

Räumlicher, finanzieller und organisatorischer Rahmen

Von Oktober 1998 bis September 2000 umfasste das Projektgebiet das Untere Lechtal in den Landkreisen Aichach-Friedberg, Augsburg, Donau-Ries und Landsberg/Lech. Mit der Erweiterung um die Landkreise Weilheim-Schongau und Ostallgäu wurde auch der Mittlere Lech im voralpinen Hügel- und Moorland, sowie der kurze Abschnitt des Lechlaufs im Alpenraum einbezogen und umfasst damit den gesamten bayerischen Lechlauf von Füssen bis zu seiner Mündung – rund 170 km. Die Fläche des Projektgebietes erhöhte sich so von ursprünglich 600 km² auf rund 750 km². Insgesamt haben mehr als 60 Städte, Märkte und Gemeinden Anteil am Projektgebiet.

Träger des Projekts ist der Deutsche Verband für Landschaftspflege. Im Alpenvorland sind die Landkreise Weilheim-Schongau und Ostallgäu unmittelbar am Projekt beteiligt. Die einzelnen Maßnahmen werden zusammen mit den Beteiligten vor Ort umgesetzt. Zu den wichtigsten Partnern zählen die Naturschutzbehörden, Gemeinden, Forstämter, Wasserwirtschaft und Landwirte. Eng kooperiert wird auch mit dem Projekt »Via Claudia«, dem Walderlebniszentrum Ziegelwies in Füssen sowie den für Fremdenverkehr und Erholung zuständigen Stellen.

Das gesamte Projekt wurde bis Ende September 2005 vom Bayerischen Naturschutzfonds gefördert. Nach Auslaufen der Förderung wurde der Verein Lebensraum Lechtal e.V. gegründet, der die Umsetzungsprojekte weiterführt.

Ausgangssituation



Foto: N. Liebig

Jahrhundertlange Beweidung hat die Lechheiden entlang des bayerischen Lechs offen gehalten und damit die flussnahen Lebensräume geprägt.

Schon seit langem bemühten sich naturkundliche Vereinigungen und Naturschutzverbände in Bayern um die Lechheiden, wie die typischen Schotterfluren am Lech genannt werden. In den 1970er und vor allem den 1980er Jahren wurde eine systematische Pflege der wertvollsten Heideflächen sichergestellt. Seit Anfang der 1990er Jahre wurde ein übergreifendes Handlungskonzept gefordert, bis schließlich eine konzentrierte Aktion des Deutschen Verbands für Landschaftspflege zusammen mit den Naturschutzbehörden, dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz und den Landschaftspflegeverbänden die nötige politische Akzeptanz fand, um das Projekt Lebensraum Lechtal zu starten.

Ziele

Naturschutz

- Sicherung und Pflege der vorhandenen Lechheiden durch Mahd oder Beweidung
- Perlschnurartiger Verbund der Lechheiden
- Entwicklung und Förderung umweltverträglicher Landnutzungsformen (extensive Landwirtschaft, Schäferei)
- Koordination aller Maßnahmen über Verwaltungsgrenzen hinweg
- Unterstützung der Vermarktung naturverträglich erzeugter Produkte

Erholung

- Verbesserung der Angebote für die Naherholung
- Entschärfen von Konflikten zwischen Naturschutz und Erholungsnutzung
- Verbesserung der Informationsangebote, Erarbeitung von Wanderführern

Umweltbildung

- Aufbau eines Netzwerkes Umweltbildung im gesamten bayerischen Lechtal
- Durchführung von Aktionstagen, Erarbeitung eines gemeinsamen Jahresprogramms

Maßnahmen

Das Projekt umfasst sechs Arbeitsschwerpunkte. Davon sind vier inhaltlichen, maßnahmenbezogenen Aktivitäten zuzuordnen: Biotopverbund, naturbezogene Erholungsnutzung, Umweltbildung und dauerhaft-umweltgerechte Nutzung. Die zwei weiteren Schwerpunkte betreffen typische »Management-Aufgaben«: Information, Dokumentation, Öffentlichkeitsarbeit sowie Projektmanagement und -verwaltung.

1 Biotopverbund

Im Rahmen des Projektes wurden der Biotopverbund und der Erhalt der Lechheiden gefördert. Rund 33 ha Fläche wurden für die Biotopentwicklung angekauft,

gleichzeitig wurden Flächen von insgesamt weit mehr als 900 ha auf Initiative des Projekts Lebensraum Lechtal für naturschutzfachliche Zielsetzungen bereitgestellt und in Beweidungskonzepten, durch Pflegemaßnahmen und Biotopneuschaffung oder durch Beratung von Gemeinden bei der Planung von Ökokontomaßnahmen optimiert.

2 Naturbezogene Erholungsnutzung

Im Arbeitsschwerpunkt naturbezogene Freizeit- und Erholungsnutzung wurden Maßnahmen gesetzt, um eben diese Nutzung zu fördern und gleichzeitig vorhandenen Belastungen der wertvollen Heiden und Auwaldbereiche durch die Erholungsnutzung zu verringern.

So wurden von Füßen bis an die Donau rund 120 verschiedene Infotafeln aufgestellt, die über die jeweilige Fläche, deren Besonderheiten und Empfindlichkeiten informieren. Die Maßnahme stieß auf sehr positive Resonanz bei der örtlichen Bevölkerung. Am Lechverlauf nördlich von Augsburg wurde am runden Tisch zusammen mit Gemeinden und Fischerei ein Lenkungskonzept erarbeitet, das den Ansprüchen des Flussregenspfiebers ebenso gerecht wird wie den Erholungssuchenden.

3 Umweltbildung

Durch umfangreiche Umweltbildungsaktionen wurden breite Teile der Bevölkerung eingebunden. Eine Besonderheit des Projektes ist die enge Verbindung der Bildungsarbeit mit der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen. Insgesamt sind damit im Projekt Lebensraum Lechtal von 1999 bis September 2005 rund 300 Veranstaltungen mit rund 7.000 Teilnehmern im »offenen Programm« durchgeführt worden. Darüber hinaus wurden bei Projekttagen mit Schulen im Zeitraum 2001 bis Herbst 2003 über 100 Klassen mit mehr als 2.000 Schülern über die Besonderheiten des Lebensraums Lechtal und die Ziele des Projekts informiert.



Aktuelle Beweidungsprojekte bewahren die Trocken- und Halbtrockenrasen vor Verbuschung.

4 Dauerhaft-umweltgerechte Landnutzung

Im Rahmen des Projekts wurden dauerhaft-umweltgerechte Formen der Landnutzung ausgeweitet. So wurden für eine Fläche von 750 ha Beweidungskonzepte erstellt und unter der Marke »Lechtal Lamm« Lammfleisch aus der Landschaftspflege an Restaurants, Kantinen und Privatpersonen vermarktet.

Die betriebswirtschaftliche Situation der Niederwaldnutzung und die naturschutzfachlichen Anforderungen wurden in einem Gutachten für das gesamte bayerische Lechtal untersucht. In den Kerngebieten wurde mit Umsetzung des Konzepts bereits begonnen.

5 und 6 Managementaufgaben

In den Arbeitsschwerpunkten 5 und 6, die vor allem Information, Dokumentation, Öffentlichkeitsarbeit sowie Projektmanagement und -verwaltung beinhalten, wurden vorhandene Aktivitäten im Lechtal zusammengeführt über Verwaltungsgrenzen hinweg koordiniert und somit effektiver gestaltet. Durch die Kooperation mit Partnern wurden Synergieeffekte erzielt und somit die Wirkung des Gesamtprojekts erheblich gesteigert. Durch das einheitliche Erscheinungsbild, die Vielfalt der Aktivitäten und die Größe des Projektgebiets ist es gelungen, das Projekt Lebensraum Lechtal als Marke mit positivem Image in der Region zu verankern.

Erfolgsfaktoren und Schwierigkeiten

Seit dem Projektstart im Oktober 1998 hat sich das Projekt Lebensraum Lechtal als Motor und Partner für den Naturschutz am Lech fest etabliert. Es ist gelungen, die »klassischen Akteure« des Naturschutzes wie Fachbehörden und Verbände zu integrieren und neue Partner zu gewinnen, z. B. den Trinkwasserschutz, Schulen, Fischerei, Bundeswehr oder Industrie. Dadurch konnten umfassende Maßnahmen für den Biotopverbund am Lech umgesetzt werden. Das Projekt folgt dem Prinzip der Freiwilligkeit. Die Maßnahmen werden nur umgesetzt, wenn die Beteiligten zustimmen. Diese Philosophie ermöglicht ein flexibles Reagieren auf kooperative Partner, aber auch eine umfassende Information und Abstimmung aller Konzepte und Maßnahmen.

Wesentliche Erfolgsfaktoren sind insbesondere

der »ganzheitliche Ansatz«: Neben dem Arten- und Biotopschutz spielen die Anforderungen der Bevölkerung an den Lebensraum Lechtal eine zentrale Rolle. Auch die Funktion des Lechtals als Naherholungsgebiet und Urlaubsregion wird durch das Projekt gestärkt. Die Umweltbildungsaktionen fördern das Verständnis für Natur und Landschaft und die Akzeptanz des Naturschutzes.

der offene, auf die Kooperation ausgerichtete Verlauf: Die fachlichen Schwerpunkte des Konzepts sind in einem Rahmenkonzept festgelegt. Auf sich bietende Möglichkeiten, z. B. in Kooperation mit den Kommunen konnte flexibel reagiert werden. Im Rahmen der Umsetzung wurden die Maßnahmen mit den Beteiligten gemeinsam diskutiert und entwickelt.

die »schlanke Verwaltung« und die effektiven Organisationsstrukturen: Wesentliche Weichenstellungen erfolgten in einer Steuergruppe mit Landräten, Bürgermeistern, Vorsitzenden der Landschaftspflegeverbände, LfU-Präsident, Vertretern der IHK und der Bezirksregierungen. In der begleitenden Arbeitsgruppe wurden wichtige Arbeitsschritte mit den Naturschutzbehörde, Landschaftspflegeverbänden, Land und Forstwirtschaft abgestimmt. Fachfragen wurden in Arbeitskreisen geklärt. Durch externes Personal und Werkverträge konnten Teilaufgaben zeitnah realisiert werden.

das breite Feld der Unterstützer und Kooperationspartner: Insgesamt wurde das Projekt mit mehr als 100 verschiedenen Fachbehörden, Kommunen, Institutionen sowie Vereinen und Verbänden kooperiert. Im Projektverlauf konnte ein gutes Image bei Entscheidungsträgern in Politik und Verwaltung sowie bei Schulen und der Bevölkerung aufgebaut und eine breite Unterstützung geschaffen werden.

Dagegen konnte durch den Flächenankauf in der vielfältig beanspruchten Landschaft des Lechtals nur eine begrenzte Wirkung erzielt werden. So liegen die Grundstückspreise im Umfeld des Ballungsraums Augsburg sehr hoch. Zudem sind die Kommunen zu einer Kofinanzierung des Flächenankaufs wegen der neuen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Stichwort »Ökoko-konto«) kaum bereit. Durch eine enge Kooperation mit verschiedenen Nutzergruppen konnten dennoch ökologisch relevante Wirkungen auf großer Fläche erreicht werden. So wurden auf Flächen von insgesamt mehr als 900 ha naturverträgliche Nutzungen etabliert, Biotop neu geschaffen oder ökologische Funktionen ermöglicht. Dem steht eine Ankaufsfläche von rund 33 ha gegenüber. Der vergleichsweise hohe Kostenansatz des Projekts für Personal ist daher zielführend und in hohem Maße effizient.

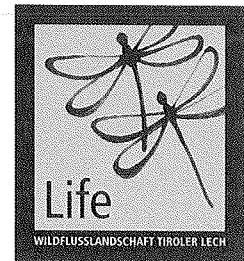
Eine kontinuierliche Betreuung durch qualifiziertes Personal bildet für ein Projekt dieser Größe eine unverzichtbare Voraussetzung und spielt eine Schlüsselrolle für den Projekterfolg. So hat das Projektmanagement in der zweiten Förderphase pro Jahr mehr als 100 Termine wahrgenommen, z. B. Abstimmungen mit Projektbeteiligten, Fachbesprechungen, Sitzungen politischer Gremien oder Präsentationen.

Abschließend kann gesagt werden, dass zum Erfolg des Naturschutzprojekts neben naturschutzfachlich wirksamen Maßnahmen auch naturschutzpolitisch wirk-

same Veränderungen zählen. Im Projekt Lebensraum Lechtal wurden in erheblichem Umfang naturschutzfachlich wirksame Maßnahmen realisiert. Gleichzeitig machen die hohe Akzeptanz und die breite Unterstützung des Projekts deutlich, dass auch die Veränderungen auf der politischen Ebene erfolgt und damit beide Kriterien erfolgreicher Naturschutzprojekte erfüllt sind. Dies wird auch darin deutlich, dass alle am Projekt beteiligten Landkreise und die Stadt Augsburg nach Ende des Projekts einen Verein gegründet haben, der die Aktivitäten weiterführt.

4.1.2 LIFE-Projekt Wildflusslandschaft Tiroler Lech

Eckdaten LIFE-Projekt
Wildflusslandschaft
Tiroler Lech



Kontakt

LIFE-INFOSTELLE

Birgit Koch

genaue Kontaktdaten

siehe Serviceteil, Sonstige Partner

Projektpartner

**Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz
und Abteilung Wasserwirtschaft**

**Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt
und Wasserwirtschaft: Sektion Ländlicher Raum und
Sektion Wasserwirtschaft**

**Forsttechnischer Dienst für Wildbach und Lawinen-
verbauung, Sektion Tirol
WWF Österreich**

Projektraum

**Natura 2000 Gebiet Lechtal (41,4 km², politischer Bezirk
Reutte in Tirol)**

Zeitraum

2001–2006

Gesamtkosten

**7,82 Mio. Euro (50% getragen durch EU-Förderung und
50% durch Projektpartner)**

Räumlicher, finanzieller und organisatorischer Rahmen

Das 41,4 km² große Natura 2000-Gebiet Tiroler Lechtal bildet den geografischen Rahmen für das vorliegende LIFE – Naturschutzprojekt »Wildflusslandschaft Tiroler Lech«. Seit 2001 werden aus Mitteln der EU, des Lebensministeriums sowie des Landes Tirol die Aspekte Schutzwasserbau, Revitalisierung und Naturschutz vereinigt und dem Fluss in regulierten Abschnitten wieder mehr Raum gegeben. Für das Projekt stehen insgesamt 7,82 Millionen Euro zu Verfügung, wovon die Region auch wirtschaftlich profitiert. Voraussetzung für die 50%-ige Förderung der EU war die Nominierung zum Natura 2000 Gebiet.

Die zweite Hälfte der Kosten teilen sich folgende nationalen Projektpartner:

- Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz und Abteilung Wasserwirtschaft
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Sektion Ländlicher Raum und Sektion Wasserwirtschaft
- Forsttechnischer Dienst für Wildbach und Lawinerverbauung, Sektion Tirol
- WWF Österreich

Ausgangssituation

Bis in die Gegenwart bestimmt der naturnahe Lech-Fluss das Erscheinungsbild des Tiroler Lechtales. Breite Auwaldbereiche mit Weichholzaunen, Erlen-Eschen-Auen und trockenen Kiefernauen säumen den Wildfluss. In dem abschnittsweise sehr breit ausgebildeten Flussbett sind großräumige, sich dynamisch verändernde Gewässerverzweigungen noch möglich.

Hochwasserkatastrophen und zunehmender Nutzungsdruck in den Tallagen hatten flussbauliche Regulierungsmaßnahmen zur Folge, die den Abflussraum des Gewässers abschnittsweise einengten. Der Bau von Geschiebestausperren und die vermehrte Entnahme von Geschiebe führten bereichsweise zur Veränderung des natürlichen Fließgewässercharakters, zu Sohleintiefungen und Senkung des Grundwasserspiegels. Die seither schleichenden Verluste von Augewässern und Auwäldern betreffen viele FFH-Arten, die zunehmend weniger Reproduktionsareale im Flussumland vorfinden.

Fehlende Besucherlenkung angesichts der wachsenden touristischen Vermarktung der Wildflusslandschaft gefährdet störepfindliche Flusslebensräume und typische Florenelemente. Die Verbrachung wertvoller baulicher Extensivflächen und die sozio-ökonomisch begründbare Skepsis einiger Bevölkerungs- und Interessensgruppen gegenüber dem Natura 2000-Gebiet bergen weiteren Handlungsbedarf.



Foto: A. Vorauer

Die montanen und subalpinen Bereiche an den Talflanken des kalkalpinen Lechtales sind zum Teil sehr schroff und unzugänglich und mit naturnahen Wäldern bestockt. Aber auch dort, wo die Landschaft seit Jahrhunderten extensiv bewirtschaftet wird, haben sich bemerkenswerte Lebensräume entwickelt.

Ziele

- Erhaltung und Wiederherstellung der naturnahen, dynamisch geprägten Flusslebensräume
- Stoppen der Sohleintiefung und Grundwasserabsenkung
- Verbesserung des naturnahen Hochwasserschutzes
- Erhaltung EU-bedeutender, störepfindlicher oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- Förderung des Naturschutz-Bewusstseins der Bevölkerung
- Gemeinschaftsprojekt von Organisationen mit unterschiedlichen Nutzungsinteressen

Maßnahmen

Insgesamt besteht das LIFE-Projekt aus 53 Einzelprojekten. Die wichtigsten Maßnahmen und Projekte zur Erreichung der Ziele sind:

Flussaufweitungen – Zentrales Anliegen ist die Zurückgewinnung durch den Rückbau der Verbauungen von naturnahem Flusslebensraum in Bereichen, wo die schutz-wasserwirtschaftlichen und sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen es zulassen (Beispiel Flussaufweitung Vils).

Schrittweise Öffnung von Geschiebesperren – Durch die Öffnung von Geschiebesperren an Seitzubringern (Hornbach, Schwarzwasserbach) soll den Geschiebehalt wieder verbessern und zur Anhebung der Sohllage beitragen.

Revitalisierungsprojekte – 10 ausgewählte Nebengewässer des Lechs (z. B. Brunnwasser Häselgehr) werden revitalisiert und an den Hauptfluss wiederangebunden.



Die Flussaufweitung der Vils ist ein Beispiel für die Zurückgewinnung von Flusslebensräumen in Bereichen, wo die schutzwasserwirtschaftlichen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen es zulassen (siehe auch folgendes Foto).



Artenschutz- und Wiederansiedelungsprojekte – Zu den Zielarten zählen z. B. Frauenschuh, Bileks Azurjungfer und Amphibien.

Besucherlenkung: Mit der Einrichtung von Beobachtungsplattformen und Erlebnispfaden sollen positive Impulse für einen naturverträglichen Tourismus gesetzt werden.

Öffentlichkeitsarbeit: Eine Life-Infostelle in Weissenbach am Lech soll als Drehscheibe für Informationsaustausch, Exkursionen und Veranstaltungen dienen.

Zielarten des LIFE Projektes

Bileks Azurjungfer: Die erst 1952 entdeckte Bileks Azurjungfer hat ihr weltweit einziges Verbreitungsgebiet im Tiroler Lechtal. Die seltene Libelle ist zartblau gefärbt und unterscheidet sich von allen übrigen Azurjungfern durch einen breiten, schwarzen Streifen an den Hinterleibsseiten. Die Flugzeit liegt zwischen Mitte Juni und Anfang August.

Die deutsche Tamariske: Als selten gewordene Pionierpflanze an schotterführenden Gebirgsflüssen ist sie auf eine regelmäßige Umlagerung ihres Standortes angewiesen. Mit der Entfernung des Längsleitwerkes unterhalb der Johannesbrücke kann der zwischenzeitlich entwickelte Kiefern-Trockenauwald dort wieder in eine standortgerechte Weiden-Tamariskenflur rückgeführt werden.

Der Frauenschuh: Zu den auffälligen und besonderen Orchideenarten gehört der Frauenschuh. Diese in Österreich gefährdete Orchidee liebt halbschattige Auwälder. Die unverwechselbaren großen, gelben, schuhartigen Blüten findet man zwischen Mai und Juli.

Der Flussregenpfeifer: Er brütet auf vegetationsfreien Schotterbänken. Mehr Deckung für sein

Fotos: A. Vorauer

Nest, etwa im lichten Bewuchs der Pionierpflanzen, sucht hingegen der Flussuferläufer. Für beide Arten ist der Lech eines der wenigen herausragenden, noch verbliebenen Brutgebiete Österreichs. Der Bereich um die Johannesbrücke stellt dabei ein wichtiges Areal dar, verliert aber derzeit zusehends an Bedeutung durch die Folgen der Eintiefung des Lechs.

Die gefleckte Schnarrschrecke: Ihr Lebensraum liegt auf etwas erhöhten Bereichen der Kiesbänke von Alpenflüssen. Durch das weitgehende Verschwinden solcher Strukturen ist diese große und schöne Art heute vom Aussterben bedroht. Aufgrund ähnlicher Lebensraumsansprüche gleichermaßen gefährdet sind auch weitere Heuschreckenarten wie der Kiesbank-Grashüpfer oder Türks Dornschröcke, die beide ebenfalls noch am Lech zu finden sind.

Die Koppe: Diese Fischart lebt am Gewässergrund und bevorzugt kleine, rasch fließende Bäche. Die nachtaktive Koppe ernährt sich von Kleinlebewesen wie Insektenlarven oder Bachflohkrebsen. Tagsüber hält sie sich in Verstecken (z. B. unter Steinen) auf.

Der Mensch: Auch für ihn ist der Lech ein prägender Bestandteil seines Lebensraumes. Lange Zeit standen der Schutz vor dem Wasser und die Landgewinnung als grundlegende Notwendigkeit im Vordergrund aller Wasserbaumaßnahmen. Mit der Sicherstellung dieser Bedürfnisse gewinnen heute andere Zielsetzungen zunehmend an Gewicht. Eine naturnahe Flusslandschaft wie jene des Lech bietet Platz für Freizeitaktivitäten, Erholung und Naturerlebnis.

Zukunftsperspektiven

Der Wunsch im Tiroler Lechtal einen Nationalpark zu errichten ist momentan beiseite gelegt. Allerdings wurde im Dezember 2004 als nationale Unterschutzstellung für das Natura 2000 Gebiet der »Wildflusslandschaft Tiroler Lech« ein Naturschutzgebiet mit dem Prädikat Naturpark gewählt. Die 24 Bürgermeister der involvierten Gemeinden haben sich einstimmig für diese Art des Schutzes für den Lech und seine Seitenbäche ausgesprochen. Durch die Tiroler Landesregierung wurde nun im Jahr 2005 eine Schutzgebietsbetreuung bestellt, welche um die gezielte Pflege und Betreuung des komplexen Gebietes besorgt sein wird. Auch ein zentral gelegenes Naturparkhaus ist geplant und soll der Region und den Gäste baldmöglichst die Einzigartigkeiten des Lechs noch näher bringen.

4.2 Projekte und Aktivitäten im Rahmen des INTERREG-Projektes

Neben der Darlegung bestehender Aktivitäten zur Vernetzung von Lebensräumen ist das Aufzeigen konkreter Vernetzungsmaßnahmen eines der Ziele des INTERREG-Projektes »Living Space Network«. Da im Projektraum »Lechtal« in den Partnerländern unterschiedliche naturräumliche Voraussetzungen und Nutzungen vorliegen, wurden die Maßnahmen entsprechend entwickelt.

So zeigt sich in Vorarlberg der Lech noch von einer sehr naturnahen, unberührten Seite. Aus naturschutzfachlicher Sicht bestehen in diesem Raum, mit Ausnahme des intensiven Tourismus am Arlberg, nahezu keine Probleme. Das bildete den Anlass, die Beeinträchtigung des Lechs durch den Tourismus genauer zu betrachten und ein Projekt zur Optimierung von Beschneidungsanlagen zu entwickeln.

In Tirol, wo bereits im Rahmen des LIFE Projektes zahlreiche Aktivitäten direkt am Lech stattfanden, war die Idee mit den Aktivitäten »in die Breite« zu gehen, d. h. an den Lech grenzende Lebensräume stärker mit dem Flussraum zu vernetzen.

In Bayern, wo der Lech am stärksten v. a. durch große wasserbauliche Maßnahmen sowie die dichte Besiedelung und die daraus resultierende verstärkte Erholungsnutzung beeinflusst ist, wurde versucht, die Anforderungen des Menschen an den Lech mit den naturschutzfachlichen Erfordernissen im Rahmen eines Lenkungskonzeptes für Besucher in Einklang zu bringen.

Hinweis:

Die Studien zu den Teilprojekten stehen auf der Homepage des INTERREG-Projektes »living space network« (www.livingspacenetwork.bayern.de) zum Download zur Verfügung.

Die Literaturhinweise zu den Projekten befinden sich im Anhang.

Die genauen Kontaktdaten können im Adressteil – Pilotprojektgruppe »Fließgewässer« nachgeschlagen werden, sofern diese nicht explizit angegeben sind.

4.2.1 Optimierung der Betriebsweisen der Wasserentnahmen für Beschneiungsanlagen am Lech

Ausgangssituation

Eckdaten	
Kontakt	Max ALBRECHT, Amt der Vorarlberger Landesregierung
Auftragnehmer	Christian MORITZ, ARGE Limnologie
Projektraum	Schigebiet Lech/Vorarlberg
Zeitraumen	2004–2005
Kosten	EUR 16.400

Im Vorarlberger Lechtal befinden sich 3 Skigebiete im Einzugsgebiet des Lechs:

- Schigebiet Zürs
- Schigebiet Lech/Oberlech/Madloch-Zug
- Schigebiet Warth/Schröcken

Durch die Beschneiungsanlagen in diesen Schigebieten Lech/Vorarlberg kommt es in der Wintersaison zu einer verminderten Wasserführung. Gleichzeitig verursacht der hohe Abwasseranfall durch den Tourismus eine starke Auslastung der Kläranlagen, was zu einer kritischen Gewässergütesituation führen kann.

Ziele

Vorrangiges Ziel des Projektes ist die Erstellung eines Konzepts, das Behörden und Betreibern von Beschneiungsanlagen als Hilfe und Orientierung für zukünftige Planungen und Genehmigungen dienen soll und folgende Ziele bei der Erstellung berücksichtigen soll:

- Sichtung aller Bescheide sowie Darstellung der Betriebsweise und der Wasserentnahmen in Bezug auf Menge und zeitlichen Ablauf.
- Durch die Gegenüberstellung der hydrologischen Bestandsdaten sowie der Entnahmen ist die Schwere des Eingriffs auf die Fließgewässerökosysteme abzuschätzen.
- Auf der Grundlage der Bewertung des Eingriffes in das Gesamtgewässersystem ist aufzuzeigen, ob ein Handlungsbedarf besteht.
- Auf Grundlage des Ist-Bestandes werden Vorschläge gemacht, wie die Entnahmen in Bezug auf Menge und zeitlichen Ablauf optimiert werden können. Es sind Möglichkeiten der Speicherung aufzuzeigen. Das Verfüllen dieser Speicher soll möglichst im Sommer bei höheren Abflussmengen erfolgen.
- Die Verbesserungsvorschläge können technischer Art sein, in dem aufgezeigt wird, wie über eine Speicherbewirtschaftung nur im Sommer Wasserentnahmen erfolgen oder wie durch eine zeitliche Abstimmung der Wasserentnahmen die Eingriffe in die Fließgewässer minimiert werden können. Dabei sollen Obergrenzen der Wasserentnahme für den Winter festgelegt werden.

Durchführung

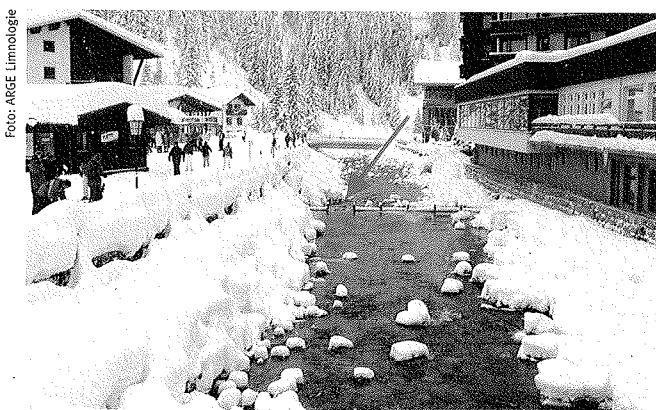
Die Bearbeitung erfolgte in Zusammenarbeit der ARGE Limnologie, Innsbruck (Bearbeitung Gewässerökologie) mit Klenkhart & Partner Consulting, Innsbruck (Beschneigungssituation, betriebstechnische Beurteilungen). Für die Beurteilung der derzeitigen Bestandssituation wurde auf vorhandenes Datenmaterial, wie z. B. den Gewässergüteatlas, zurückgegriffen. Projektspezifische ökologische Erhebungen waren nicht vorgesehen.

Zur Erhebung der derzeitigen Beschneigungssituation im Untersuchungsgebiet fanden im Jänner und Februar 2005 zwei Gespräche bzw. Begehungen mit DI Michael MANHART (Skilifte Lech) und Markus LORENZ (Skilifte Warth) statt.

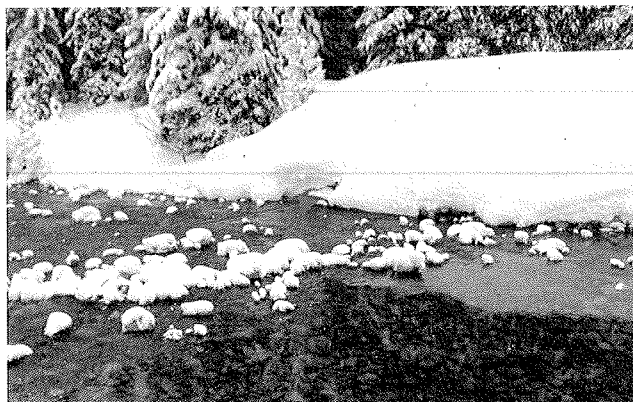
Ergebnisse

Betriebsweise der Beschneiungsanlagen und Wasserentnahmen

Im Schigebiet Zürs wurde die gesamte Beschneigung erst kürzlich auf Speicherbewirtschaftung (mit Wasserentnahmen außerhalb der Niederwassermomente) umgestellt. Hier besteht somit aus gewässerökologischer Sicht kein Handlungsbedarf.



Seitenentnahme bei der Schlegelkopfbahn im Ortsgebiet von Lech.



Die Wasserentnahme an der Talstation Zugerbergbahn (Ortsgebiet Zug) erfolgt ohne Saubretter am orographisch rechten Ufer. Die maximale Entnahmemenge wird durch die Pumpleistung bei der angeschlossenen Beschneiungsanlage begrenzt.

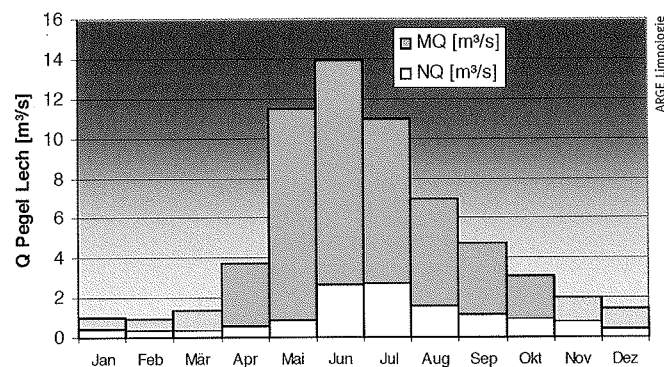
Im Schigebiet Lech hingegen ist die gesamte Beschneigung über Direktentnahmen (je eine Entnahmestelle im Ortsgebiet von Zug sowie Lech) geregelt. Der Betrieb dieser beiden Anlagen erfolgt ohne Abstimmung der Wasserentnahmen. Die bewilligten maximalen Entnahmemengen betragen insgesamt 290 l/s von November bis Jänner und 190 l/s von Februar bis März. Ein Mindestabfluss von 230 l/s in Zug bzw. 400 l/s in Lech muss sichergestellt sein. Für die Entnahme in Lech bedeutet dies, dass zu extremen Niedrasserzeiten vor allem in den Monaten Jänner und Februar keine bzw. nur eingeschränkte Wasserentnahmen für die Beschneigung erfolgen können. Allerdings gibt es hier keine direkte Kontrollmöglichkeit. Grundsätzlich ist durch die bescheidgemäße Restwasserregelung die Aufrechterhaltung hydraulisch-morphologischer Rahmenbedingungen (Fließgeschwindigkeiten, Wassertiefen, Breiten...) als Voraussetzung für die Erhaltung der standortgerechten Biozönose gewährleistet.

Im Schigebiet Warth/Schröcken befinden sich insgesamt 3 Entnahmestellen für die Beschneigung (Huberbach, Hemmenmahdquellen, Krumbach/Kuchlbach), wobei nunmehr das gesamte Beschneigungssystem im Wesentlichen über die Wasserfassung Krumbach/Kuchlbach betrieben wird. Es dürfen max. 30 l/s von 1. November bis 31. März des Folgejahrs entnommen werden, die vorgeschriebene Restwassermenge für den Unterlauf beträgt mind. 40 l/s. Allein auf Basis hydraulisch-morphologischer Parameter erscheint dies auch vertretbar bzw. dürften entsprechende Überlegungen auch dem Bescheid zugrunde liegen. Sowohl bei der Entnahme in Lech als auch in Warth ist jedoch die Abwassersituation das kritischere Thema.

Struktur- und Gewässergüte

Bezüglich der Strukturgüte stellen sich die Gewässer im Vorarlberger Lechgebiet überwiegend in gutem Zustand dar. Die durch die Wasserentnahme der Beschneiungsanlagen beeinflusste Strecke unterhalb der Entnahme Zug weist einen hohen Natürlichkeitsgrad auf (73 % des Vorarlberger Lech sind hier natürlich oder naturnah bewertet).

Hinsichtlich der biologischen Gewässergüte sind die Gewässer im Lechgebiet gering belastet (Güteklasse I–II), nur die Abschnitte unterhalb der Kläranlagen Lech und Warth (Krumbach) weisen mit Güteklasse II (mäßige Belastung) eine schlechtere Gewässergüte auf. Ursache ist der starke, saisonale Abwasseranfall durch den Tourismus, der zu hohen Emissions- und Immissionswerten in der winterlichen Niedrasserperiode führt. Trotz des Ausbaus der Abwasserreinigungsanlagen in den letzten Jahren besteht vor allem in Warth, aber auch in Lech weiterer Sanierungsbedarf, insbesondere hinsichtlich der Nitrifikation (in beiden Fällen kommt es zu Überschreitungen der Emissionsgrenzwerte für den Ammonium-Stickstoff).



Jahresganglinie des Pegel Lech. Monatsmittel- und Niedrasserwerte. Die aktuelle Beschneigungsperiode November–März ist durch eine andere Farbgebung hervorgehoben.

Optimierungskonzept

Unter diesen Rahmenbedingungen werden aus gewässerökologischer Sicht folgende Ziele angestrebt:

- Ausgeglichenere Wasserführung, Reduktion der Entnahmen in der Niederwasserperiode
- Verbesserung der Immissionssituation
- Verbesserte Kontrollmöglichkeiten

Zur Verbesserung der Restwassersituation wurden mehrere Bewirtschaftungsmöglichkeiten bzw. Varianten für die Beschneidung im Gebiet Lech/Warth betrachtet und sowohl aus limnologischer als auch aus betrieblicher Sicht bewertet. Dabei wurde grundsätzlich zwischen Varianten mit und ohne Speichermöglichkeiten unterschieden.

Ohne zusätzlichen Speicher werden folgende Lösungsmöglichkeiten diskutiert:

- die Erhöhung der Restwassermenge
- eine zeitliche Staffelung der Entnahmen sowie
- Ausdehnung des Beschneidungszeitraumes (mit/ohne Restwasseränderung)

Eine zeitliche Staffelung der verschiedenen Entnahmestellen bringt ökologisch nur wenig Vorteile und ist ebenfalls kaum praktikabel. Eine Ausdehnung des Beschneidungszeitraumes auf den Oktober ist grundsätzlich sinnvoll. Bei geeigneter kalter Witterung ist hier tendenziell eine Verbesserung in den kritischeren Niederwassermonaten Dezember-März zu erreichen. Bei ungünstiger warmer Witterung ergibt sich jedoch keine Änderung des Ist-Zustandes.

Die Anlage einer Speichermöglichkeit ist grundsätzlich zweckmäßig. Bei den derzeitigen Verhältnissen wäre dafür ein Fassungsvermögen von rund 140.000 m³ erforderlich, unter Berücksichtigung künftiger Ausbaupläne und Entwicklungen (evtl. Zusammenschluss der Schigebiete Lech und Warth) ca. 170.000 m³. Die gesamte Beschneidung über einen Speicher durchzuführen würde ein deutlich höheres Speichervolumen erfordern und ist auch nicht notwendig.

Am sinnvollsten erscheint die Kombination einer Direktentnahme während der Grundbeschneidung von Mitte Oktober bis Mitte November, da aufgrund der vergleichsweise hohen Abflüsse in diesem Zeitraum der Eingriff gering ist, und die Beschneidung über einen Wasserspeicher ab Mitte November.

Erfolgsfaktoren und Schwierigkeiten

Das Konzept zeigt, dass sowohl mit als auch ohne zusätzlichen Speicherteich eine Optimierung der Betriebsweise der Beschneidungsanlagen möglich ist.

Aus Sicht der Bergbahnenbetreiber wäre eine Ausweitung der bewilligten Beschneidungs- bzw. Entnahmezeiten auf den Oktober wünschenswert, was aus limnologischer Sicht aufgrund der ausreichenden Wasserführung im Oktober keine Gefährdung für den Lech bedeuten würde.

Kritischer Punkt des Konzepts ist jedoch die Anlage von Speicherteichen an sich, da im Land Vorarlberg darüber unterschiedliche Sichtweisen vorliegen.

Zukunftsperspektive

Aus gewässerökologischer Sicht liegen Verbesserungsmöglichkeiten in einer ausgeglicheneren Wasserführung bzw. der Reduktion der Entnahmen in der Niederwasserperiode, einer Verbesserung der Abwasserbelastung und Immissionssituation, was vordringlich ein Problem der Abwasserreinigungsanlagen ist, sowie besseren Kontrollmöglichkeiten für den verbleibenden Restwasserabfluss.

Zusammenfassend sind daher die Ausdehnung des Beschneidungszeitraumes auf Oktober und die weitere Prüfung der Möglichkeiten eines Speicherstandortes die zweckmäßigsten Lösungen. Parallel dazu sollte in jedem Fall die Verbesserung der Immissionssituation bzw. der Reinigungsleistung der Kläranlagen Lech und Warth betrieben werden.

Im Ortsbereich von Zürs werden in Zukunft die beiden Wasserfassungen aufgelassen und durch eine Wasserfassung am Pazuelbach mit Sommerspeicher ersetzt. Dadurch kann auf die Wasserentnahme im Winter zukünftig verzichtet werden. Durch diese Umplanung besteht am Zürsbach kein Handlungsbedarf zur Optimierung des Betriebs der Beschneidungsanlagen. Das Konzept zur Optimierung der Betriebsweisen von Beschneidungsanlagen liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt beim Amt der Vorarlberger Landesregierung zur Begutachtung vor. In den kommenden Monaten sollte sich zeigen, welche Aspekte in den künftigen Genehmigungen einfließen. Weiters sollte die Frage der Errichtung eines Speicherteiches noch ausdiskutiert werden.

4.2.2 Bewirtschaftungspläne Ranzental, Vilsener Lände

Ausgangslage

Eckdaten

Kontakt

Johannes KOSTENZER, Amt der Tiroler Landesregierung

Auftragnehmer

Mag. Jörg OBERWALDER und Mag^a. Barbara THURNER
coopNATURA, Büro für Ökologie und Naturschutz

Bearbeitungsraum

Vils und Ranzental (Bezirk Reutte, Tirol, Österreich)

Zeitraumen

2004–2005

Kosten

17.700 Euro

Die Gebiete Ranzental (Gemeinde Musau) und Vils-Lände (Gemeinde Vils) liegen im Natura-2000-Gebiet Lechtal. Die Bewirtschaftung liegt vielfach auch im Interesse des Naturschutzes und ist im Managementplan für das Natura-2000-Gebiet vorgesehen, so dass für diesen Raum ein angepasstes Bewirtschaftungskonzept ausgearbeitet werden soll.

Das Ranzental und die Vils-Lände stellen wertvolle Lebensräume sowohl im Bezug auf die FFH-Richtlinie als auch auf die Vogelschutzrichtlinie dar und sind für ein zukünftiges Schutzgebiet bedeutende Abschnitte, die die Verbindung zwischen hohem Artenreichtum an Tieren und Pflanzen und traditioneller landwirtschaftlicher Nutzung zeigt.

Ziele



Foto: RaumUmwelt, 2005

Extensiv bewirtschaftete Moorwiese im Ranzental nach der Mahd im Herbst.

- Die Bewirtschaftungspläne sollen die Zielsetzung des Natura-2000-Gebietes und des Managementplanentwurfs beinhalten. Die Lebensräume, Vogel- und Pflanzenarten, aber auch Tierarten (nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie), die als Ziellebensräume bzw. Zielarten für die Gebiete Ranzental und die Vils-Lände zum Tragen kommen, sollen in Form eines Leitbildes ausgearbeitet werden.
- Ziel der Bewirtschaftungspläne ist die Entwicklung von Maßnahmen, die zum Erhalt der Ziele erforderlich sind.
- Es sind die Instrumente für die Umsetzung zu erarbeiten, d. h. welche Art von Förderungen (z. B. ÖPUL), Strukturverbesserungen usw. sind notwendig, um die Bewirtschaftung zu sichern.
- Die Bewirtschaftungspläne haben in enger Zusammenarbeit mit der Bewirtschaftern bzw. der Bezirkslandwirtschaftskammer und dem Referat Naturkunde der Abt. Umweltschutz zu erfolgen. Ziel ist,

eine Bewirtschaftung sicher zu stellen, die dem Leitbild (Natura-2000-Gebiet, Schutzgebiet) für die beiden Gebiete entspricht, aber auch aus landwirtschaftlicher Sicht umsetzbar und mit den Bewirtschaftern zu besprechen ist.

Durchführung

Die Bewirtschaftungspläne wurden vom naturschutzfachlichen Büro coopNATURA (Mag. Jörg Oberwalder und Mag. Barbara Thurner) in enger Zusammenarbeit mit dem österreichischen Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung und dem Amt der Tiroler Landesregierung (Dr. Katharina Peer und Mag. Harald Pittracher) erstellt und mit betroffenen Bewirtschaftern, Gemeinde- und Interessensvertretern abgesprochen. So entstand ein vorläufiger Bewirtschaftungsplan, der mit den Bewirtschaftern an zwei Terminen im Mai und im Juni 2005 besprochen wurde. Aufgrund von wichtigen Informationen zur Bewirtschaftbarkeit, den flächenbezogenen Gegebenheiten und der historischen Ausgangssituation kam es schließlich zu Adaptierungen.

Ergebnisse

Leitbild Ranzental



Foto: J. Oberwalder

Teile des Niedermoors werden im Ranzental traditionell beweidet.

Ein großflächiger, mehr oder weniger zusammenhängender Moorkomplex, große extensive Weideflächen und Buchenwälder mit bedeutendem Alt- und Totholz sind aus naturkundlicher Sicht im Untersuchungsgebiet Ranzental die herausragenden erhaltenswerten Strukturen. Der über weite Strecken kanalisierte Hundarsbach und die mittlerweile ziemlich intensiven Mähwiesen, die jedoch noch ihren ehemaligen Extensivwiesencharakter erkennen lassen, sind als weitere, jedoch stark gestörte Lebensräume zu bezeichnen, die einer massiven Verbesserung bedürfen.

Alt- und totholzreiche Buchenwälder bieten ideale Lebensrauminseln für Spechte und holzbewohnende Insekten, sind jedoch weitgehend von monotonen Fichtenforsten umgeben.

Als zwei zentrale Schutzgüter der Tierarten des Anhang 2 der FFH-Richtlinie sind der Schwarzblaue Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und der Abbiss-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) zu werten, deren konkretes Vorkommen jedoch einer aktuellen Bestätigung bedarf. Dies ist insofern von besonderer Bedeutung, da einige Maßnahmen (Mahd und Brachenzyklen) davon ausgehen, dass diese Arten tatsächlich im Ranzental vorkommen.

Leitbild Vils-Lände

Das Untersuchungsgebiet Vils-Lände zeichnet sich besonders durch seine Struktur- und Lebensraumvielfalt sowie deren starke Vernetzung auf engstem Raum aus. Die Erhaltung dieser kleinräumigen Vielfalt kann sicher als ein hervorragendes Erhaltungsziel gewertet werden.



Fotos: J. Oberwalder

Entlang der Altarme der Vils befinden sich große Großseggenrieder und eine gut ausgeprägte Niedermoorstreuweise.

Zu den Leitlebensräumen im Gebiet Vils-Lände zählen u. a. Kalkreiche Niedermoore, ein wichtiger gefährdeter FFH-Lebensraum, der teilweise sehr gute Ausprägung hat, oder landwirtschaftliche Extensivflächen, die teil-

weise stark verbesserungswürdig sind. Zur kurzen Darstellung der Leitarten wurden für das Untersuchungsgebiet besonders repräsentative Arten ausgewählt. Diese Arten sind entweder besonders charakteristisch für einen bestimmten Lebensraum bzw. eine Lebensraumkombination oder sie stellen besondere spezifische Anforderungen an ihr Habitat. Diese Artenauswahl dient jedoch lediglich der Veranschaulichung. Bei der Erarbeitung der Bewirtschaftungsmaßnahmen wurden alle Arten in betracht gezogen und im Konfliktfall nach naturschutzfachlichen Kriterien Prioritäten gesetzt. Zu den Leitarten zählen z. B. der Bergmolch, der bei ausreichender Bewässerung der Großseggenrieder und Röhrichte gut geeignete Lebensräume mit großer Ausdehnung vorfindet, oder der Weißrückenspecht, für den die Vils-Lände ebenfalls einen geeigneten Lebensraum darstellt, jedoch eine Habitataufwertung notwendig ist.

Bewirtschaftung und Managementmaßnahmen

Nach der Erstellung des Leitbildes wurden jene Bewirtschaftungsmaßnahmen festgelegt, die zum Erreichen der Leitbilder für die beiden Gebiete notwendig sind. Bei wirtschaftlich unrealistischen Maßnahmen wurden alternative Maßnahmen festgelegt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die Waldbewirtschaftung der Vils-Lände sind z. B. das vermehrte Belassen von Totholz, der Erhalt der derzeitigen Artenzusammensetzung, in einzelnen Gebieten sowie das Erhöhen des Laubholzanteils und Entfernen von Fichten, und die Verbesserung der Strauchschicht. Für den Bereich Zwischberg und den Schlagfluren im Bereich der Leitungstrasse ist eine Wiederaufnahme der Bewirtschaftung (Mahd oder Beweidung) wünschenswert. Für die Grünflächen im Tal wurde generell eine Extensivierung vorgeschlagen (Düngerreduktion, spätere Schnitttermine).

Fördermöglichkeiten

Die vorgeschlagenen landwirtschaftlichen Maßnahmen werden großteils durch das ÖPUL-Programm (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) förderbar sein. Da derzeit jedoch eine Überarbeitung der Förderprogramme stattfindet, können keine genauen Zuweisungen der einzelnen Maßnahmen zu den entsprechenden Fördermöglichkeiten erfolgen.



Foto: J. Oberwalder

Der Hundsarschbach, der bei Starkregen große Geschiebemengen mit sich führt, wurde durch die Errichtung von Schotterwällen in seiner Dynamik stark eingeschränkt und stellt trotzdem für die umgebenden Wirtschaftsflächen eine ständig steigende Bedrohung dar.

Erfolgsfaktoren und Schwierigkeiten

Ranzental

Ein zentrales Problem für die Bewirtschaftung im Ranzental ist die Geschiebeführung des Hundsarschbach, die immer wieder zur Ablagerung von Schotter auf den angrenzenden Flächen führt. Bisher wurde das abgelagerte Geschiebe meist händisch von den Bauern entfernt, was aber durch die immer kleiner werdende Anzahl an Bauern kaum mehr möglich ist. Andererseits hat die bisherige Geschiebebewirtschaftung auch dazu geführt, dass sich die Bachsohle erhöht hat und das Problem der Überflutung immer schwerwiegender wird. Die vorgeschlagenen Maßnahmen für die landwirtschaftlichen Flächen (mit Ausnahme der sich bereits jetzt als Intensivwiesen darstellenden Flächen) waren eine generelle Extensivierung, wie reduziertes Düngen (nur mit Festmist), spätere Schnittzeitpunkte (Mähen mit Balkenmäher) und das Belassen von Randstreifen als Nistmöglichkeit für Bodenbrüter wie das Braunkehlchen. Diese Maßnahmen stießen jedoch bei den Bewirtschaftern auf wenig Anklang. Ein Verlegen des ersten Schnittzeitpunktes sei demnach z. B. problematisch, da das Gras dann für die Beweidung mit Jungtieren zu jung und damit unverträglich ist. Ein Schnittzeitpunkt im Herbst sei für Feuchtwiesen zu spät, da das Heu dann nicht mehr trocknet.

Vils-Lände

Die Wiederaufnahme der Bewirtschaftung des Zwischbergs wurde von den Bewirtschaftern positiv aufgenommen. Für einige würden dadurch wertvolle zusätzliche Flächen zur Verfügung stehen. Allerdings wurde der Ausbau bzw. die Errichtung eines Weges dafür als notwendig erachtet. Ein solcher Weg wäre auch für die Waldbewirtschaftung der Fläche unmittelbar oberhalb, die jedoch außerhalb des Bearbeitungsbereiches des Bewirtschaftungsplanes liegen, notwendig. Aus Sicht

des Naturschutzes ist allerdings die Errichtung eines Weges, speziell im Waldrandbereich, äußerst problematisch.

Die Beweidung des Bereiches unterhalb und angrenzend der Leitungstrasse wurde von den Bewirtschaftern ebenfalls positiv bewertet, würde allerdings zwei Probleme mit sich bringen: einerseits hat der Wald Schutzwaldfunktion, um die Aushagerung des Bodens zu verhindern, andererseits besteht rechtlich gesehen besteht kein Weiderecht im Waldbereich.

Ein weiteres zentrales Problem sind die – durch die Vils-Verbauung und Schnellstraßenerrichtung – völlig vernässten Flächen. Im Laufe der letzten Jahre hat sich die Hydrologie wieder so verändert, dass zumindest eine Teilfläche wieder so trocken gefallen ist, dass eine Wiederaufnahme der Bewirtschaftung wieder möglich wäre. Allerdings befindet sich genau auf dieser Fläche eine wertvolle Hochstaudenflur, für die als FFH-Lebensraum nur eine Pflegemahd erstrebenswert wäre.

Zusammenfassend betrachtet erwies sich die Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern der Vils-Lände leichter, was auf die schwierigeren Bewirtschaftungsbedingungen in diesem Gebiet zurückzuführen ist und durch den Bewirtschaftungsplan auf Unterschätzung gehofft wird. Die geringere Akzeptanz an der Zusammenarbeit an einem Bewirtschaftungsplan der Bewirtschafter des Ranzentales hat unterschiedliche Gründe: Vor allem wird ein erhöhter Arbeitsaufwand, bei einer gleichzeitigen Reduktion des Ertrags befürchtet.

Aus diesem Prozess der Zusammenarbeit von Experten des Naturschutzes und Bewirtschaftern auf lokaler Ebene lassen sich folgende Erkenntnisse zusammenfassen, die bei der Erstellung der Bewirtschaftungsplanes erforderlich waren oder sich als hilfreich erweisen bzw. erwiesen hätten:

- Vorhandensein eines allgemeinen Managementplanes im Natura-2000-Gebiet als Grundlage für Bewirtschaftungspläne und Vertiefung der Daten
- Beiziehen von landwirtschaftlichen Experten in die Bearbeitung um wirtschaftliche Erfordernisse der Landwirte ausreichend zu berücksichtigen und wenn nötig, eine bessere Vertrauensbasis zu schaffen
- Früher Kontakt mit Bewirtschaftern in Gesprächsrunden und Berücksichtigung von Perioden mit hoher Arbeitsbelastung in der Landwirtschaft
- Verantwortliche vor Ort, welche die Umsetzung der Maßnahmen vorantreibt
- Konkretes Aufzeigen von Fördermöglichkeiten (Im Falle der Erstellung des Bewirtschaftungsplanes Ranzental erwies es sich als ungünstig, dass das ÖPUL-Programm gerade in Überarbeitung war und keine konkreten Angebote an die Bewirtschafter gemacht werden konnten.)

Zukunftsperspektiven

Um die hier vorgeschlagenen Maßnahmen einerseits für die anzuwendenden Schutzgüter zu optimieren und andererseits ihre generelle Wirksamkeit zu kontrollieren, ist eine Evaluierung dieses Plans unerlässlich. Ohne konkrete Erhebungen der relevanten (oder zumindest der als bedeutend erachteten Schutzgüter) ist jedoch eine seriöse Evaluierung nicht möglich. Daher erscheint es den Bearbeitern des Bewirtschaftungsplanes zunächst wichtig, den Standarddatenbogen zu evaluieren und aktuellen Einschätzungen in Bezug auf Populationen und den Erhaltungszustand von Tieren anzupassen (wie z. B. das Vorkommen der Helmazurjungfer oder dem Braunkehlchenvorkommen). Die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes stellt schließlich den wichtigsten Schritt dar und kann im Rahmen der Naturparkbetreuung erfolgen.

Foto: RaumUmwelt, 2005



Die Schotter im Mündungsbereich des Halblechs in den Premer Stausee bieten einerseits Brutmöglichkeiten für Kiesbrüter, andererseits sind sie im Sommer beliebter Erholungsraum für Besucher aus der Region.

4.2.3 Schutzkonzept für Kiesbrüter am Halblech

Ausgangssituation

Eckdaten

Kontakt

Hans-Dieter SCHUSTER, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Auftragnehmer

Günter RIEGEL – Planungsbüro Riegel
Michael SCHÖDL, LBV Garmisch-Partenkirchen (Bestandserfassung Kiesbrüter)
Markus KELLER, Schongau (Grafik Infotafeln)

Bearbeitungsraum

Halblech zwischen Trauchgau und Premer Stausee – (Landkreis Ostallgäu, Bayern, Deutschland)

Zeitraumen

2004–2005

Kosten

15.000 Euro

Während in Tirol der Lech noch als Wildfluss erhalten ist und Lebensraum für zahlreiche bedrohte Tier- und Pflanzenarten bietet, sind am bayerischen Lech diese Räume bereits stark eingeschränkt. Eine dieser wertvollen Zonen befindet sich am Halblech, der in den Premer Stausee – einen der Stauseen am Lech – mündet. Hier finden Restvorkommen der Kiesbrüter wie Flusssuferläufer und Flussregenpfeifer auf den Schotterbänken Brutmöglichkeiten.

Am bayerischen Lech und am Halblech nimmt der Besucherdruck vor allem durch Badegäste stetig zu und die Lebensräume dieser Brutvögel werden durch die Erholungsnutzung und Sportaktivitäten beeinträchtigt. Im Rahmen des Tiroler LIFE-Projektes und des Managementplanes sind auf der Tiroler Seite Besucherlenkungsmaßnahmen vorgesehen, die z. T. schon realisiert wurden (z. B. Verlegung Radwege). Auch am Unteren Lech nördlich von Augsburg wurden Lenkungskonzepte zum Schutz von Kiesbrütern in Abstimmung mit der örtlichen Bevölkerung an einem Runden Tisch umgesetzt.

Ziele

Das Lenkungskonzept für die Umlagerungsstrecken am Unterlauf des Halblechs vor der Mündung in den Premer Stausee soll dazu beitragen, die Konflikte zwischen Naturschutz und Freizeitgestaltung am Halblech bei Trauchgau zu entflechten und die Lebensbedingungen für Kiesbrüter in diesem wichtigen Trittsteinbiotop am Halblech zu verbessern. Zwei grundlegende Zielsetzungen werden durch das Lenkungskonzept verfolgt:

- Für den Erhalt der Kiesbrüter-Lebensräume am Unterlauf des Halblech ist eine Beruhigung der Kiesbänke in der Brutzeit vordringlich.

- Als Alternative zu den Ruhezeiten sollen an anderen, weniger konfliktträchtigen Stellen Ersatzlebensräume für die Erholungsnutzung geschaffen werden. Das Konzept setzt auf eine offensive Öffentlichkeitsarbeit und Information der Bürger. Ziel ist es, eine freiwillige Lösung im Konsens mit den Beteiligten zu finden. Nur wenn diese Lösung nicht erfolgreich ist, wird eine rechtskräftige Verordnung in Erwägung gezogen.

Durchführung

Das Teilprojekt entstand durch die Bearbeitung von Günter Riegel (Planungsbüro Riegel), Ralf Strohwasser und Anke Mittelbach. Im Rahmen eines »Auftakttreffens« erfolgte eine erste Information und Diskussion über die geplanten Lenkungsmaßnahmen. Beim zweiten Treffen wurden die Maßnahmenswerpunkte vor Ort diskutiert. Auf Grundlage der ersten Besprechung wurde das Konzept weiterentwickelt. An diesen Treffen nahmen teil:

- der 1. Bürgermeister der Gemeinde Halblech,
- ein Natur- und Landschaftsführer (Gemeinderat),
- der Revierförster Halblech,
- Vertreter des Fischereivereins Halblech und der Anglergemeinschaft Lech-Ammer,
- Vertreter des Wasserwirtschaftsamt (WWA) Kempten,
- ein Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde Landratsamt Ostallgäu.

Zur Klärung der Bestandsituation konnte über das INTERREG-Vorhaben auch eine Bestandserfassung der Kiesbrüter im Gebiet initiiert werden (*Bearbeitung: Michael Schödl*).

Ergebnisse

Als wichtigste Ergebnisse der Bestandserhebung der Kiesbrüter zeichnete sich ab, dass 2005 zwei Brutpaare des Flusssuferläufers im Gebiet brüteten; der Bruterfolg lag bei fünf flüggen Jungvögeln. Ein Brutpaar des Flussregenpfeifers konnte einen flüggen Jungvogel großziehen. Darüber hinaus wurden im Gebiet zwei bis drei Reviere der Wasserramsel und ein bis zwei Brutpaare des Gänsejägers erfasst. Im Detail sind die Ergebnisse der Erfassungen im Schlussbericht (*Schödl, 2005*) dokumentiert.

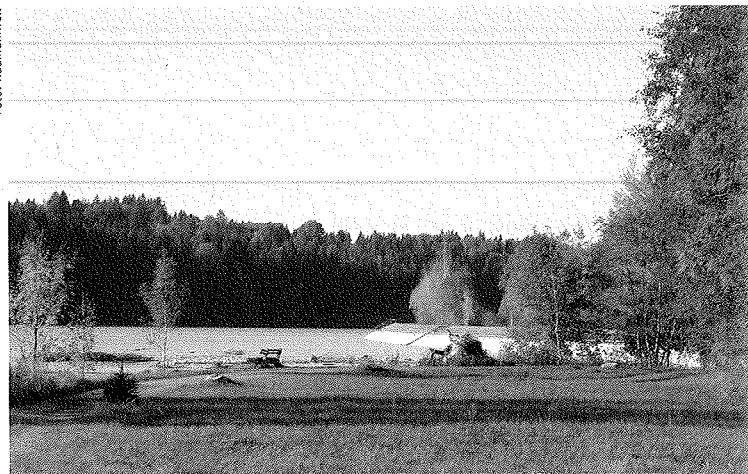
Als Kompromiss zwischen fachlicher Notwendigkeit und Machbarkeit wurde vereinbart, dass die Kiesbänke im Mündungsdelta und oberhalb der Schluchtstrecke beruhigt, d. h. zur Brutzeit nicht betreten werden. Optimal wäre aus fachlicher Sicht eine Beruhigung der Kiesbänke vom 01.04. bis zum 01.08. (wegen möglicher Nachbruten bei Hochwasser). Schließlich bildete sich als Kompromiss, wie in den Lenkungs Konzepten an Ammer, Trettach und Ostrach, der Zeitraum vom 15.04. bis zum 15. 07. heraus.

Die Umsetzung des Konzepts umfasst folgende Maßnahmen:

Anpassung der Infrastruktur und Erschließung:

Die Parkmöglichkeiten an der Umlagerungsstrecke im Rappennest sollen weitgehend geschlossen werden. Die Zugänge zu den Kiesbänken am linken Uferweg oberhalb der Schlucht und im Mündungsdelta sollen durch Geländer abgesperrt werden.

Foto: RaumUmwelt



Das Mündungsdelta und der Premer Stausee bieten gute Möglichkeiten für die Vogelbeobachtung. Um die Erholungssuchenden für den Vogelschutz zu sensibilisieren, soll in der Nähe des Dammes eine Beobachtungsstelle eingerichtet werden.

Neuschaffung von »Fluss-Erlebnisgebieten« und einer Vogelbeobachtungsstelle: Zum Ausgleich für die Kiesbänke, die zur Brutzeit gemieden werden sollen, sind an drei Stellen Maßnahmen vorgesehen, um das Erleben und Erkunden der Natur am Halblech zu fördern. »Fluss-Erlebnisgebiete« sollen am Kenzenparkplatz mit einem Wasserspielplatz und im Umfeld der Parkplätze am Sport-/Tennisplatz angelegt und attraktiv gestaltet werden. Im Mündungsdelta in der Nähe des Dammes soll eine Vogel-Beobachtungsstelle eingerichtet werden.

Lenkung und Information der Besucher durch Infotafeln und Hinweisschilder: Voraussetzung für die Einhaltung des Lenkungs konzepts ist eine ausreichende Beschilderung der Ruhezeiten. Das Lenkungs-konzept soll an markanten Punkten auf Infotafeln erläutert werden. An Wegen und Trampelpfaden in den Ruhezeiten soll das Betreten in der Brutzeit durch kleine Hinweistafeln verhindert werden.



Vielen Dank
Ihre Kiesbrüter



5

Öffentlichkeitsarbeit – Aktion »Lechfloß 2005« Lebensräume verbinden

LECHfloß²⁰⁰⁵

5.1 Ausgangssituation

Ein Floß, das symbolisch den Lech hinab schwimmt, stellt das verbindende Element des Lechs dar.

Wo entspringt der Lech? Wo fließt er hin? Wie verändern sich der Fluss und die umgebenden Lebensräume auf seinem Lauf flussabwärts? Diesen Fragen wurde im Rahmen der Aktion Lechfloß 2005 nachgegangen.

»Wanderungen« entlang des Lechs haben in verschiedenster Form schon immer stattgefunden: der Fluss mit seinen begleitenden Auwäldern, Gehölzbändern und Heiden war und ist ein wichtiger Wander- und Ausbreitungskorridor für Tiere und Pflanzen. Das Lechtal stellt außerdem eine »Pflanzenbrücke« von internationaler Bedeutung dar – als Ausbreitungsachse von Pflanzenarten zwischen Alpen, Alpenvorland und der Fränkischen Alb. Das Lechtal war aber auch in der Römerzeit bedeutender Verkehrs- und Transportweg. Die Römerstraße Via Claudia Augusta führte durch das bayerische Lechtal bis zur Donau; über Jahrhunderte fand der Holztransport über die Flößerei statt.

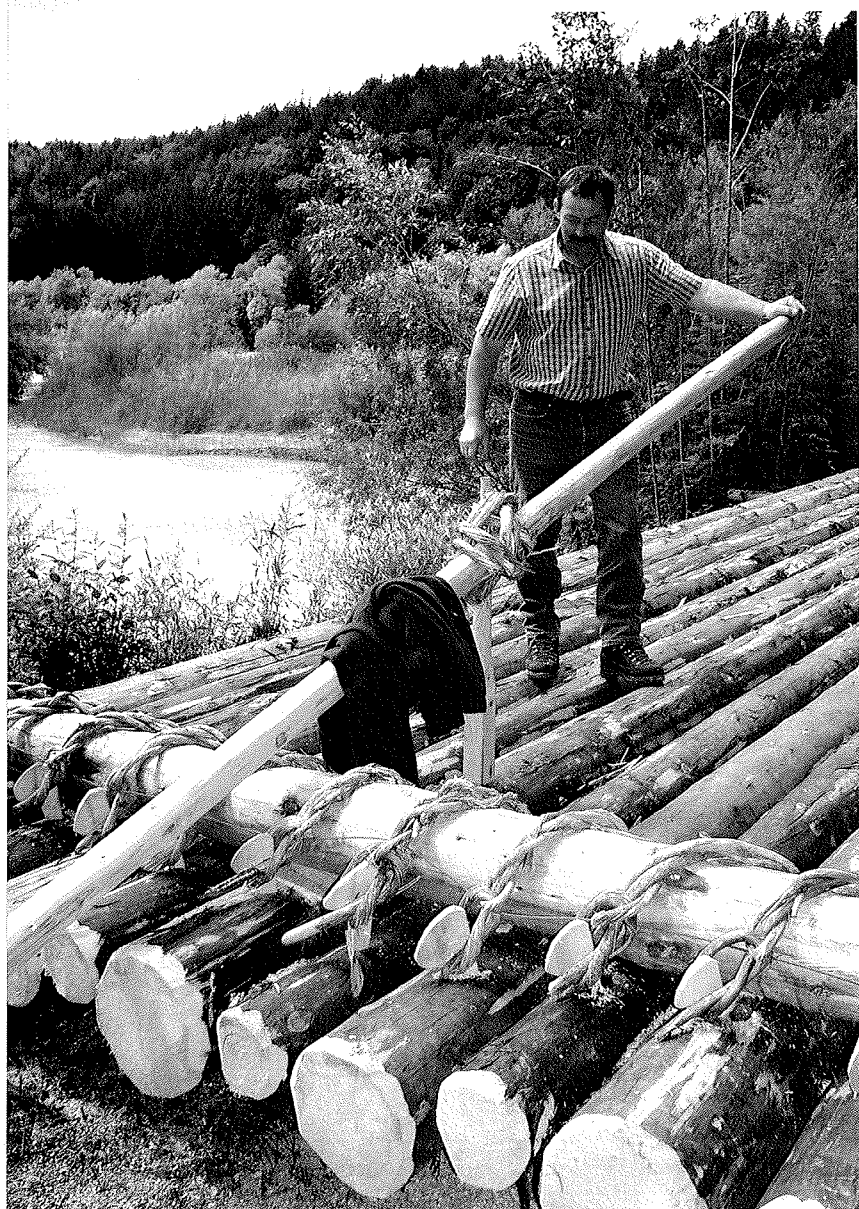


Foto: G. Riegel

5.2 Die Idee

Flüsse waren einst für Menschen wichtige Verkehrs- und Transportwege. Vielen Pflanzen und Tieren bieten Fließgewässer bis heute unverzichtbare Wander- und Ausbreitungsmöglichkeiten. Ein Floß, das symbolisch den Lech hinab schwimmt, wird dieses verbindende Element symbolisieren.

Ursprünglich entstand die Idee zur Aktion »Lechfloß« im Projekt »Lebensraum Lechtal«, das in den letzten Jahren ein dichtes Programm an Veranstaltungen aufgebaut hat, und war anfangs nur für den bayerischen Lech vorgesehen. Durch die Zusammenarbeit mit dem INTERREG-Projekt konnte mit der Einbeziehung von Tirol und Vorarlberg die Aktion auf den gesamten Lechverlauf ausgedehnt werden.

5.3 Ziel der Veranstaltung

Von Mai bis Oktober 2005 wurde in einer Veranstaltungsreihe mit fast 100 Veranstaltungen der Lebensraum Fluss am Beispiel des Lechs der Öffentlichkeit präsentiert. Ziele der Veranstaltung waren

- den Länder und Staaten verbindenden Charakter von Fließgewässern zu betonen,
- über die Landesgrenzen zu schauen und den Austausch zwischen den Menschen am Lech zu fördern,
- die unterschiedlichen Facetten des Lechtals als Lebensraum zu zeigen und die regionalen Unterschiede von der Hochgebirgslandschaft im Lechquellengebirge in Vorarlberg über die wilde Flusslandschaft in Tirol bis zu den gezähmten Stauseen und schließlich der Mündung im bayerischen Donautal zu verdeutlichen,
- den Einfluss des Menschen – sowohl negativ als auch positiv – auf Landschaft, auf Pflanzen und Tiere bewusst zu machen und somit
- das Wissen und das Verständnis für die Landschaft zu erweitern und damit nicht zuletzt die Unterstützung für den Naturschutz am Lech zu steigern.

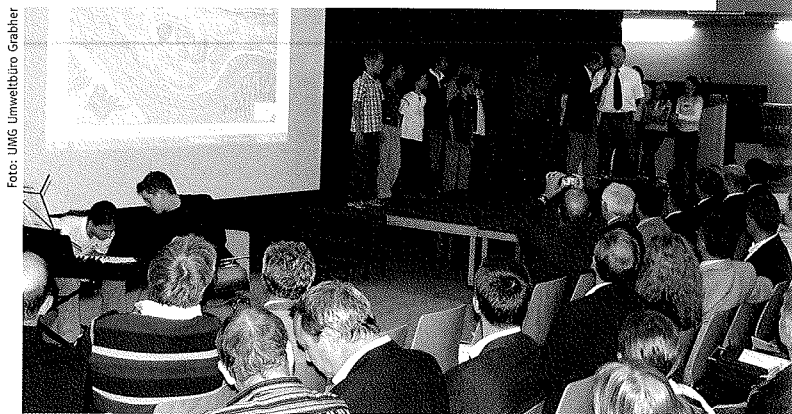
5.4 Auszüge aus dem Programm

Das Lechfloß wurde auf seiner Wanderung flussabwärts von einem abwechslungsreichen Programm mit vielen Aktionen und Festen begleitet. Zahlreiche Exkursionen zu Themen wie Geologie, Naturraum oder Artenvielfalt, Wanderungen, Radtouren oder Rafting- und Bootstouren brachten Interessierten den

entlang des gesamten Lechverlaufes den Lebensraum Lech näher. Weiters wurden im Rahmen der Aktion Schulprojekte abgehalten. Kulturelle Veranstaltungen, die sich im weitesten Sinne mit der Flößerei am Lech beschäftigten ergänzten das Programm.

Da die Aktion auch dazu diente, einen Brückenschlag der bestehenden Projekte am Lech zu schaffen, wurden die Veranstaltungen des LIFE-Projektes in Tirol und des Netzwerks Augsburg für Naturschutz und Umweltbildung (NANU) ins Programm genommen.

5.4.1 Start der Aktion in Vorarlberg



Schüler der Hauptschule Lech in Vorarlberg präsentierten im Rahmen der Auftaktveranstaltung am 31. Mai 2005 ihre Arbeiten.

Mit einer feierlichen Auftaktveranstaltung in Lech am 31. Mai 2005 startete das Lechfloß symbolisch und schwamm bis Oktober von Vorarlberg über Tirol bis zur Mündung in Bayern in die Donau.

Bei der Auftaktveranstaltung in Lech in Vorarlberg nahmen Vertreter aller drei Anrainerländer Teil. Außerdem wurde eine Ausstellung zum LIFE-Projekt und zum Projekt Lebensraum Lechtal präsentiert.



Zahlreiche Exkursionen in allen Anrainerländern brachten Interessierten viele Details zur Fauna, Flora oder Geologie der Wildflusslandschaft und ihrer Umgebung näher.

Im Rahmen der Exkursion »Der Lech als Landschaftsbildner im Lechquellengebirge« ging man in Vorarlberg auf die Suche von landschaftsprägenden Vorgängen. Die Wanderung führte in das Zuger Tobel und über den Kriegersattel hinunter durch die Gips-Dolinenlandschaft nach Oberlech mit alten vulkanischen Gesteinen.

5.4.2 Natur erleben am Tiroler Lech

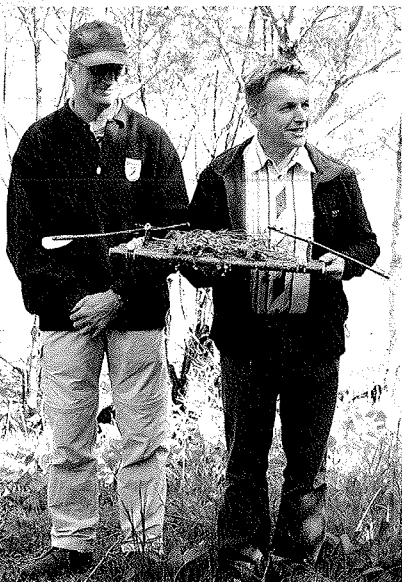


Foto: UMG Umweltbüro Grabher

Am 3. Juni 2005 wurde das Lechfloß in Steeg von einer Gesandtschaft aus Bürgermeistern Naturführern, Bergwacht und vielen interessierten Bürgern und Gästen übernommen. Empfang und Übergabe des symbolischen Lechfloßes aus Vorarlberg gestalteten die SchülerInnen der Volksschule Steeg mit.

Im feierlichen Rahmen wurde am 3. Juni 2005 das Lechfloß symbolisch an Tirol übergeben.

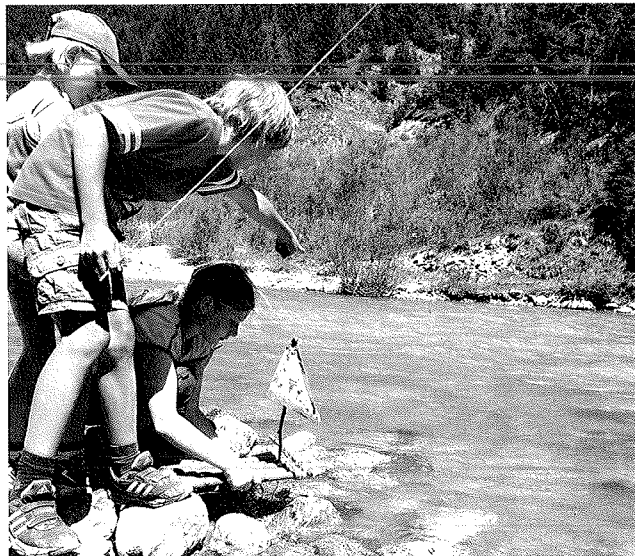


Foto: UMG Umweltbüro Grabher

Im Rahmen des dichten Programms in Tirol bauten 50 Schulkinder aus Warth, Lechleiten, Hägerau und Kaisers mit den Förstern Floße und informierten sich über den Wildfluss Lech, die Flora der Wildflusslandschaft und die heimischen Amphibien.

Unter dem Motto »den Lech aus einer anderen Perspektive erleben« fand unter fachkundiger Führung der Fun-Rafter eine Raftingfahrt von Steeg nach Häselgehr statt. Die Bootsfahrer konnten erstmals die beeindruckende Fließstrecke des oberen Lechs und dessen Fauna und Flora von einem Boot beobachten.

Die letzte Etappe des Lechfloßes auf Tiroler Boden startete mit einer Radtour von Weissenbach nach Pfalch zum Innovationszentrum. Beim Stationsbetrieb in Pfalch konnten sich die Besucher einen Überblick u. a. über die Themen »heimische Vogelwelt«, »Amphibien und Limnologie« und »Auwald und Schotterbank« machen.

Schließlich wurde am Nachmittag des 5. Juni 2005 das symbolische Lech-Floß durch den Bürgermeister von Pfalch an die Bayerischen Betreuer der Aktion unter dem Beisein von LIFE-Naturführern, Bergwacht, Vertretern der Agrargemeinschaft und der einheimischen Bevölkerung übergeben.

Von Juni bis Dezember 2005 wurden die Veranstaltungen der Aktion »Lechfloß« durch Vorträge und diverse Aktionen des LIFE-Projektes »Wildflusslandschaft Tiroler Lech« ergänzt.

5.4.3 Lech und Floß in Bayern

Auch am bayerischen Lech wurden insgesamt rund 65 Veranstaltungen organisiert. Verstärkt wurden in Bayern kulturelle Veranstaltungen bzw. Aktionen zur Flößerei angeboten, die sich besonderer Beliebtheit erfreuten.

Im Landkreis Ostallgäu fand in Lechbruck, wo sich ein Flößermuseum befindet, u. a. ein Alphornblasen auf dem Lechfloß und die Wanderung auf den Spuren der Flößerei zu den historischen Stätten der Zunft statt.

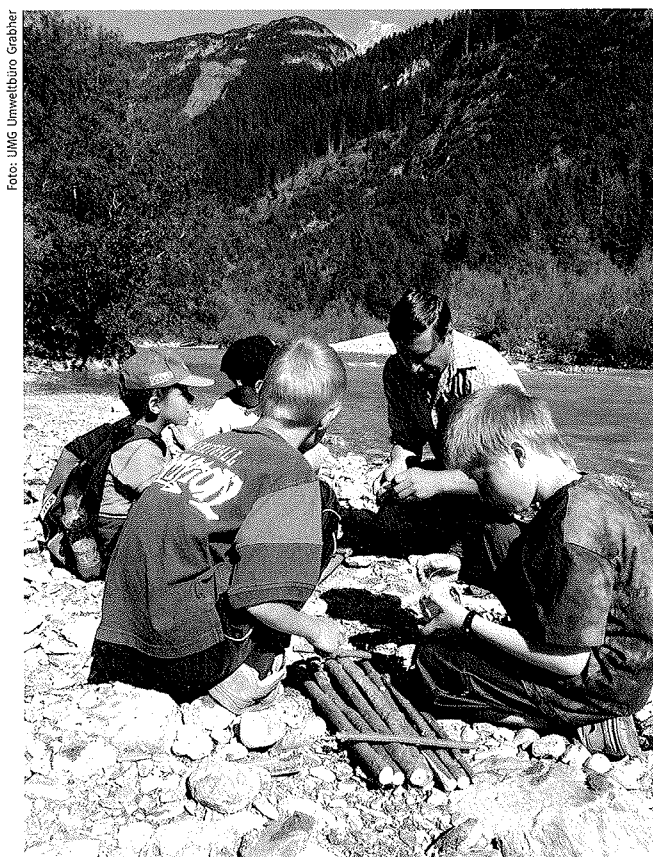


Foto: UMG Umweltbüro Grabher

Unter der Anleitung von Förstern bauten Kinder in Tirol Lechfloße, die anschließend auf ihre Reise flussabwärts geschickt wurden.



Mit rund 1.000 Personen war das Flößerfest bei Oberndorf und Rain die größte Aktion in sieben Jahren Lebensraum Lechtal.

Das Flößerfest bei Oberndorf und Rain war die größte Aktion in sieben Jahren Lebensraum Lechtal: rund 1.000 Personen konnten am 25. September 2005 den Lech aus einer völlig neuen Perspektive erleben und mit dem Floß über den Lech von Schwaben nach Altbayern übersetzen. Entlang eines Rundkurses konnten zahlreiche Stationen besucht werden – so führte der Bund Naturschutz durch die Heideflächen bei Rain, am Fischerheim konnten Wassertiere erforscht werden, Kinder konnten eine Lechlandschaft gestalten, bei Waldführungen wurde der Auwald erkundet und für das kulinarische Angebot sorgte der örtliche Fischereiverein. Auch prominente Vertreter ließen sich eine Teilnahme nicht nehmen – Regierungspräsident Schmid, Landrat Rössle und die Bürgermeister Eberle (Oberndorf) und Martin (Rain), Vertreter des Umweltausschusses sowie Herr Petzuch, BEW waren beeindruckt von den Besucherzahlen und dem vielfältigen Angebot. Bei der Abschlussveranstaltung in Füssen am 10. Oktober 2005 im Walderlebniszentrum kamen schließlich Vertreter aus allen drei Anrainerländern des Lechs an der Grenze zwischen Tirol und Bayern zusammen und zogen gemeinsam Bilanz der Aktion. Weiters wurden das INTERREG-Projekt sowie seine Teilprojekte am Lech vorgestellt und Schulklassen aus Österreich und Deutschland präsentierten ihre Erlebnisse und Erfahrungen, die sie im Rahmen der Projekttag gewinnen konnten.

Foto: STIMUGV



Bei der Abschlussveranstaltung in Füssen berichteten die Auftragnehmer der Teilprojekte des Pilotprojektes »Fließgewässer« über die Ergebnisse ihrer Projekte am Lech, ...

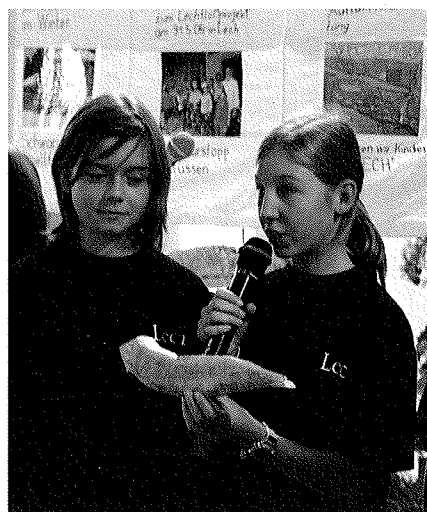


Foto: STIMUGV

...und Schulklassen aus Deutschland und Österreich vermittelten in kleinen Vorführungen ihre Erfahrungen und Erlebnisse, die sie im Rahmen der Aktion »Lechfloß« gewinnen konnten.

5.5 Resümée

Die Aktion Lechfloß 2005 war insgesamt eine gelungene Veranstaltung. Besonders erfreulich war, dass überwiegend Einheimische an den Aktionen teilgenommen haben und großes Interesse am Lech und den Projekten zeigten, sich von der Arbeit der Naturschutzakteure informieren wollten.

Die Hauptpunkte, die zum Erfolg der Aktion beigetragen haben und Leitlinien für ähnliche Aktionen an anderen Fließgewässern bilden können sind:

- In allen beteiligten Länder (Vorarlberg, Tirol und Bayern) bildeten lokale Koordinatoren die Drehscheiben und Schnittstellen der Veranstaltungen, die wiederum bei der Koordination des INTERREG-Projektes zusammenflossen.
- Neben den laufenden Projekten konnten Schulen, zahlreiche andere Einrichtungen, wie das Walder-

lebniszentrum Füssen-Ziegelwies oder das Flößer-museum Lechbruck, und Personen, wie die Natur- und Landschaftsführer, für die Aktion gewonnen werden.

- Mit Plakaten wurde die Aktion in Schulen, Gemeinden, Vereinen und Tourismusverbänden ausreichend beworben.
- Die Potentiale hinsichtlich der Zusammenarbeit mit den regionalen Medien der beteiligten Länder wurden vor, während und zum Ende der Aktion voll ausgeschöpft (in Zeitung, Fernsehen und Radio).
- Die Aktion weckte bei vielen, Bürgern Gefühle und Erinnerungen an alte Nutzungen und Traditionen, an die frühere Lechlandschaft, und ermöglichte so einen emotionalen Zugang zum Thema, der die Identifikation mit der Aktion förderte und half, viele für's Mitmachen zu gewinnen.

Aufgrund des großen Erfolges wird für das kommende Jahr an eine Neuauflage der Aktion Lechfloß gedacht.

„Lechfloß“ verbindet Lebensräume

■ In Lech wurde ein länderübergreifendes Programm über den Fluss Lech gestartet.

Lech (jw) Ein Floß, das symbolisch den Lech entlang wandert, soll in den nächsten Monaten den Menschen, die in diesem Lebensraum wohnen, die verbindende Wirkung des

Flusses bewusst machen, aber auch die unterschiedlichen Facetten des Lebensraums Lechtal zeigen.


Der Einfluss des Menschen – sowohl negativ als auch positiv – auf Landschaft, Pflanzen und Tiere ist ein weiteres Thema dieses von der EU geförderten Projekts. „Ziel ist es, über die Landesgrenzen zu schauen und den Austausch zwischen den Menschen am Lech zu fördern“, brachte es Projektmanager Hans-Dieter Schuster bei

der Auftaktveranstaltung in der Lecher Postgarage auf den Punkt. Dies soll dazu beitragen, das Wissen und das Verständnis für die Landschaft zu erweitern und damit die Unterstützung für den Naturschutz am Lech zu steigern.

Aktionen und Feste

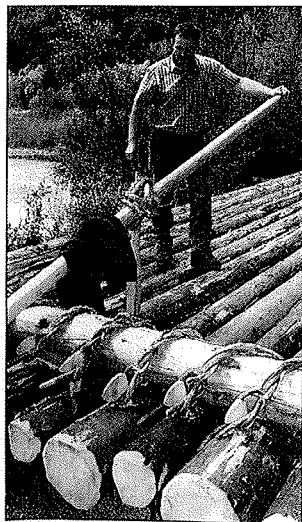
Mit einer tollen Bildpräsentation warten Lecher Hauptschüler auf. Sie schufen kleine Kunstwerke über ihre Erlebnisse und Eindrücke mit dem

Lech. Ab sofort schwimmt nun das „Lechfloß 2005“ symbolisch bis Oktober zur Mündung in die Donau. Auf seiner Wanderung flussabwärts wird es dabei von einem abwechslungsreichen Programm mit vielen Aktionen und Festen begleitet.

 www.vol.at

<http://vntipps.vol.at>

Projekt Lechfloß 2005. Alle Informationen rund um das länderübergreifende EU-Projekt sowie die komplette Veranstaltungsinformation zum Download (pdf, 843 KB).



Dieses Floß kreuzt während des Projekts auf dem Lech.

TREFFPUNKT LÄNDLE

Vom Lech-Fluss zum Lech-Floß

Lech (jw) „Ich bin stolz, dass es eine Ausstellung über den Fluss gibt, der unserem Ort seinen Namen gegeben hat“, freute sich Gemeindechef **Ludwig Muxel** bei der Auftaktveranstaltung in der Lecher Postgarage. Auch Landesrat **Erich Schwärzler** lobte dieses „großartige Projekt mit knapp 80 Veranstaltungen in drei Ländern“. „Der Lech ist der größte Grundeigen-

tümer der Gemeinde“, zollte Bezirkshauptmann **Dietmar Schennach** aus Reutte dem Fluss als Naturgewalt seinen Respekt. Auch Regierungspräsident **Ludwig Schmid** aus Schwaben interessierte sich neben Bezirkshauptmann **Leo Walser**, Hauptschuldirektor **Roman Schwaighofer** sowie Skiliftchef **Michi Manhart** und Pfarrer **Jodok Müller** für dieses länderübergreifende Projekt.



Dietmar Schennach (l.) und Erich Schwärzler. (Fotos: jw)

Die starke Präsenz in den diversen Medien trug auch zum Erfolg der Aktion bei (Artikel aus den Vorarlberger Nachrichten vom 2. Juni 2005)



6 Aufgaben für die Zukunft

6.1 Projektansätze (im Rahmen des INTERREG-Projektes nicht realisiert)

Wesentlicher Bestandteil des INTERREG-Projektes war das Finden von Projektansätzen, welche die verschiedenen Aspekte der Vernetzung veranschaulichen bzw. an bestehende Aktivitäten anknüpfen. Ein Teil der Vorschläge, die von der Pilotprojektgruppe Fließgewässer gesammelt wurde, konnte realisiert werden und sind im Kapitel 4.2 beschrieben.

Da jedoch nicht alle Ideen realisiert werden konnten, stellt die Umsetzung zumindest einiger dieser Ansätze eine neue Aufgabe für die Zukunft dar. Die Grundzüge und wichtigsten Ansatzpunkte der Projektideen sollen hier vorgestellt werden.

6.1.1 Wiederherstellung Fischpassierbarkeit am Lech und seinen Nebengewässern

Eckdaten zur Projektidee

Ideengeber

Andreas Murrer, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. VIh, Wasserwirtschaft
Christian Moritz, ARGE Limnologie,
Rudolf Hegedüs, Wasserwirtschaftsamt Kempten
Dieter Frisch, Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Ostallgäu

Partner

Abteilung VIh, Wasserwirtschaft des AdTLr
Baubezirksamt Reutte
Forsttechnischer Dienst der Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Außerfern
EW Reutte

Vorliegende Grundlagen

ARGE Limnologie (2004): Grundlagenerhebung Kleingewässer. Teilprojekt A6 im Rahmen des LIFE-Projektes »Wildflusslandschaft Tiroler Lech«. – Erhebung im Auftrag der Abt. Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung.
MUHAR et al. (2003): Monitoring flussbaulicher Maßnahmen am Lech und ausgewählten Zubringern. Teilbereich Fischökologie. – Erhebung im Auftrag der Abt. VIh, Wasserwirtschaft, des Amtes der Tiroler Landesregierung.
Diverse Leitbilder im Rahmen vorliegende Projekte (Flussbau) und Grundlagenstudien (Lechtalstudie, Lechkonzept des WWF)

Problemstellung

Die Fischdurchgängigkeit am Lech und zahlreichen Seitenbächen ist derzeit an mehreren strategisch wichtigen Punkten unterbrochen. Auch wenn der Großteil des **Tiroler Lech** keine Hindernisse aufweist, ist der Unterlauf an drei markanten Punkten abgeschnitten:

- **Mangfall (D):** Zwischen Forggensee und Mangfall soll nach Angaben von Fischern eine gute Äschenpopulation bestehen. Im Tiroler Lech hingegen sind Äschen mehr oder weniger vollständig verschwunden, wie umfangreiche Bestandsaufnahmen im Rahmen des LIFE-Projekts am Tiroler Lech dokumentieren. Die Verhältnismäßigkeit und Sinnhaftigkeit einer Wiederherstellung der Fischpassierbarkeit an dieser Stelle ist jedoch zu prüfen.
- **Gemäß einer Stellungnahme des WWA Kempten vom 8. Februar 2002** ist eine Umleitungsrinne auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich. Nach Abwägung wären die Eingriffe in die Schlucht aus gesamtökologischer Sicht und der Landschaftsästhetik nicht zu verantworten.
- **Kniepass:** Der Kniepass-Stau ist derzeit ein unpassierbares Hindernis. Reste einer alten Fischtreppe sind nicht funktionstüchtig. Bedeutsam ist, dass durch diesen Stau das gesamte Einzugsgebiet der Vils vom Lech abgetrennt ist. Da die Vils ein klassisches Gewässer der Äschenregion ist, wäre insbesondere in Anbetracht der derzeit laufenden umfangreichen Restrukturierungsmaßnahmen an der Tiroler Vils eine Anbindung sinnvoll.
- **Wehr Höfen:** Derzeit ist die Passierbarkeit gänzlich unterbrochen. In Verbindung mit dem Kniepass-Stau ist der Oberlauf des Tiroler Lech damit weitgehend vom Unterlauf der Vils abgeschnitten. Der Bau einer Fischtreppe wäre hinsichtlich der Örtlichkeiten aber problemlos und ohne größeren Aufwand machbar.

Die zahlreichen Seitenbäche und quellwassergespeisten »Brunnwässer« als wesentliche Reproduktions- und Aufwuchsareale sind in Folge mehrerer Ursachen heute weitgehend vom Lech abgeschnitten, was sicherlich ein wesentlicher Grund für die heute verarmte Fischfauna des Tiroler Lech ist. Zu den Ursachen können folgende Punkte gezählt werden:

- **Höhendifferenz zum Lech** infolge der teils massiven Eintiefung des Lechs
- **Absturzbauwerke** an den größeren Seitenbächen
- **Absperrung vieler Kleingewässer** durch Buhnen (Querbauwerke), durch welche diese Bäche nur noch durchsickern.

Zielsetzung der Projektidee

- **Wiederherstellung der Vernetzung** des Lech-Unterlaufes zumindest auf Tiroler Gebiet sowie der renaturierten Vils mit dem naturnahen Mittel- und Oberlauf des Tiroler Lechs.

- **Anbindung wichtiger Reproduktionsareale** (Seitenbäche, Augewässer und Brunnbächen) an den Lech

Arbeitsschritte

- **Tirol:** Abschätzung der Machbarkeit von Fischaufstiegshilfen am Lech in Absprache mit den E-Werkbetreibern (E-Werke Reutte)
- **Bayern:** Gespräch zwischen WWA Kempten, Landesfischereianstalt Starnberg und dem Fischereisachverständigen des Bezirks Schwaben
- **Auswahl effektiver Anbindungsmaßnahmen** auf Basis einer bereits vorliegenden Prioritätenliste (im Rahmen einer abgeschlossenen Kartierung sämtlicher Kleingewässer des Tiroler Natura-2000-Gebietes (s. u.))
- **An den Seitenbächen** ist mit vergleichsweise geringen Maßnahmen eine große Wirkung erzielbar, die auch in der Öffentlichkeit gut vermittelt werden kann. Exemplarisch könnten 1–2 Gewässer in Bayern und Tirol wieder an den Lech angebunden werden.
- **Umsetzung**

6.1.2 Maßnahmen für Amphibien im grenznahen Bereich Tirol – Bayern

Eckdaten zur Projektidee

Ideengeber

Günter Riegel, Planungsbüro G. Riegel
Reinhard Lentner, Amt der Tiroler Landesregierung,
Abt. Naturschutz

Partner

Landschaftspflegeverband Landkreis Ostallgäu
evtl. Naturschutzverbände
für Maßnahmenumsetzung: Grundstückseigentümer,
evtl. E-ON, WWA Kempten

Vorliegende Grundlagen

Bayern: Biotopverbundkonzept Amphibien im Lechtal (Kuhn 2003), Amphibienkartierung (Muth, Schlögel & Stadelmann 2001), Biotop-/Artenschutzkartierung
Tirol: Managementplan Natura-2000-Gebiet »Tiroler Lechtal«

Problemstellung

Laufende Projekte in Tirol bzw. Bayern enden derzeit an der Landesgrenze. Im Rahmen eines weiterführenden Projektes können für ausgewählte Lebensraumtypen und Arten grenzüberschreitende Ansätze verfolgt und Maßnahmen in Bayern und Tirol umgesetzt werden.

Zielsetzung der Maßnahme

Ziel ist die Bestandssicherung und Verbesserung der Biotopverbundsituation für ausgewählte, auentypische Amphibienarten.

Da in Tirol derzeit viele Maßnahmen im Rahmen des LIFE-Projektes umgesetzt werden, wäre es sinnvoll Maßnahmen nach Norden auf bayerischem Gebiet fortzusetzen (wie z. B. Maßnahmen für Amphibien, z. B. Kreuzkröte, Laubfrosch, Gelbbauchunke, Erdkröte). Die Maßnahmen sind mit ausgearbeitetem Managementplan für das Natura-2000-Gebiet »Tiroler Lech« abzustimmen.

Arbeitsschritte

- Datensammlung zur aktuellen Bestandssituation ausgewählter Arten im Grenzbereich Tirol-Bayern (Auswertung vorliegender Datenbanken und Gutachten, Expertenbefragung)
- Auswahl der Arten und Gebiete für konkrete Maßnahmen
- Detaillierung der Maßnahmen
- Umsetzung

6.1.3 Thematik Schwellbetrieb

Eckdaten zur Projektidee

Ideengeber

Ralf Strohwasser

Partner

**Stromerzeugungsunternehmen
Fischereiverbände**

Vorliegende Grundlagen

**Untersuchungen des Schwellbetriebes am Alpenrhein
Untersuchungen des Schwellbetriebes am Inn
Diplomarbeit für die Litzauer Schleife in Arbeit**

Problemstellung

Durch den Schwellbetrieb der Wasserkraftwerke gehen Laichgründe für Fische und Amphibien regelmäßig verloren. Auch Kiesbrüter sind bei der Brut behindert.

Zielsetzung der Maßnahme

Thematisierung in der Öffentlichkeit, Eruiierung von Lösungsmöglichkeiten und Überlegungen könnten dahingehen, wie durch eine zeitliche Abstimmung des Schwellbetriebes der einzelnen Kraftwerke Optimierungen möglich sind.

Arbeitsschritte

- Besichtigung der Wasserkraftwerke besonders hinsichtlich möglicher Zwischenbecken für das Schwellwasser
- Besprechungen mit Stromunternehmern
- Darstellung der Räume, die schwallbeeinflusst sind, da dies auch Auswirkungen auf andere Maßnahmen hat (z. B. sind in Schwallstrecken Fluss-Aufweitungen nicht sinnvoll)

- evtl. Darstellung von Lösungsmöglichkeiten
- hinsichtlich des Schwellbetriebes gibt es viele energiewirtschaftliche Schwierigkeiten, Schwallrückhaltebecken verursachen sehr hohe Kosten. Daher scheint eine praktische Umsetzung während des Projektzeitraumes nicht möglich.

6.1.4 Renaturierung des Halblech in Bayern

Eckdaten zur Projektidee

Ideengeber

Dieter Frisch Landratsamt Ostallgäu, Untere Naturschutzbehörde

Vorliegende Grundlagen

Gewässerentwicklungsplan

Problemstellung

Am Halblech laufen seit längerem Diskussionen über Renaturierungsmaßnahmen, ein Gewässerentwicklungsplan liegt vor.

Am Oberlauf des Halblechs laufen Diskussionen über eine mögliche Wiederherstellung der Fließgewässerdynamik, da die Konzessionen von 3 Kraftwerken im Naturschutzgebiet Ammergebirge auslaufen.

Arbeitsschritte

- Maßnahmen am Lech-Zubringer nördlich des Forggensees wären leicht realisierbar, da sich die Flächen in kommunalem und staatlichem Eigentum befinden und ein Gewässerentwicklungsplan vorliegt.
- Hinsichtlich der Realisierbarkeit von Maßnahmen am Halblech müssten noch weitere Nachforschungen angestellt werden.

6.1.5 Management des ehemals überfluteten Flussraums in Tirol und Bayern

Eckdaten zur Projektidee

Ideengeber

**Ralf Strohwasser
Reinhard Lentner, Amt der Tiroler Landesregierung,
Abt. Naturschutz**

Partner

**Grundbesitzer (evtl. Staat, Kommune)
Tierhalter
Touristiker (ansprechende Heranführung von Wanderwegen)**

Vorliegende Grundlagen

**Bayern: Projekt »Lebensraum Lechta«
Tirol: Managementplan Natura-2000-Gebiet »Tiroler Lechta«**

Problemstellung

Viele ehemalige Auen liegen seit den Flusseintiefungen und -regulierungen heute außerhalb des möglichen Hochwassereinflusses. Insbesondere auf Kalkrohböden haben sich arten- und biotopschutzspezifisch hochwertige und FFH-relevante Sukzessionsstadien gebildet (Alpenschwemmlingsfluren, orchideenreiche Kalkhalbtrockenrasen, Schneeheidekiefernwälder). Mit andauernder Weiterentwicklung gehen diese in verarmte Fichtenbestände über.

Zielsetzung der Maßnahme

- Erhalt jüngerer Sukzessionsstadien durch extensives Weidemanagement
- Entwicklung »bukolischer« Weidelandschaften, d. h. parkartige Komplexe aus dornreichen Gebüschgruppen, landschaftsprägenden Solitärbäumen (insbes. Waldkiefer) und arten- und blütenreichen Kalkhalbtrockenrasen
- Anlehnung an alte »Allmende«-Weidelandschaften, die oftmals frühe Sukzessionsstadien über Jahrhunderte stabil erhielten
- Entwicklung eines für die Naherholung und den Tourismus wertgebenden Landschaftsbildes

Im Managementplan sind für die Tiroler Seite Gebiete beschrieben, für die eine gezielte Wiederbewirtschaftung sinnvoll ist. In einem Gebiet (Moosberg bei Weisenbach) wurde ein Beweidungsprojekt bereits realisiert. In Zusammenarbeit mit den Bauern vor Ort und der Landwirtschaftskammer könnte eine Beweidung nach einer kurzen Planungsphase initiiert werden (Beweidung mit Jungrindern, Vor-, Nachweide). Die Erarbeitung eines Bewirtschaftungsplanes müsste an eine Firma vergeben werden.

Arbeitsschritte

- Erfassung vorrangig geeigneter Bereiche (vorrangige Ausscheidung bei einfachem Zäunungsaufwand, einfacher Erschließung und v. a. unkomplizierten Eigentumsverhältnissen, z. B. Staats- oder Kommunaleigentum)
- Kontaktnahme mit Eigentümern
- Abklärung rechtlicher Belange (Forst, Wasserwirtschaft, Weiderecht)
- Prüfung der Förderbedingungen für dauerhafte Beweidung
- Auflichtung, insbes. Entnahme von Fichten. Organisation der Gehölzverwertung (Hackschnitzel), Suche nach geeigneten lokalen Tierhaltern, Beendigung oder Unterbrechung der Auflichtung
- Zaunbau
- Weidebeginn

6.1.6 Abstimmung der Schotterentnahmen im grenznahen Bereich

Eckdaten zur Projektidee

Ideengeber

Rudolf Hegedüs, Wasserwirtschaftsamt Kempten

Partner

WWA Kempten, Regierung von Schwaben,
Tiroler Landesregierung
Bezirkshauptmannschaft

Vorliegende Grundlagen

Flussmorphologisches Gutachten,
vegetationsökologisches/limnologisches Gutachten
Bescheid vom 10.02.04

Problemstellung

Im grenznahen Bereich (Tirol) wird Schotter aus dem Lech durch die Fa. Beirer entnommen (Bescheid der Bezirkshauptmannschaft Reutte vom 10.02.2004; Schotterentnahme von 30.000 m³/a). Als Begründung für Entnahme wird die nahezu komplette Geschiebebindung durch den gestauten Forggensee auf bayerischer Seite angegeben.

Durch den sog. »Regensburger Vertrag« war der Nachbarstaat über das Vorhaben zu informieren. Das WWA Kempten und die Reg. von Schwaben haben sich zu dem Vorfahren geäußert: Es sei nicht auszuschließen, dass sich durch die Schotterentnahme die Gewässerdynamik für das (beiderseitige) Natura-2000-Gebiet negativ verändert.

Im Genehmigungsbescheid für die Schotterentnahme ist geregelt, dass eine Beweissicherung durchzuführen ist.

Zielsetzung der Maßnahme

Die Problematik der grenznahen Schotterentnahmen soll thematisiert werden.

Arbeitsschritte

- In Gesprächen zwischen dem WWA Kempten, der Regierung von Schwaben, der Tiroler Landesregierung bzw. Bezirkshauptmannschaft könnte die Problematik thematisiert werden.

6.1.7 Rückbau der Vils in Bayern

Problemstellung

Das Wasserwirtschaftsamt Kempten plant den ökologischen Ausbau der Vils in der Gemeinde Pfronten von der Landesgrenze bis zum Ortsteil Steinach. Es sind bereits entsprechende Pläne erstellt und liegen beim Wasserwirtschaftsamt Kempten vor.

Die Finanzierung des für die Umsetzung der Maßnahme notwendigen Grunderwerbs ist unklar; gleichzeitig besteht seitens der Grundeigentümer für die erforderlichen Flächen kein Verkaufsinteresse. Aus diesen Gründen wurde die Realisierung der Maßnahme zwischenzeitlich zurückgestellt.

Aufgrund dieser Situation vor dem Hintergrund des kurzen Projektzeitraums, der Trägerschaft des Wasserwirtschaftsamtes und der bereits abgeschlossenen Planung ist die Renaturierung der Vils als Maßnahmenvorschlag des INTERREG-Projektes ausgeschieden.

6.1.8 Unterschutzstellung Vorarlberger Lech

Im Gegensatz zu Tirol und Bayern ist der Lech in Vorarlberg kein FFH-Gebiet oder anderweitig geschütztes Fließgewässer. Funktional gesehen, ist eine Unterschutzstellung des Vorarlberger Lechs nicht erforderlich. Die am Vorarlberger Lech vorkommenden Lebensraumtypen Lavendelweidenauen und Kiesbettfluren sind über andere Natura-2000-Gebiete ausreichend abgedeckt.

Ziel einer Unterschutzstellung wäre, das Bewusstsein zu schaffen, dass der Lech als gesamtes Fließgewässersystem zu erhalten ist. Ist keine Unterschutzstellung des Gesamtsystems möglich, könnte das Biotop »Am Gießa« bei der Ortschaft Lech unter Schutz gestellt werden.

Eine Unterschutzstellung von Flächen in öffentlichem Eigentum ist möglich, die Gemeinde Lech steht einer Unterschutzstellung prinzipiell positiv gegenüber.

6.2 Übertragbarkeit der Ergebnisse des INTERREG-Projektes

Nach über zwei jähriger intensiver Zusammenarbeit der verschiedenen Institutionen, Verwaltungen und Akteure im Projekt »Living Space Network« und im Rahmen des Pilotprojektes »Grenzüberschreitende Alpine Fließgewässer« muss die Frage gestellt werden, ob bzw. welche Erfolge erreicht und welche Erfahrungen gewonnen wurden. Aus diesen Aspekten lassen sich in einem weiteren Schritt die Handlungsvorschläge entwickeln, die auf andere grenzüberschreitende und/oder alpine Fließgewässer übertragbar sind.

6.2.1 Zusammenfassung der Erfahrungen aus dem INTERREG-Projekt

Aufbau einer Arbeitsstruktur

Als besonders wirkungsvoll erwies sich gleich zu Beginn des INTERREG-Projektes der Aufbau einer Arbeitsstruktur, die aus einer Steuerungsgruppe und den Pilotprojektgruppen mit über 60 Experten bestand. Was zunächst mehr Zeit benötigte als erwartet, entwickelte sich schließlich zum wichtigen Fundament des gesamten Projektes.

Über diese Gruppen, die sich aus Vertretern der Verwaltung aller Projektländer, dem Lead Partner, einem Vertreter der CIPRA, den Projektkoordinatoren und Experten aus allen beteiligten Ländern zusammensetzten, konnte eines der wichtigsten Ziele – *der Erfahrungs- und Informationsaustausch und die Stärkung der grenzüberschreitenden Kooperation* erreicht werden.

Zusammenführung der Grundlagen, Zielsetzungen und Aktivitäten aus den Partnerländern

In der Pilotprojektgruppe Fließgewässer wurden zunächst die fachlichen Grundlagen des Pilotprojektgebietes Lechtal zusammengetragen und die verschiedenen Zielsetzungen und bestehenden Aktivitäten dargelegt. Bereits dieser erste Schritt gewährte für die beteiligten Länder einen transparenten *Blick über die Grenzen zu den Projekten des Partner- bzw. Nachbarlandes*.

So konnte eine dichte *Vernetzung des Wissensstandes* geschaffen werden.

Gemeinsame Ideenfindung in den Pilotprojektgruppen

Aufbauend auf der Zusammenarbeit bei der Darlegung der Grundlagen fand schließlich die gemeinsame Ideenfindung, d. h. die Entwicklung von Vernetzungsmaßnahmen, statt. Dabei wurden verschiedene *Ansatzpunkte* deutlich, von welchen man an Vernetzung im naturschutzfachlichen Sinne herangehen kann:

Verbesserung der Vernetzung bestehender Maßnahmen: Dazu kann z. B. Schaffung und Pflege von Augewässern gezählt werden, eine Maßnahmen die sowohl in Deutschland als auch in Österreich gesetzt wurde. Durch die Vernetzung der bestehenden Maßnahmen kann ein grenzüberschreitendes Auensystem entstehen.

Verfolgen des gleichen Naturschutzzieles mit unterschiedlichen Maßnahmen: Die Herstellung der Fließgewässerdynamik oder der Schutz einzelner Arten, wie Amphibien oder Kiesbrüter, war z. B. ein Ziel aller Partnerländer. Zur Erreichung dieses Ziels wurden bereits unterschiedliche Maßnahmen realisiert oder lagen als Ideen vor.

Setzen unterschiedlicher Ziele bzw. Maßnahmen abhängig von den naturräumlichen Erfordernissen: Nachdem der Lech an seinem Verlauf unterschiedliche Lebensräume aufweist und dadurch immer wieder neue landschaftliche Erfordernisse auftreten, kristallisierten sich Maßnahmen und Ziele heraus, die speziell an die lokalen Gegebenheiten angepasst sind, wie die Optimierung der Betriebsweisen von Beschneigungsanlagen am Vorarlberger Lech.

Besonders in der Projektphase der Ideenfindung konnten die Akteure des INTERREG-Projektes zahlreiche neue Erkenntnisse, insbesondere über die Aktivitäten in den Partnerländern oder in ähnlichen Projekten dazu gewinnen.

Vernetzung der Akteure

Als weiterer positiver Effekt, der durch die oben beschriebenen Arbeitsabläufe entstand, ist die Vernetzung der Akteure. Sowohl auf lokaler Maßnahmenebene als auch auf internationaler Ebene konnten neue Strukturen der Zusammenarbeit geschaffen werden.

Öffentlichkeitsarbeit

Zusätzlich zur Vernetzung der Akteure und dem Wissens- und Erfahrungsaustausch auf fachlicher Ebene, wurde insbesondere durch die Aktion Lechfloß 2005 das Wissen über den Lech als grenzüberschreitendes Fließgewässer an die Bevölkerung weitergegeben, das Bewusstsein über diesen Lebensraum gestärkt und schließlich auch das Verständnis für die Vorhaben im Lechtal verbessert.

Schließlich dient das vorliegende Handbuch selbst zur Kommunikation der Erfahrungen aus dem INTERREG-Projekt »Living Space Network«.

6.2.2 Handlungsvorschläge für (grenzüberschreitende/alpine) Fließgewässer

Prinzipiell wird hier zwischen den Handlungsvorschlägen für ein grenzüberschreitendes Fließgewässer-Projekt, für Einzelmaßnahmen, wie sie im Lechtal beispielhaft initiiert wurden, und für Vorschläge zur Öffentlichkeitsarbeit unterschieden.

An dieser Stelle sollen die wichtigsten Punkte erwähnt werden, die bei der Durchführung eines grenzüberschreitenden Projektes hilfreich sind:

1. Schaffen einer Arbeitsstruktur auf Verwaltungs- und Expertenebene (um Reibungsverluste beim Arbeits- und Informationsaustausch zu vermeiden)
2. Darlegung der Aktivitäten und der naturräumlichen Voraussetzungen im Projektraum
3. Entwicklung von Maßnahmen zur Vernetzung – Folgende Fragestellungen können diesen Prozess erleichtern:
 - Gibt es bereits bestehende Maßnahmen der Projektpartner, die vernetzt werden können?
 - Welche Ziele hat der Projektpartner und mit welchen Maßnahmen werden sie verfolgt?
 - Können bei gleicher Zielsetzung Maßnahmen übertragen werden oder unterscheiden sich die naturräumlichen Gegebenheiten zu stark?
4. Entwicklung und Umsetzung konkreter Maßnahmen/Öffentlichkeitsarbeit

Für ein Projekt an der Saalach und der Salzach, die beide in den Kitzbühler Alpen entspringen, streckenweise die Grenze zwischen Deutschland und Österreich bilden und die Saalach im Grenzbereich sogar in die Salzach mündet könnte dieser Arbeitsablauf nahezu 1:1 übertragen werden.

Auch eine Aktion wie das »Lechfloß 2005« kann nahezu problemlos auf die Fließgewässer im Alpenraum übertragen werden. Zu den wichtigsten Punkten hinsichtlich Organisation zählen

1. Bestimmung von Projektkoordinatoren in den Partnerländern
2. Finden von Partnern, die das Programm mitgestalten wollen
3. Bewerbung der Aktion in den lokalen Medien (Print-Medien, Fernsehen, ...) und Institutionen (Vereine, Schulen, ...).

Der Lech holt sich zurück, was ihm abgerungen wurde

In Vorarlberg und Tirol ist der Lech noch ein wilder Kerl. Das EU-Projekt „Lechfloß 2005“ widmet sich einer der letzten Wildflusslandschaften des Alpenraums und ihrem Schutz.

Lech – Der Lech entspringt, wie könnte es anders sein, in Lech. Dort schlängelt er sich noch als Gebirgsbach durch Wiesen und Dorf. Empfindlich gestört wird das Bächlein im Winter, wenn ihm große Mengen seines Wassers für die Beschneidungsanlagen entnommen werden. In Tirol, zwischen den Allgäuer und Lechtaler Alpen entwickelt sich der Lech zu einem Wildfluss und macht sich mit Rinnen und Schotterbänken breit. Eine ähnlich ursprüngliche Flusslandschaft kann in den Alpen nur noch der Tagliamento in Friaul-Julisch Venetien bieten.

„Hoher Siedlungsdruck verlangt dem Lech aber alles ab“, räumte Dietmar Schennach, Bezirkshauptmann von Reutte, in Lech bei der Auftaktveranstaltung zu „Lechfloß“ ein. Aber der Fluss hole sich alle paar Jahre zurück, „was man ihm abgerungen hat“ und sei deshalb „der größte Grundbesitzer im Bezirk“.

Der Naturschutz hilft nun bei der Kompromissfindung zwischen Mensch und Fluss. Die gesamte Fließstrecke des Tiroler Lechs, die Lechauen und Seitenbäche sind Natura-2000-Gebiet. Das mit einem Budget von 7,3 Mio. € größte Life-Projekt Österreichs – „Wildflusslandschaft Tiroler

Lech“ – soll bei der Realisierung des 2004 beschlossenen Naturparks helfen.

In Bayern wurde dem Lech durch intensive Nutzung die Dynamik genommen, der Fluss ist über weite Strecken reguliert und aufgestaut. Der Naturschutz konzentriert sich auf die Lechheiden und Biotopverbunde.

Diese unterschiedlichen Schutz- und Nutzungsinteressen sind nun Teil des Interreg-III-B-Projekts Lebensraum-Vernetzung. Mit EU-Förderung will man die verschiedenen Naturschutzstrategien gemeinsam weiterentwickeln. „Lechfloß 2005“ ist Teil der Vernetzung. Das Floß steht als Symbol für eine 80-teilige Veranstaltungsreihe in Vorarlberg, Tirol und Bayern, die in den nächsten drei Monaten die verschiedenen Facetten des Lebensraumes aufzeigen wird. Mit dem Blick über die Landes- und Staatsgrenzen will man das Verständnis für die Landschaft fördern. Auf dem Programm stehen Exkursionen, Erlebnistage, Vorträge, Wanderungen. (jub)

DER STANDARD Webtip: www.vorarlberg.at/umwelt

Der wilde Tiroler Lech. Mit der Aktion „Lechfloß“ sollen die Lebensräume am Vorarlberger, Tiroler und deutschen Lech verbunden werden.

Foto: BMFLV/Anton Vorauer



Tirol: Wieder sieben Prozent mehr Lkw

Landespolitik freut sich über kleine Erfolge gegen Verkehrslawine und hofft a

Innsbruck – Der Lkw-Verkehr über den Brenner ist in den ersten fünf Monaten des Jahres um weitere sieben Prozent angestiegen. Dies gab der Tiroler Verkehrsreferent Landes-hauptmannstellvertreter Hanne Gschwentner (SP) anlässlich der Präsentation des Ver-

kehrsberichts 2004 bekannt. Bedingt durch das Auslaufen der Ökopunkteregelung Ende 2003 ist es im Vorjahr am Brenner zu einer Rekordsteigerung von 22 Prozent auf 1,987.000 Lkws gekommen. Zugleich verzeichnet die Bahn einen Einbruch um 12,4 Pro-

Straße verbannen, hofft Gschwentner. „Was das Land tun kann, hat es richtig getan“, straut er sich selbst Rosen.

Eine Erfolgsgeschichte ist demnach das auf die Zeit von 20 bis 6 Uhr ausgedehnte Lkw-Nachfahrverbot. Damit, so Ludwig Schmutzhardt von der

bewältigt 20 über verteilte Fahrverl dafür sorgen, da Verkehr auf den Bundes- und L inzwischen sogar Niveau vor Ein Roadpricings auf bahn liege. (hs)

Artikel aus der österreichischen Tageszeitung »Der Standard« vom 2. Juni 2005

Eine besonders große Herausforderung würde eine derartige Aktion am Rhein oder an der Drau darstellen. Beide Flüsse verlaufen zwar – im Vergleich zu ihrer Gesamtlänge – in einem relativ kurzen Abschnitt durch den Alpenraum, die Aktion würde aber in hohem Maße die Zielsetzungen von INTERREG III B, der »Förderung eines hohen Maßes an räumlicher Integration innerhalb der Union anhand Zusammenschlüsse europäischer Regionen durch transnationale Zusammenarbeit zwischen nationalen, regionalen und lokalen Behörden« erfüllen.

6.3 Abschließende Worte zur Zukunft des »Living Space Networks«

Es wird diskutiert, in welchem Rahmen die ARGE ALP zur Umsetzung der Projektergebnisse beitragen kann. Die Umsetzung der Teilprojekte liegt in erster Linie bei den einzelnen Ländern. Die Steuerungsgruppe kann aber über die ARGE ALP einen Informationsaustausch und mögliche Umsetzungen über den Fortgang der Projekte organisieren. Die Präsentation des Projektes im Rahmen einer Pressekongresskonferenz könnte evtl. bei der Regierungskonferenz der ARGE ALP im Juni 2006 stattfinden. Eine weitere Zusammenarbeit im Rahmen eines möglichen INTERREG IV kann erst besprochen werden, wenn das aktuelle Projekt »living space network« offiziell abgeschlossen ist und die neuen Inhalte des Folge-Programms bekannt sind.

7

Anhang – Serviceteil

7.1 Adressenteil

7.1.1 Steuerungsgruppe

Hans-Dieter Schuster

Bayerisches Staatsministerium
für Umwelt, Gesundheit und
Verbraucherschutz, Abteilung
Naturschutz und Landschafts-
pflege (Projektleiter – Lead-
Partner)
Rosenkavalierplatz 2
81925 München/Deutschland
Tel.: 0049 89 9214/3253
Fax: 0049 89 9214 3497
hans-dieter.schuster@stmugv.
bayern.de

Antonella Agostini

Provincia Autonoma di Trento,
Servizio Parchi e Foreste
Demaniali Trento
Via Centochiavi 112
38100 Trento/Italien
Tel.: 0039 0461 49 59 64
Fax: 0039 461 49 59 17
antonella.agostini@provincia.tn.it

Max Albrecht

Amt der Vorarlberger
Landesregierung
Römerstr. 16
6901 Bregenz/Österreich
Tel.: 0043 5574 511 24 511
Fax: 0043 5574 511 24 595
max.albrecht@vorarlberg.at

Alfred Brülisauer

Amt für Raumentwicklung des
Kantons St. Gallen, Abteilung
Natur- und Landschaftschutz
Lämmlibrunnenstr. 54
9001 St. Gallen/Schweiz
Tel.: 0041 71 22 93 151
Fax: 0041 71-229 4599
alfred.brueolisauer@sg.ch

Ursula Callède

RaumUmwelt Planungs-GmbH
(Projekt-Koordination)
Theobaldgasse 16/4
A – 1060 Wien
Tel.: +43 1 586 28 77-0
Fax: +43 1 586 28 77-9
net@raumumwelt.at

Josef Fischer-Colbrie

Amt der Salzburger Landesregie-
rung, Abteilung Naturschutz
Friedensstr. 11
5020 Salzburg/Österreich
Tel.: 0043 662 8042 5503
Fax: 0043 662 8042 5505
josef.fischercolbrie@salzburg.
gv.at

Andreas Güthler

CIPRA Deutschland
Heinrichgasse 8
87435 Kempten/Deutschland
Tel.: 0049 831 52 09 501
Fax: 0049 831 18 024
info@cipra.de

Johannes Kostenzer

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6010 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512 508 3461
Fax: 0043 512 508 3455
j.kostenzer@tirol.gv.at

Marcus Lämmle

Ministerium für Ernährung und
Ländlichen Raum Baden-Würt-
temberg
Kernerplatz 10
70182 Stuttgart/Deutschland
Tel.: 0049 711 126 2002
Fax: 0049 711 126 2255
marcus.laemmle@mlr.bwl.de

Otto Leiner

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6010 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512 508 3460
Fax: 0043 512 508 3455
o.leiner@tirol.gv.at

Reinhard Lentner

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6010 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512 508 3454
Fax: 0043 512 508 3455
r.lentner@tirol.gv.at

Ernst Mattanovich

RaumUmwelt Planungs-GmbH
(Projekt-Koordination)
Theobaldgasse 16/4
A – 1060 Wien
Tel.: +43 1 586 28 77-0
Fax: +43 1 586 28 77-9
net@raumumwelt.at

Joachim Mulser

Autonome Provinz Bozen Südti-
rol, Abteilung Natur und Land-
schaft
Cesare-Battisti-Straße 21
39100 Bozen/Italien
Tel.: 0039 0471 41 43 17
Fax: 0039 0471 41 43 09
Joachim.Mulser@provinz.bz.it

Paolo Poggiati

Ufficio Protezione Natura,
Dipartimento Ambiente
Viale Franscini 17
6500 Bellinzona/Schweiz
Tel.: 0041 91 814 3709
Fax: 0041 91 814 4433
paolo.poggiati@ti.ch

Georg Ragaz

Amt für Natur und Umwelt des
Kantons Graubünden, Abteilung
Natur und Landschaft
Rohanstraße 5
7001 Chur/Schweiz
Tel.: 0041 81 257 29 44/31
Fax: 0041 81 257 21 54
georg.ragaz@aln.gr.ch

7.1.2 Pilotprojektgruppe »Fließgewässer«

Hans-Dieter Schuster

Bayerisches Staatsministerium
für Umwelt, Gesundheit und
Verbraucherschutz, Abteilung
Naturschutz und Landschafts-
pflege (Lead-Partner)
Rosenkavalierplatz 2
81925 München/Deutschland
Tel.: 0049 89 9214/3253
Fax: 0049 89 9214 3497
hans-dieter.schuster@stmugv.
bayern.de

Max Albrecht

Amt der Vorarlberger Landesre-
gierung, Abteilung Naturschutz
Teilprojekt Beschneigungsanlagen
Römerstr. 16
6901 Bregenz/Österreich
Tel.: 0043 5574 511 24 511
Fax: 0043 5574 511 24 595
max.albrecht@vorarlberg.at

Oliver Born

Landesfischereiverband Bayern
Pechdellerstraße 16
81545 München/Deutschland
Tel.: 0049 (0)89/64 27 26-0
Fax: 0049 (0)89/64 27 26-66
oliver.born@lfvbayern.de

Ursula Callède

RaumUmwelt Planungs-GmbH
(Projekt-Koordination)
Theobaldgasse 16/4
A – 1060 Wien
Tel.: +43 1 586 28 77-0
Fax: +43 1 586 28 77-9
net@raumumwelt.at

Dieter Frisch

Landratsamt Ostallgäu
Schwabenstr. 11
87616 Marktoberdorf/Deutsch-
land
Tel.: 0049 8342 911 368
dieter.frisch@lra-oal.bayern.de

Rudolf Hegedüs

Wasserwirtschaftsamt Kempten
Rottachstraße 15
87439 Kempten/Deutschland
Tel.: 0049 (0)831/5243-177
rudolf.hegedues@wwa-ke.bay-
ern.de

Wolfgang Klien

Baubezirksamt Reutte
Allgäuerstr. 62
6600 Reutte/Österreich
Tel.: 0043 5672/69964680
0043 5672/6996-4645
w.klien@tirol.gv.at

Johannes Kostenzer

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6010 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512 508 3461
Fax: 0043 512 508 3455
j.kostenzer@tirol.gv.at

Ulrich Krafczyk

Fischereiverband Schwaben
Schwibbogenmauer 18
86150 Augsburg/Deutschland
Tel.: 0049 (0)821/51 56 59
Fax: 0049 (0)821/15 58 42
u.krafczyk@fischereiverband-
schwaben.de

Otto Leiner

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6010 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512 508 3460
Fax: 0043 512 508 3455
o.leiner@tirol.gv.at

Reinhard Lentner

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Umweltschutz
Eduard-Wallnöfer-Platz 3
6010 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512 508 3454
Fax: 0043 512 508 3455
r.lentner@tirol.gv.at

Ernst Mattanovich

RaumUmwelt Planungs-GmbH
(Projekt-Koordination)
Theobaldgasse 16/4
A – 1060 Wien
Tel.: +43 1 586 28 77-0
Fax: +43 1 586 28 77-9
net@raumumwelt.at

Christian Moritz

ARGE Limnologie, Koordinator
Life-Projekt »Tiroler Lech«
Hunoldstr. 14
6020 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 521 364118-0
Fax: 0043 521 364 118-10
c.moritz@limnologie.at

Andreas Murrer

Amt der Tiroler Landesregie-
rung, Abteilung Wasserwirtschaft
Herrengasse 1
6020 Innsbruck/Österreich
Tel.: 0043 512/508 4272
a.murrer@tirol.gv.at

Günter Riegel

Planungsbüro G. Riegel:
Koordinator des Projektes
»Lebensraum Lechtal«
Hauptkoordinator der Aktion
»Lechfloß 2005« in Bayern
Auftragnehmer: Kiesbrüter-
projekt Halblech
Bahnhofstr. 15
86695 Nordendorf/Deutschland
Tel.: 0049 82 73 9 95 97 78
Fax: 0049 82 73 9 95 97 79
G_Riegel@t-online.de

Ralf Strohwasser

Biologe, Deutscher Verband für
Landschaftspflege
Austraße 46
87642 Halblech/Deutschland
Tel.: 0049 8368 913961
Fax: 0049 8341 64126
Ralf.Strohwasser@t-online.de

7.1.3 Sonstige Partner

Peter Geiger

Waldlerlebniszentrum Ziegelwies
Tiroler Str. 10
6020 Füssen
Österreich
Tel.:
info@wez-ziegelwies.de

Christine Strub

Life-Infostelle Lechtal
Mitorganisatorin der Tiroler
Aktionen bei der Aktion
»Lechfloß 2005«
Neues Feuerwehrgebäude
6671 Weißenbach am Lech
Österreich
Tel.: 0043 (0)676/88 508 79 41
life@tirol.gv.at

7.2 Links

7.2.1 Verwaltungen zum Umwelt- und Naturschutz in den Partnerländern

BAYERN: <http://www.natur.bayern.de/>

BADEN-WÜRTTEMBERG: http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/cgi/bitv/content.pl?ARTIKEL_ID=14480

SALZBURG: <http://www.salzburg.gv.at/naturschutz>

TIROL: <http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/index.shtml>

VORARLBERG: http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/natur-und-umweltschutz/start.htm

SÜDTIROL: http://www.provinz.bz.it/natur/index_d.asp

TRENTO: <http://www.provincia.tn.it/areeprotette>

ST. GALLEN: <http://www.are.sg.ch/>

GRAUBÜNDEN: <http://www.umwelt-gr.ch/anl>

TESSIN: <http://www.ti.ch/DT/DPT/SBMA>

7.2.2 Natura – 2000 Gebiete und Schutzgebiete der Projektpartner

BAYERN: <http://www.natur.bayern.de/>

BADEN-WÜRTTEMBERG: http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/cgi/bitv/content.pl?ARTIKEL_ID=24050

SALZBURG: <http://www.salzburg.gv.at/themen/se/salzburg/sagis.htm>

TIROL: <http://www.tirol.gv.at/applikationen/tiris/geo.dienste/geodienst.shtml>

VORARLBERG: <http://www.vorarlberg.at/natura2000>

SÜDTIROL: <http://www.provinz.bz.it/natur/landdaten>

TRENTO: <http://www.provincia.tn.it/areeprotette/natura2000/index.html>

ST. GALLEN: <http://www.are.sg.ch/>

GRAUBÜNDEN: <http://www.umwelt-gr.ch/anl>

TESSIN: <http://www.ti.ch/DT/DPT/SBMA>

7.2.3 Alpenraum

ARBEITSGEMEINSCHAFT ALPENLÄNDER (ARGE ALP): <http://www.argealp.org/index.shtml>

CIPRA-INTERNATIONAL: http://www.cipra.org/cipra_international.htm

CIPRA-DEUTSCHLAND: <http://www.cipra.de/>

NETZWERK ALPINER SCHUTZGEBIETE: http://www.alparc.org/index2.php?INIT_RESOLUTION=1024&INIT_LANG=de

ALPENKONVENTION: <http://www.alpenkonvention.org/index>

7.2.4 Europäische Union und INTERREG III B – Projekte

EU NATURSCHUTZ : <http://www.europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>

EUROPÄISCHE KOMMISSION – INTERREG PROGRAMM:

http://www.europa.eu.int/comm/regional_policy/interreg3/index_de.htm

INTERREG III B ALPENRAUMPROGRAMM: <http://www.alpinespace.org/>

INTERREG III B PROJEKT »HABITALP«: <http://www.habitalp.de/>

INTERREG III B PROJEKT »DYNALP«: <http://www.dynalp.org/>

INTERREG III B PROJEKT VIA-ALPINA: <http://www.via-alpina.com/site/>

INTERREG III B PROJEKT »DIS-ALP«: <http://www.dis-alp.org/>

7.2.5 Lechtal

PROJEKT »LEBENSRAUM LECHTAL«: www.lebensraum-lechtal.de

LIFE-PROJEKT TIROLER LECH: <http://www.tiroler-lech.at/>

SCHUTZGEMEINSCHAFT LECH: <http://www.sg-lech.de/index.html>

PROJEKT »ZEITFLUSS«: <http://www.zeitfluss.at/>

WWF ÖSTERREICH: <http://www.wwf.at/home/index.html>

7.2.6 Naturmuseen und Naturparks

NATURMUSEUM SÜDTIROL/MUSEO SCIENZE NATURALI ALTO ADIGE/MUSEUM NATÖRA SÜD-TIROL: www.naturmuseum.it

NATURMUSEUM ST. GALLEN: <http://www.naturmuseumsg.ch/>

SLOVENSKO DRUSTVO ZA PROUCEVANJE IN VARSTVO NETOPIRIJEV: SLOVENIAN ASSOCIATION FOR BAT RESEARCH AND CONSERVATION) (www.sdpvn-drustvo.si/vstopna.htm)

PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENJE (SLOVENIAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY) – VERTEBRATE DEPARTMENT: www2.pms-lj.si/

PARCO NATURALE DELLE PREALPI GIULIE, RESIA (UDINE) ITALIA: www.parks.it/parco.prealpi.giulie/

RISERVA NATURALE ORIENTATA E MUSEO NATURALISTICO DI ONFERNO, GEMMANO (RN) ITALIA: www.regione.emilia-romagna.it/parchi/onferno/

LANDESMUSEUM FÜR KÄRNTEN, ABTEILUNG FÜR ZOOLOGIE: www.landesmuseum-ktn.at

ALPENZOO INNSBRUCK: www.alpenzoo.at

UNIVERSITÄT SALZBURG, INSTITUT FÜR ZOOLOGIE, ABTEILUNG FÜR ÖKOLOGIE, MORPHOLOGIE UND BIODIVERSITÄT: www.sbg.ac.at

7.2.7 Fledermausschutz

INTERREG III A PROJEKT »FLEDERMAUSSCHUTZ IM ALPEN- UND ADRIARAUM«:

<http://www.fledermausschutz.at/INTERREG/index.htm>

INTERREG III A PROJEKT »AMPHIBIENSCHUTZ IM ALPEN-ADRIA-RAUM:

http://www.amphibienschutz.at/de_startseite/index.html

7.3 Ausgewählte Literaturhinweise

7.3.1 Studien zu den Teilprojekten des INTERREG III B Projektes – Pilotprojekt »Grenzüberschreitende, alpine Fließgewässer«

ARGE LIMNOLOGIE (2005): Optimierung der Betriebsweise der Wasserentnahme für Beschneiungsanlagen am Lech. Bearbeitung: C. Moritz, S. Bühler, C. Klenkhart, A. Trvisan. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Innsbruck. München.

COOPNATURA (2005): Bewirtschaftungsplan Ranzental – Leitbild, Management, Fördermöglichkeiten. Bearbeitung: J. Oberwalder, B. Thurner. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

COOPNATURA (2005): Bewirtschaftungsplan Vils-Lände – Leitbild, Management, Fördermöglichkeiten. Bearbeitung: J. Oberwalder, B. Thurner. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

PLANUNGSBÜRO G. RIEGEL (2005): Schutzkonzept für Kiesbrüter am Halblech – Besucherlenkung und Naturerlebnis. Bearbeitung: G. Riegel, R. Strohwasser, A. Mittelbach. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

SCHÖDL, M. (2005): Flussuferläufer – Bestandaufnahme 2005 Halblech. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

7.3.2 Sonstige verwendete Literatur

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1999): Die Zukunft unserer Flüsse. Ausgewählte Revitalisierungsprojekte in Österreich. Wien

JONGMAN R. H. G. (1998). Ökologische Netze zu welchem Zweck. In: Council of Europe (Hrsg.): Naturopa. Ökologische Netze in Europa. Nr. 87.

KURZ, P., MACHATSCHKE, M., BERNHARD, I. (2001): Hecken: Geschichte und Ökologie; Anlage, Erhaltung & Nutzung. Graz. Stuttgart. 440 S.

PLANUNGSBÜRO G. RIEGEL (2003): Projekt Lebensraum Lechtal. Ergebnisse des Projektzeitraums 1998–2003, Konzept zur Weiterführung 2003–2005. Bearbeitung: G. Riegel, A. Mittelbach. Im Auftrag des Deutschen Verbands für Landschaftspflege. Nordendorf. München.

VEREIN ZUM SCHUTZ DER BERGWELT (2005): Rettet den Tagliamento Friaul/Italien. König der Alpenflüsse. München.

7.3.3 Verwendete Literatur der Studien zu den Teilprojekten

ADLER, W., K. OSWALD & R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer, Stuttgart.

AMT FÜR AMTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2004a): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten 79/409/EWG. Konsolidierter Text vom 01.05.2004. Anhang I.

AMT FÜR AMTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2004b): Richtlinie des Rates vom 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, inkl. Anhang I und Anhang II. Konsolidierter Text vom 01.05.2004.

ARCHITEKTURBÜRO WALCH, BÜRO REVITAL & BÜRO FÜR KOMMUNIKATION (2004): Regionalwirtschaftliches Programm für die Region Naturschutzgebiet-Naturpark Wildflusslandschaft Tiroler Lechtal. Redaktion: E. Berkthold & F. Rauter, Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck.

BASTIAN, A., H.-V. BASTIAN (1996): Das Braunkehlchen: Opfer der ausgeräumten Kulturlandschaft. Aula-Verlag, Wiesbaden.

BAUER, H.-G., P. BEERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas, Bestand und Gefährdung. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.

BELLMANN, H. (1987): Libellen: beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula, Wiesbaden.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeriformes – Singvögel. Aula, Wiesbaden.

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G.V. UND PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart. 560 S.

BALB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Kilda, Greven.

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Bd. 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. Eugen Ulmer, Stuttgart.

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (1987): Richtlinien für die Begrenzung von Immissionen in Fließgewässern, Wien.

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (1995): Entwurf zur Immissionsverordnung, Stand 18.8.1995, Wien.

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (2002): Fischgewässerrichtlinie der EU – 78/659/EWG. Bericht 2002 der Republik Österreich, Wien.

BUHMANN, D. & G. HUTTER (1996): Fließgewässer in Vorarlberg. Gewässerstrukturen Erfassen – Bewerten – Darstellen. Ein Konzept. Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg, Band 33, Bregenz.

BUHMANN, D. & G. HUTTER (1998): Fließgewässer in Vorarlberg. Gewässergüte und Wasserbeschaffenheit 1998. Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg, Band 44, Bregenz.

CABELA A., H. GRILLITSCH & F. TIEDEMANN (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Umweltbundesamt, Wien.

CERNY, K. (2000): Ergebnisse der Biotopkartierung von schutzwürdigen Flächen im Tiroler Lechtal. Biotopkartierung des ausgewiesenen Natura-2000-Gebietes und des vorgesehenen Nationalparks Lechauen. Gutachten im Auftrag der Abteilung Umweltschutz der Tiroler Landesregierung.

DVORAK M. & G. WICHMANN (2005): Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie. In: ELLMAUER, T. (Hrsg.): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Im Auftrag der neun des österreichischen Bundesländer des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. Wien

DVORAK M. & N. TEUFELBAUER (2005): Monitoring der Brutvögel. BirdLife Österreich.

EUROPÄISCHE UNION (1976): Richtlinie über die Qualität der Badegewässer, Brüssel.

ELLMAUER, T. & A. TRAXLER (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Monographien Band 130, M-130, Umweltbundesamt, Wien.

ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005a): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005b): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005c): 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, Wien.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.

FRANKE, T. & BAYER, S. (1995): Lebensraumtyp Teiche.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.7 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 190 Seiten; München

FRÜHAUF J. (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie – Beitrag Wachtelkönig und Eisvogel. Hrsg.: Thomas Ellmauer. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. Wien

FRÜHAUF J. in Druck: Rote Listen gefährdeter Vögel Österreichs. In: ZULKA, K. P. in Druck: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Checkliste, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums bd. 14/1, Böhlau, Wien

GAMAUF, A. (1991): Greifvögel in Österreich. Bestand – Bedrohung – Gesetz. Monographien Bd. 29. Umweltbundesamt, Wien. GEPP, J. (1994, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, BMUJF Wien.

GEPP, J. (1994) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, BMUJF Wien.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiformes – Piciformes. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10, Passeriformes 1. Teil. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11, Passeriformes 2. Teil. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12, Passeriformes 3. Teil. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13, Passeriformes 4. Teil. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 14, Passeriformes 5. Teil. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER & E. BEZZEL (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4, Falconiformes. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER & E. BEZZEL (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5, Galliformes und Gruiformes. 2. Aufl. Aula, Wiesbaden.

GRABHERR, G. & L. MUCINA (1993) Hrsg.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II. Gustav Fischer Verlag, Jena.

GRAUVOGL, M., SCHWAB, U., BRÄU, M. & GEISSER, W. (1994): Lebensraumtyp Stehende Kleingewässer.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.8 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 233 Seiten; München

HÖTTINGER H., P. HUEMER & J. PENNERSTORFER 2005): Schmetterlinge. In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

HYDROGRAPHISCHES ZENTRALBÜRO (2002): Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 1999.- 107. Band, Wien.

LANDESWASSERBAUAMT BREGENZ (2003): Abwasserreinigungsanlagen in Vorarlberg – Jahresbericht 2003.

JAKOBER, H. & W. STAUBER (1981): Habitatansprüche des Neuntöters *Lanius collurio*. Ein Beitrag zum Schutz einer gefährdeten Art. Ökol. Vögel 3: 223–247.

JEDICKE, E., W. FREY, M. HUNSDORFER & E. STEINBACH (1996): Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KAULE, G. 1991: Arten- und Biotopschutz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KORNER, I., A. TRAXLER & T. WRBKA (1999): Trockenrasenmanagement und -restituierung durch Beweidung im »Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel«. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 136: 181–212.

LANDMANN A. & R. LENTNER (2001): Die Brutvögel Tirols. Bestand, Gefährdung, Schutz und Rote Liste. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck. Suppl. 14.

LANDMANN, A. & C. BÖHM (1990): Das Flusssystem des Tiroler Lech: ornithologische Bedeutung und Wertigkeit für den Vogelschutz. Vogelschutz in Österreich 5, 21–30.

LANDMANN, A. & C. BÖHM (1993): Regionalstudie Lech – Außerfern, »Terrestrisch-zoologische Untersuchungen; ornithologisch-herpetologische Grundlagen, Verbreitungs- und Häufigkeitsmuster von Wirbeltieren im Tiroler Lechtal. 2 Bände. Studie i. A. des BMLuF und der Tiroler Landesregierung, Innsbruck.

LANDMANN, A. (2003): LIFE-Projekt Wildflusslandschaft Tiroler Lech. Projekt A.6/F.2.4: Bestandssituation und Schutz von Amphibien im Natura 2000-Gebiet Tiroler Lechtal.

LANDMANN, A., F. MUGENAST & H. SONNTAG (2005): Die Libellen Tirols, Berenkamp.

LEISLER, B. & E. THALER (1982): Differences in morphology and foraging behaviour in the Goldcrest and Firecrest. Ann. Zool. Fennici 19: 277–284.

LEISLER, B. (1981): Die ökologische Einnischung der Mitteleuropäischen Rohrsänger (*Acrocephalus, Sylviinae*). I. Habitattrennung. Vogelwarte 31: 45–74.

LOSKE, K.-H. (1987): Habitat, Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung des Baumpiepers (*Anthus t. trivialis*) in Mittelwestfalen. Ökol. Vögel 7: 135–154.

MEBS T. & SCHERZINGER W. (2000): Die Eulen Europas – Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos, Stuttgart.

MENZEL, H. (1968): Der Wendehals. Neue Brehm Bücherei 392, Wittenberg.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart.

MORITZ, C. 1998: Determining a sufficient (limnological pint of view) instream flow. Method and results in some alpine brooks and rivers. – Tagungsband EAEME (European Association for Environmental Management Education). Tagung »Minimum River Flow: Solutions for complex problems. Universität Parma.

MUCINA L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER (1993a), Hrsg.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I. Gustav Fischer Verlag, Jena.

MUCINA, L., G. GRABHERR & S. WALLNÖFER (1993b), Hrsg.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III, Gustav Fischer Verlag, Jena.

MUSCHKETAT; L. F. & K.-F. RAQUÉ (1993): Nahrungsökologische Untersuchungen an Grünspechten (*Picus viridis*) als Grundlage zur Habitatpflege. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 139–142.

NIKL FELD, H. (1999) Hrsg: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Band 10. Austria medien service, Graz.

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

OBERWALDER, J. (2005): AMBA Innsbruck und die Avifauna des Ahrentals. Fachbeitrag Tiere und Pflanzen: Teilbeitrag Vogelkunde. Ergebnisse zu erwartende Einflüsse Empfehlungen. Im Rahmen der UVP zum Projekt »AMBA Ahrental/Innsbruck« im Auftrag von UV&P – Umweltmanagement – Verfahrenstechnik Neubacher & Partner Ges. m. b. H.

OBERWALDER, J., M. FÖGER, D. PEGORARO, K. PEGORARO & J. POLLHEIMER (2000): Das Natura 2000 Gebiet »Lechtal«. Endbericht zur ornithologischen Habitatkartierung. Gutachten i. A. d. Amts der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz.

OPPERMANN, R. & A. CLASSEN (1998): Naturverträgliche Mähtechnik. Moderne Mähgeräte im Vergleich. Grüne Reihe des Naturschutzbundes NABU, Baden-Württemberg.

Paill, W., M. Jäch, P. Zabransky & K. P. Zulka (2005): Käfer. In: Ellmauer, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

PAN Partnerschaft (2003a): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen von Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2003.

PAN Partnerschaft (2003b): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2003.

PLACHTER, H. 1991: Naturschutz. Gustav Fischer, Stuttgart.

QUINGER, B., BRÄU, M. & KRONBPOBST, M. (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen – 2 Teilbände.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1 (Projektleiter A. RINGLER).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 583 Seiten; München.

QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. UND WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 396 Seiten; München.

RAAB, R. (2001): Libellenatlas für Österreich. Einstufung der Gefährdung der einzelnen Libellenarten. Aus: LANDMANN, A., F. MUNGENAST & H. SONNTAG 2005: Die Libellen Tirols, Berenkamp.

RAAB, R. (2005): Libellen. In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

REITER, G. (2005): Fledermäuse. In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

RENZ, M. (1998): Freilandökologische Untersuchungen zur Struktur von Habitaten des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*). Diplomarbeit vorgelegt der Fakultät für Biologie, Universität Konstanz.

REVITAL ECONSULT 2001: Managementplan Nationalpark Tiroler Lech. Amt d. Tiroler Landesregierung, Innsbruck.

REVITAL ECONSULT (o. J.): Besucherlenkungskonzept Natura 2000-Gebiet Tiroler Lechauen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz.

RINGLER, A., D. ROSSMANN & I. STEIDL (1997): Lebensraumtyp Hecken und Feldgehölze. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.12 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler). – Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 523 Seiten; München.

RINGLER, A., REHDING, G. und BRÄU, M. (1994): Lebensraumtyp Bäche und Bachufer.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.19 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 340 Seiten; München.

ROSSMANN, D. (1996): Lebensraumtyp Nieder- und Mittelwälder.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.13 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 302 Seiten; München.

ROTHMALER, W. (1991) Exkursionsflora von Deutschland, Band 3: Atlas der Gefäßpflanzen; Hrsg.: Schubert R., Jäger E., Werner K., Volk und Wissen Verlag GmbH Berlin.

RUDOLPH, B.-U., A. ZAHN & A. LIEGL (2004): Mausohr *Myotis myotis*. In: MESCHEDER, A. & B.-U. RUDOLPH 2004: Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart.

RUGE, K. & F. BRETZENDORFER (1981): Biotopstrukturen und Siedlungsdichte beim Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 20: 37–48.

SCHEDL, H. (2005): Amphibien und Reptilien. In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte. Sempach.

SCHWAB, U. (1994): Lebensraumtyp Gräben.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.10 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 135 Seiten; München.

SPITZENBERGER, F. (2001): Atlas der Säugetiere Österreichs. Naturhistorisches Museum, Wien.

STEIDL, I. & RINGLER, A. (1997): Lebensraumtyp Agrotopen (2 Teilbände). – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.11 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler). – Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 614 Seiten; München.

STROBEL, CH. & HÖLZEL, N. (1994): Lebensraumtyp Feuchtwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.6 (Alpeninstitut Bremen GmbH, Projektleiter A. Ringler).- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 204 Seiten; München.

TUCKER, G. & M. HEATH (1994): Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Conservation Series no. 3. Cambridge.

USHER, M. B. & W. ERZ (1994) Hrsg.: Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Probleme – Methoden – Beispiele. Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden.

UTSCHIK, H. (1978): Zur ökologischen Einnischung von 4 Laubsängerarten im Murnauer Moos. Anz. Orn. Ges. Bayern 17: 209–224.

VOIGTLÄNDER, G. & N. VOSS (1979): Methoden der Grünlanduntersuchung und -bewertung: Grünland, Feldfutter, Rasen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

WALSER, L., LUTZ, S., HUTTER, G. & D. BUHMANN (2002): Fließgewässer in Vorarlberg. Gewässerinventar. Teil 2: Strukturgüte der Fließgewässer im südlichen Vorarlberg. Stand 2001. – Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg, Band 53.

WALZ, J. (2002): Siedlungsdichte und Aktionsraumnutzung – ein Vergleich zwischen Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus* und *Milvus migrans*). Ökol. Vögel 24, 365–402.

ZAHN, A. & P. WEINER (2004): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*. In: MESCHÉDE, A. & B.-U. RUDOLPH 2004: Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart.

ZANINI, E. (2004): Managementpläne für Natura 2000-Gebiete. – Hrsg. E. ZANINI & B. REITHMAYER 2004: Natura 2000 in Österreich. NWV, Wien.

ZAUNER, G. & C. RATSCHAN (2005): Neunaugen und Fische: In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.

ZULKA, K. P. in Druck: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Checkliste, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Grüne Reihe des Lebensministeriums Bd. 14/1, Böhlau, Wien.