

# Naturschutzstrategien für Wald und Wildfluss im Gesäuse

Action F.1

Monitoring Enns/Paltenspitz/Lettmairau

Vegetation – Amphibien - Libellen



LIFE05 NAT/A/000078

Endbericht, Jänner 2011

Andreas Bohner, Daniel Kreiner, Elisabeth Werschonig

Franziska Werba

Markus Russ



## Inhalt

Inhalt.....	2
1 Einleitung .....	3
2 Material und Methode .....	4
2.1 Biotopkartierung .....	4
2.2 Transekte .....	5
2.3 Vegetationsaufnahmen .....	5
2.4 Waldinventur .....	5
2.5 Amphibien .....	6
2.6 Libellen.....	6
3 Datenverwaltung und -darstellung .....	7
3.1 Biotopkartierung und Karte der FFH-Lebensraumtypen .....	7
3.2 Transekte .....	7
3.3 Vegetationsaufnahmen .....	7
3.4 Waldinventur .....	7
4 Untersuchungsgebiet .....	8
5 Ergebnisse und Diskussion.....	11
5.1 Vegetation .....	11
5.2 Amphibien .....	13
5.3 Die Untersuchungsgewässer auf dem Paltenspitz.....	15
5.4 Libellen.....	16
6 Empfehlungen für den After LIFE Conservation Plan .....	19
6.1 Post LIFE-Monitoring .....	19
6.2 Maßnahmenvorschläge .....	19
Teich .....	19
Temporäres Gewässer.....	19
7 Literatur.....	21

## 1 Einleitung

Die beiden Maßnahmegebiete an der Enns, Paltenspitz und Lettmairau, befinden sich in zwei angrenzenden NATURA 2000 Gebieten. Der Paltenspitz liegt am Westrand des NATURA 2000 Gebietes Pürgschachen-Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang. Der Talraum war noch vor 150 Jahren geprägt durch die von einer Talseite zur anderen mäandrierende Enns. Nach der erfolgreichen „Ennsregulierung“ ab 1860 sind diese Mäander abgetrennt, teilweise verlandet oder noch als „Fischteich“ erhalten geblieben. Weiters prägen noch Reste der einstigen Moorlandschaft, insbesondere das im Nordosten des Paltenspitzes angrenzende Pürgschachen-Moos, und Feuchtwiesenfragmente den Talboden.

Am Ostrand verengt sich der Talraum zusehends und beim Gesäuseeingang bricht die Enns schließlich durch die Nordöstlichen Kalkalpen (Ennstaler Alpen). Hier grenzen das NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse, und auch der Nationalpark Gesäuse, direkt an. Die Enns bildet im Gesäuse ein Kerbsohlental mit teilweise schluchtartigem Charakter, der sich durch die angrenzenden Kalkgipfel der Hochtorggruppe und des Buchsteins, mit einer Überhöhung von bis zu 1700 Metern, noch verstärkt. Am östlichen Ende einer kleinen Talaufweitung im Bereich der Krapfalm befindet sich die Lettmairau, welche im Rahmen des LIFE Projekts durch die Anbindung eines Seitenarmes aufgewertet wurde.

Beide NATURA 2000 Gebiete zwischen Selzthal (Paltenspitz) und Hieflau umfassen 35 Flusskilometer der Enns, welche auch im Rahmen der „Leitlinie Enns“ (HOHENSINNER et al. 2008) bearbeitet wurden. Die Ennsleitlinie wurde vom Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur Wien, dem Ziviltechnikbüro DonauConsult Zottl & Erber und dem Technischen Büro stadtländ erstellt. Sie dient als Planungskonzept für die Entwicklung des Fluss-Auen-Systems der Steirischen Enns von Mandling bis Hieflau und ist eine wesentliche Grundlage für zukünftige Planungsvorhaben (z.B. Gewässerentwicklungskonzept Enns), in der die hochwasserschutzrelevanten, flussbaulichen sowie gewässerökologischen Problemstellungen herausgearbeitet und abgeklärt wurden. Für die unterschiedlichen Gewässerabschnitte wurden Zielsetzungen für den zukünftigen Hochwasser-, Gewässer- und Biotopschutz in Zusammenschau mit raumordnerischen und naturschutzrelevanten Rahmenbedingungen aus fachlicher Sicht definiert. Ein erster Teil dieser Maßnahmen wird seit Herbst 2010 im Rahmen eines LIFE+ Projektes bereits umgesetzt.

In diesem Sinne gelten die ersten Maßnahmen am Paltenspitz und in der Lettmairau auch als „Initialzündungen“ bzw. Vorzeigeprojekte für die weiteren Vorhaben an der Enns und sollen das dynamische Potential der Enns darstellen. Beide Maßnahmegebiete haben sich in der Öffentlichkeitsarbeit der beteiligten Institutionen (FA19 B der Steiermärkischen Landesregierung, Baubezirksleitung Liezen, BOKU, Nationalpark Gesäuse) als wesentliche „Marksteine“ festgesetzt.

Das begleitende Vegetations-Monitoring weist vor allem den Paltenspitz als äußerst dynamische Fläche aus. Die Vegetationsentwicklung ist derzeit geprägt von

Verbuschungstendenzen. Sowohl die Libellenkartierung, als auch die Amphibienkartierung zeigen die herausragende Stellung dieses reich strukturierten Lebensraumes. Von besonderer Bedeutung sind offene Rohbodenstandorte und der besonnte künstlich angelegte Tümpel. Im Bereich der Lettmairau sind die langfristigen Auswirkungen noch nicht sicher interpretierbar. Veränderungen in der Vegetation sind hier nur über längere Zeiträume zu dokumentieren. Die Bedeutung des angebundenen Gerinnes für Amphibien oder Libellen ist aufgrund der Durchströmung eher gering.

## **2 Material und Methode**

Die LIFE-Maßnahmen werden in erster Linie aufgrund der Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung in den uferbegleitenden Pionierstandorten, Auwäldern und Buchenmischwäldern beurteilt. Dies wird an Hand des Vergleichs von Vegetationsaufnahmen nach MÜHLENBERG 1989 (abgeänderte Braun-Blanquet Skala). Aufgrund des Fehlens alter Aufnahmen muß in diesem Fall eine Interpretation der Erstaufnahme erfolgen. Für weitere Entwicklungen in der Zukunft sind somit gute Grundlagendaten vorhanden. Diese werden ergänzt durch eine vergleichende Fotodokumentation (Lettmairau, Webcam Paltenspitz) und wiederholte GPS Messungen im Bereich der Anbruchflächen am Paltenspitz. Alte Transektaufnahmen aus den Achtzigerjahren von Josef Greimler dokumentieren die natürliche Sukzession auf Auwaldstandorten im Gesäuse. Eine flächendeckende Auswertung hinsichtlich der Verteilung der FFH-Lebensraumtypen liefert die Biotopkartierung aus dem Jahr 2006 (KAMMERER 2007). Die Wälder werden zusätzlich über die Auswertung der Waldinventurdaten (2006/2007/2010) und die Standortserhebung im Nationalpark (2005/2006) beurteilt (CARLI & KREINER 2009, CARLI 2008).

### **2.1 Biotopkartierung**

Auf Basis der im Jahr 2006 von STIPA (KAMMERER 2007) durchgeführten Biotopkartierung können über den Talraum der Enns im NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse Aussagen getroffen werden. Diese Arbeit befasste sich jedoch nur mit dem Teil des NATURA 2000 Gebietes, der auch im Nationalpark Gesäuse liegt (Enns vom Gesäuseeingang bis Gstatterboden). Für den im Osten anschließende Bereich ab dem Staubereich des Wehres in Gstatterboden und in der folgende Restwasserstrecke liegt eine Kartierung aus den Jahren 1996 und 1997 vor (ZIMMERMANN & HÖLLRIEGL). Diese wurde für eine Gesamtauswertung des Talraumes im NATURA 2000 Gebiet herangezogen. Gerade der schluchtartige Charakter im Bereich der Restwasserstrecke führt zur Entwicklung von Ahorn-Eschen-Schlucht- und Hangwäldern, die als prioritäre FFH Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung sind. Die Verbreitung dieser in der Restwasserstrecke wurde auch schon in der luftbildbasierten Auswertung und Modellierung der FFH-Waldtypen im Gesäuse festgestellt (ZIMMERMANN & KREINER 2010, KREINER 2011).

## **2.2 Transekte**

### Halbschematische Profile

Im Rahmen der Biotop- und Vegetationskartierungen durch Josef Greimler im Gesäuse (GREIMLER 1992, 1993) wurden von ihm auch halbschematische Querprofile an Auwaldstandorten an der Enns erstellt. Diese dokumentieren die unterschiedliche Vegetationszonierung entlang des Flusses. So lassen sich im Vergleich zur Situation heute Aussagen zur Dynamik am Fluß treffen (siehe Anhang II). Die Ausschnitte zeigen die Situation der Auenzonierung im Bereich der Lettmairau und im Bereich des Auwaldes beim Johnsbachsteg vor 30 Jahren. Für 2012 ist eine Folgeaufnahme geplant.

## **2.3 Vegetationsaufnahmen**

Vegetationsaufnahmen liegen aus den Jahren 2010 vom Paltenspitz und aus den Jahren 2006 bis 2007 aus dem Talbereich der Enns im Gesäuse vor. Die Zusammensetzung der Vegetation auf diesen Flächen dokumentiert sehr schön das unterschiedliche Potential in der Vegetationsentwicklung.

Um die Situation der Flussdynamik der Enns einschätzen und beobachten zu können, werden auch die potentiellen Tamariskenstandorte einer laufenden Beobachtung unterzogen. Die Tamarisken wurden im Jahr 2004 an verschiedenen Stellen an der Enns und am Johnsbach wieder angesiedelt. Als ausgesprochener Spezialist für dynamische Standorte zeigt sie sehr deutlich wenn diese Umlagerungsdynamik verloren geht, da sie dann von Weidenarten, oder der Grauerle verdrängt wird. Die Tamariskenstandorte werden im Rahmen von Vegetationsaufnahmen erfaßt. Diese Standorte sind Teil des Dauerbeobachtungsprogrammes des Nationalparks und die entsprechenden Flächen sind punktgenau mittels Differenzial-GPS eingemessen.

## **2.4 Waldinventur**

In den Jahren 2006 und 2007 wurden sieben Inventurflächen in Umwandlungsbeständen (ursprünglich standortswidrige Fichtenmonokulturen) im Talraum von Enns und Johnsbach aufgenommen. Diese sollten vor allem die Bestandesumwandlungen im Rahmen des LIFE-Projektes dokumentieren. Weiters wurde eine Referenzfläche in einem nicht aufgelichteten Fichtenreinbestand in Stangenholz- bis Baumholzstärke aufgenommen. Im Jahr 2010 erfolgte nun eine erste Wiederholungsaufnahme (durch Mag. Johannes Stangl und Mag. Elisabeth Werschonig).

Die Ergebnisse dieser Waldinventur können im Bericht zum Vegetationsmonitoring am Johnsbach nachgelesen werden (CARLI et. al 2011)

## **2.5 Amphibien**

Zur Methodik siehe das entsprechende Kapitel in WERBA 2008 und WERBA 2010. Es fanden Gelegezählungen (bzw. -schätzungen) der Frühjahrslaicher statt. Die angegebene Anzahl der Gelege bei Massenablageplätzen verstehen sich als Schätzwerte. Die Artzugehörigkeit wurde anhand von morphologischen Kriterien untersucht.

## **2.6 Libellen**

Die Methodik ist im Endbericht RUSS 2010 nachzuschlagen. Bei den Kartierungsgängen wurden Art und Anzahl der festgestellten Libellen auf einem Erhebungsblatt notiert. Zusätzlich wurden die Aufzeichnungen durch Angaben zu Verhaltensweisen ergänzt.

## **3 Datenverwaltung und -darstellung**

### **3.1 Biotopkartierung und Karte der FFH-Lebensraumtypen**

Die Kartierung 2006 liegt in Form von Shapefiles (ArcGIS, ESRI) vor, die entsprechenden Geländeprotokolle wurden in der Biotopkartierungsdatenbank dokumentiert und können über die Biotop-ID mit dem Shapefile verlinkt werden. Basierend auf dieser Kartierung und nach Ergänzung der Daten aus einer flächendeckenden Vegetationskartierung der Restwasserstrecke im NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen-Gesäuse (EGGER et al. 1999), konnte eine Gesamtauswertung zu den flussbegleitenden Habitatypen erfolgen. Die Karten dieser Lebensräume an der Enns findet sich in Anhang I.

### **3.2 Transekte**

Die Transektaufnahmen (halbschematische Profile) finden sich im Anhang in Form von eingescannten Originalzeichnungen (siehe Anhang II: Transekte). Die Details zeigen den Querschnitt der entsprechenden Abschnitte mit der schematischen Verteilung der Pflanzenarten.

### **3.3 Vegetationsaufnahmen**

Alle Vegetationsaufnahmen von Bohner A. wurden in Twinspan eingegeben, exportiert und in MS Excel zu einer Gesamttabelle zusammengefügt. Da es sich bei den Vegetationseinheiten durchwegs um Sukzessionsstadien handelt wurde auf eine pflanzensoziologische Zuordnung verzichtet. Die Tabelle findet sich im Anhang (siehe Anhang III: Tabelle der Vegetationsaufnahmen).

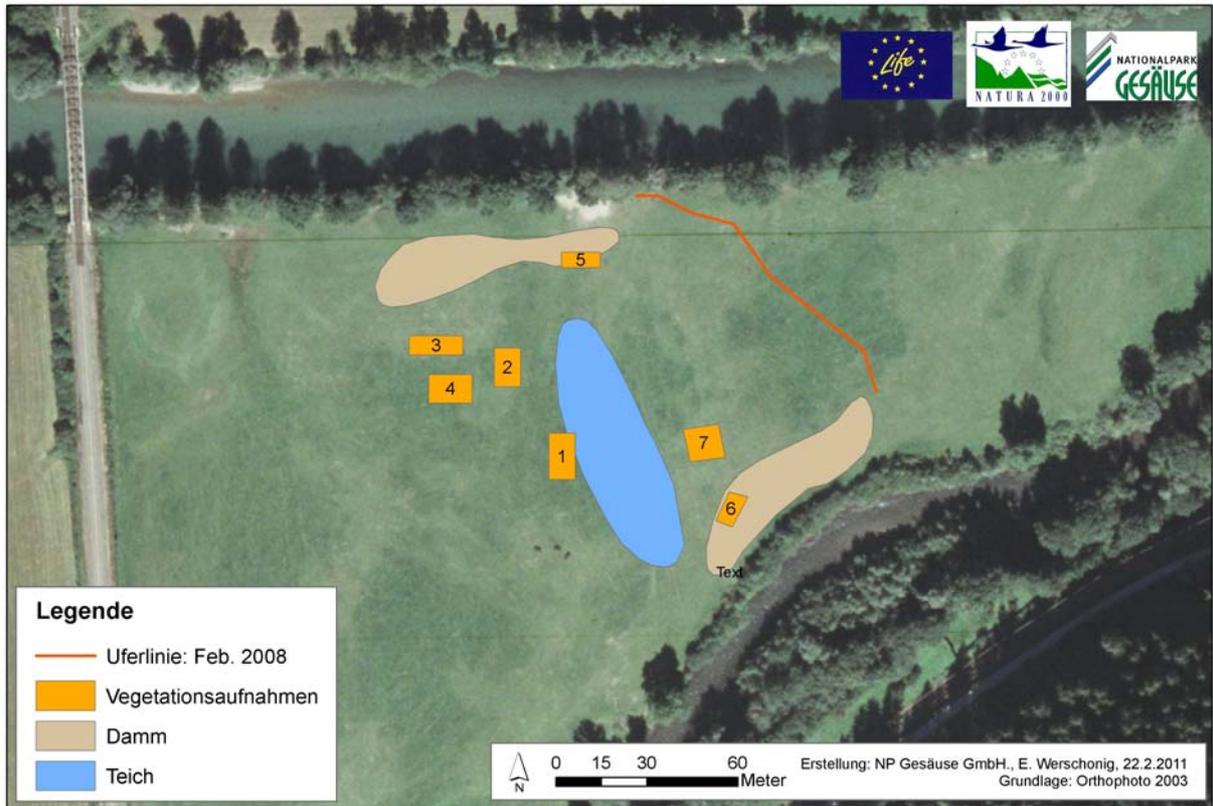
### **3.4 Waldinventur**

Siehe dazu den Bericht zum Vegetationsmonitoring am Johnsbach (CARLI et. al 2011).

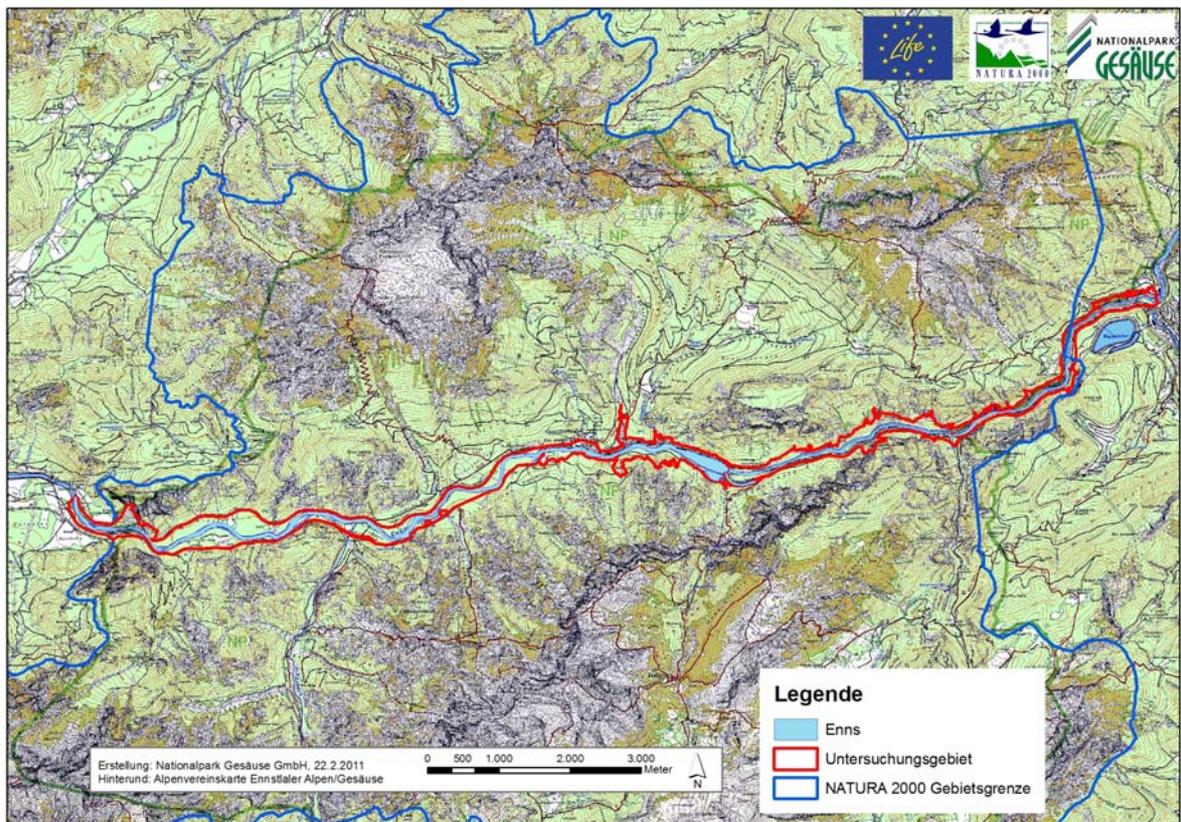
## 4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet teilt sich im Wesentlichen in die zwei Projektgebiete „Paltenspitz“ und „Gesäuse“. Der Paltenspitz liegt im äußersten Westen des LIFE Projektgebietes „Pürgschachen Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und Gesäuseeingang auf einer Seehöhe von 630 Höhenmetern. Die Fläche bildet mehr oder weniger ein „rechtwinkeliges Dreieck“, im Westen von der Eisenbahnstrecke abgegrenzt, im Norden in West-Ost-Richtung durch die Enns, und im Süden in Süd-West-Richtung durch die Palten eingerahmt. Die Renaturierungsfläche wird nun im Westen durch einen Gürtel von Weidengebüsch vom Rest der ehemaligen „Pferdeweide“ abgetrennt. Sowohl an der Nordseite als auch am Ufer der Palten bilden Erdwälle aus dem Aushubmaterial nun wertvolle Kleinstrukturen. Diese sind durch ihre Anordnung parallel zur Sonnenbahn einer unterschiedlichen Einstrahlung ausgesetzt. Zwischen diesen befindet sich noch der künstlich angelegte Tümpel und eine größere Freifläche, die noch am meisten der ehemaligen Weide ähnelt.

Das zweite Projektgebiet im NATURA 2000 Gebiet erstreckt sich auf einer Fläche von 386 ha von Ost nach West, von der Lauferbauerninsel westliche des Gesäuseeinganges bis hin zur Einmündung der Enns in den Erzbach bei Hieflau (Seehöhe: ca. 500 Meter ü.d.M.) Die Längenausdehnung beträgt 16,5 Kilometer, die Breite variiert von 70 bis 1000 Metern. Die orographisch tiefst gelegene Stelle an der Mündung des Erzbaches liegt auf etwa 500 Meter, die höchsten Bereiche bei 950 Metern (im Bereich des Himbeersteins, Gesäuseschütt), somit liegt das gesamte Gebiet in der montanen Höhenstufe. Die geologische Situation wird großteils vom Alluvium der Enns bzw. vom Alluvium und Kolluvien der Seitenzubringer geprägt. Das Untersuchungsgebiet umfasst den gesamten von der Flussdynamik potentiell beeinflussten Bereich, ältere Terrassen- und Teile der Hangbereiche.



**Abbildung 1:** Untersuchungsgebiet zum Vegetationsmonitoring Paltenspitz 2010 an der Enns.



**Abbildung 2:** Untersuchungsgebiet zum Vegetationsmonitoring Enns 2005-2010



**Abbildung 3:** Untersuchungsgebiet Lettmairau (Detail, Pfeile Buhnen, Fotostandorte)

## 5 Ergebnisse und Diskussion

### 5.1 Vegetation

Die Ergebnisse aus der Biotopkartierung, Transekteerhebungen und Vegetationsaufnahmen stellen nur einen Ersterhebung dar, und sollen eine Dokumentation der weiteren Entwicklung in den einzelnen Projektgebieten ermöglichen. Eine Interpretation zur Biotopkartierung findet sich im Bericht von KAMMERER 2007. Eine Auswertung hinsichtlich Veränderungen soll bei den Vegetationsaufnahmen am Paltenspitz im Laufe der nächsten Jahre erfolgen. Hier sind aufgrund der rasch voranschreitenden Sukzession jährliche Folgeaufnahmen geplant.

Um die Entwicklung an den unterschiedlichen Standorten zu dokumentieren, wurden im Sommer 2010 sieben pflanzensoziologische Aufnahmen an den unterschiedlichen Standorten des Johnsbachs durchgeführt. Diese Standorte verändern sich zur Zeit noch sehr stark und viele Arten stammen von der ehemals auf dem Grundstück vorhandenen Wiese einerseits, andererseits aber auch von kleinräumigen Einsaaten. Somit können sie gegenwärtig (noch) nicht gängigen pflanzensoziologischen Typen zugeordnet werden.

Die Lage der Vegetationsaufnahmen am Paltenspitz ist der Karte auf Abbildung 1 zu entnehmen. Fläche 1 befindet sich unmittelbar am westseitigen, relativ steilen Abhang zum geschaffenen Tümpel, die Flächen 2, 3 und 4 im flachen Bereich westlich und die Fläche 7 östlich des Tümpels. An den höher gelegenen, geneigten Standorten der aufgeschütteten Erdwälle liegen Fläche 5 am ennsnahen Buckel und Fläche 6 am südlichen, an das Ufer der Paltan angrenzenden Buckel. Während die Aufnahme 5 südexponiert ist, ist die Fläche 6 nordwestexponiert. Im Zuge der Erhebungen konnten insgesamt 112 Arten nachgewiesen werden. Die Artenzahlen je Fläche sind recht unterschiedliche und reichen von 26 Arten in der von *Persicaria bistorta* und *Ranunculus repens* dominierten Schlangenknöterichflur bis zu 55 Arten in der sehr offenen, steil geneigten Fläche am Teichufer, welche durch viele unterschiedliche Krautige, Grasartige, Strauch- und Baumarten (jeweils Keimlinge bzw. Jungpflanzen) gekennzeichnet ist. Die sonnenexponierte Fläche 5 ist mit 48 Arten relativ artenreich während die schattseitig gelegene Fläche 6 mit 36 Arten eine deutlich geringere Zahl aufweist. Die restlichen drei ebenen Flächen liegen mit 40 bis 44 Arten recht knapp beieinander.

Im Jahr 2010 war auf allen Standorten ausnahmslos eine Krautschicht etabliert, wobei jedoch an den Trockenstandorten der Hänge einzelne Weiden bereits ein (bis vereinzelt zwei) Meter hoch waren. Generell auffällig sind die an den geneigten Flächen (1, 5, 6) vorhandenen Baum und Straucharten wie *Acer pseudoplatanus* (1, 5, 6), *Betula pendula* (5, 6), *Alnus incana* (1), *Picea abies* (1), *Populus tremula* (1, 5, 6, jeweils mit ‚r‘), *Salix alba* (1), *S. myrsinifolia* und *S. purpurea* (5,6), *Fraxinus excelsior* (3,4,5), *Corylus avellana* (1), *Cornus sanguinea*: 5; ‚r‘). Auf den sonstigen Flächen tritt allein *Acer platanoides* in der Aufnahme 7 mit ‚r‘ auf.

In den Aufnahmen der ebenen Flächen treten *Agrostis capillaris* (Deckungswert ,3' in Nr.7), *Persicaria bistorta* (Deckungswert ,3' in Nr.2), *Poa angustifolia*, *Ranunculus repens*, *Elymus repens*, *Plantago lanceolata* und *Achillea millefolium* mit hohen Stetigkeiten und gleichzeitig recht hohen Deckungswerten auf. Die Aufnahme westlich des Tümpels (Fläche 1) wird von *Agrostis capillaris*, *Poa angustifolia*, *Achillea millefolium*, *Lathyrus pratensis* und *Trifolium repens* mit einer Deckungszahl von jeweils ,2' nach Braun-Blanquet dominieren. Von den Hangrücken erreicht am südexponierten *Ranunculus repens* und *Elymus repens*, sowie *Phalaris arundinacea* Deckungswerte von ,2'. *Achillea millefolium* tritt auf beiden Standorten mit dem Deckungswert ,2' auf, während am Standort 6 zusätzlich nur noch *Salix purpurens* diesen Wert erreicht.

Aufgrund des durch Nässe geprägten Wasserhaushalts findet sich eine Vielzahl an Frische- bis Nässezeiger (nach Ellenberg, 1992) in den Aufnahmen. Zu den Frischezeigern (Nr. 5 nach Ellenberg) zählen beispielsweise *Phleum pratense* (1, 3-7), *Narcissus radiiflorus* (2,3), *Trifolium pratense* ssp. *pratense* (1,6), sowie *Heracleum spondylium* ssp. sp. (7). Zu den Feuchte/Frischezeigern (Nr. 6 nach Ellenberg) zählen *Festuca pratensis* (1,2,3,4 und 7) und *Alopecurus pratensis* (3,4). Ein Feuchte/Frischezeiger bei stark wechselnden Bedingungen ist *Sanguisorba officinalis* (2,4,6). Zu den Feuchtezeigern (Nr. 7 nach Ellenberg) zählen *Stachys sylvatica* (1,2) *Persicaria bistorta* (1-5, 7) und *Juncus effusus* (3,4). Hinweise auf starke das Vorkommen von Wechselfeuchte (7~ nach Ellenberg) geben *Deschampsia cespitosa* (2-7) und *Carex leporina* (3,4). Zu den Feuchte-/Nässezeigern (Nr. 8 nach Ellenberg) zählt *Filipendula ulmaria* (1-7). *Mentha longifolia* (3) weist mit der Signatur 8= zudem auf regelmäßig überschwemmte Böden hin. *Elymus repens* (1-7) weist auf stark wechselfeuchte Bedingungen hin.

Viele der vorkommenden Arten stellen typische Weiden- und/oder Wiesenarten dar, deren Samen wahrscheinlich bereits von der Zeit vor den baulichen Maßnahmen auf dem Gelände stammten:

*Achillea millefolium* (1-7) *Agrostis capillaris* (1-7), *Anthoxanthum odoratum* (1,2,3,4,7), *Carex pallescens* (1,2,3,4,7), *Centaurea jacea* (1,3,4,5,6,7), *Elymus repens* (1-7), *Festuca pratensis* (1,2,3,4), *Leontodon hispidus* (1,7), *Leucanthemum vulgare* agg. (1,3,4,5,6,7), *Lotus corniculatus* (1,5,6), *Luzula multiflora* (1,4), *Lychnis flos-cuculi* (1,3,4), *Phleum pratense* (1,3,4,5,6,7), *Plantago lanceolata* (1,2,3,4,5,7), *Prunella vulgaris* (1,3,5,6,7), *Rumex acetosa* (1,2,3,4,7), *Trifolium pratense* ssp. *pratense* (1,6), *Vicia cracca* (1,3,5,6,7), *Carex hirta* (2,3,4,5,6,7), *Ranunculus acris* ssp. *acris* (2,3,4,5,7), *Trisetum flavescens* (2,7), *Veronica chamaedrys* (2,7), *Cirsium arvense* (3,4). Auch *Narcissus radiiflorus* (2,3) stammt von den ehemaligen Wiesen.

Als besonders trittfeste Arten sind *Ajuga reptans* (1,4,5,6), *Trifolium repens* (1) und *Plantago major* ssp. *major* (1) zu nennen. Als Störungszeiger treten *Carex leporina* (3,4), *Verbascum nigrum* (5, 6) und *V. thapsus* (5) auf.

Folgende unvollständige Liste zeigt einige der Arten, die das Saatgut am Paltenspitz für die Begrünung der Böschungen beinhaltete. Einige dieser Arten sind nur mehr sehr spärlich vorhanden (wie zum Beispiel die Karthäusernelke):

**Artenliste des verwendeten Druschmaterials** bei der Begrünung am Paltenspitz:

Eigentliches Druschmaterial:

- Weiche Trespe - *Bromus hordeaceus*
- Flaumhafer - *Avenula pubescens*
- Glatthafer - *Arrhenatherum elatius*
- verschiedene Schwingel - *Festuca* sp.
- Rispe - *Poa* sp.
- Wiesen-Leuzenzahn - *Leontodon hispidus*
- Wiesen-Salbei - *Salvia pratensis*
- Wiesen-Margerite - *Leucanthemum vulgare* agg.
- Kleiner Wiesenknopf - *Sanguisorba minor*
- Acker-Vergißmeinnicht - *Myosotis arvensis*
- Wundklee - *Anthyllis vulneraria*

Zusätzlich beigemischt:

Gewöhnliche Karthäusernelke - *Dianthus carthusianorum* ssp. *carthusianorum*

Hornklee - *Lotus corniculatus*

Sowohl das Untersuchungsgebiet am Paltenspitz als auch die Bereiche an der Enns im NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse weisen einen hohen Natürlichkeitsgrad auf und lassen entsprechend eine weitere dynamische Entwicklung erwarten. Die einzige Gefahr bildet die voranschreitende Eintiefung der Enns, die auf längere Sicht eine Abkoppelung von Seitenarmen und Auwäldern, wie zum Beispiel in der Lettmairau, erwarten läßt.

## 5.2 Amphibien

Auf dem Paltenspitz befinden sich zwei Gewässer, ein großer Teich und eine kleine temporäre Lacke. Diese Gewässer wurden am 11.4.2007 bzw. am 19.4.2010 einmalig nach Amphibien abgesehen und die abiotischen und biotischen Parameter der Gewässer dokumentiert (Tab.1).

Gewässer Paltenspitz	Gewässertyp	dzt. Wasserführung	Gewässergröße [m <sup>2</sup> ]	Gewässertiefe [cm]	Strömung	Substrat	Besonnung [%]	Vegetation			Flachwasserb.	Fische
								submerse	Röhricht	emers		
Teich	permanent	+	10x30	zw.20-100	-	S;F;K	100	p	-	-	+/- (10-45°)	-
temporäres Gewässer	temporär	+/-	2x10	10	-	S;F;K	100	p	+	-	+	-

**Tabelle 1:** Charakterisierung der Untersuchungsgewässer. Abiotische und biotische Parameter der Gewässer im Jahr 2007 und 2010. (+) vorhanden; (-) nicht vorhanden; (p) partiell; S=Sand; K=Kies; SCH=Schlamm ; T=Ton; dzt. Wasserführung = zum Zeitpunkt der Untersuchung, am 11.4.2007 bzw. am 19.4.2010.

Auf dem Paltenspitz konnten zwei Amphibienarten nachgewiesen werden: der Grasfrosch und die Erdkröte.

Im Teich Paltenspitz sind 2007 33 Grasfroschgelege bzw. 1 Erdkrötengelege gezählt und 5 Erdkrötenpaare gesichtet worden (Tab.2). Im temporären Gewässer wurden 20 Erdkrötengelege festgestellt. 2010 waren es 50 Grasfroschlaichballen im Teich und elf in der Lacke. Weder die Reproduktion, noch adulte Tiere der Erdkröte konnte im Jahr 2010 im gesamten Gebiet Paltenspitz festgestellt werden.

Gewässer	Erdkröte 2007		Grasfrosch 2007		Erdkröte 2010		Grasfrosch 2010		Wasserführung	Zustand der Gel
	Gelege	Adult	Gelege	Adult	Gelege	Adult	Gelege	Adult		
Teich	1	5 Paare	33				50		+	+
temporäre Lacke	20						11		+/-	+
Summe	21	10	33	0	0	0	61	0		

**Tabelle 2:** Gewässer des Paltenspitzes, Arten des Untersuchungsgebietes und Anzahl der Gelege bzw. Adulten in den jeweiligen Gewässern. Derzeitige Wasserführung der Gewässer - zum Zeitpunkt der Untersuchung am 11.4.2007 bzw. 19.4.2010 (+ wasserführend; - ausgetrocknet) und Zustand der Gelege (- vertrocknet;+ nicht vertrocknet).

Während die Anzahl der Grasfroschgelege und somit die Zahl der Adulten im Bereich Paltenspitz in den letzten Jahren angestiegen ist (doppelt so viele Laichballen!), kam es bei der Erdkröte aus unbekanntem Gründen zu einer drastischen Abnahme. Es konnte 2010 kein einziges Individuum festgestellt bzw. kein Reproduktionsnachweis erbracht werden.

Möglich wäre, daß im Jahr 2010 die Erdkröten doch noch zu einem späteren Zeitpunkt ablaichten. Dies ist aber eher als unwahrscheinlich einzustufen, da am selben Tag, im nicht weit vom Paltenspitz entfernten Gesäuse, dutzende Tiere beim Ablichten beobachtet wurden bzw. Gelege festgestellt werden konnten.

### 5.3 Die Untersuchungsgewässer auf dem Paltenspitz

<b>Gewässer: Teich</b>	
<u>Amphibien</u>	<b>Erdkröte:</b> Jahr 2007: 1 Gelege, 5 Paare; Jahr 2010: keine Gelege und Adulte <b>Grasfrosch:</b> Jahr 2007: 33 Gelege; Jahr 2010: 50 Gelege
<b>2010</b>	
	

**Abbildung 4:** Tümpel am Paltenspitz.

**Gewässer: temporäres Gewässer**

Amphibien

**Erdkröte:** Jahr 2007: 20 Gelege; Jahr 2010: keine Gelege

**Grasfrosch:** Jahr 2007: keine Gelege; Jahr 2010: 11 Gelege

**2010**



**Abbildung 5:** „Lacke“ am Paltenspitz.

#### **5.4 Libellen**

Im Rahmen eines LIFE-Projektes wurde in den Jahren 2006 bis 2007 der Mündungsbereich des Paltensflusses in die Enns bei Selzthal renaturiert. Durch die baulichen Maßnahmen entstanden neue Gewässerstrukturen wie Prall- und Gleitufer, Inseln, Trockenstandorte und ein ca. 600 m<sup>2</sup> großer Tümpel, der in einer ehemaligen Flutmulde errichtet wurde.

Das Umland des Tümpels ist eine nicht mehr bewirtschaftete Weide. Südöstlich grenzt ein aufgeschütteter Hügel, der als Trockenbiotop dient. Im Südwesten wurde eine Hecke aus Weiden gepflanzt, die mittlerweile eine Höhe von rund drei Metern hat.

Das umlaufende, schotterhaltige Ufer des Tümpels ist mit verschiedenen Gräsern und Weiden lückig bewachsen. Die Unterwasservegetation ist mit Tannenwedel und

diversen Laichkräutern flächendeckend ausgebildet. Die Gewässertiefe beträgt rund 50 cm. Der Tümpel ist fischfrei.

An diesem Tümpel konnten im Beobachtungszeitraum 2009 und 2010 insgesamt 24 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen fünf Arten auf der Roten Liste Österreich (Raab et al. 2006) aufscheinen.

Hervorzuheben sind die vom Aussterben bedrohte (Critically Endangered, CR) Kleine Binsenjungfer *Lestes virens vestalis* und die als gefährdet (Vulnerable, VU) eingestufte Gebänderte Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum*, von der steiermarkweit nur drei aktuelle Fundorte bekannt sind (RAAB et al. 2006, eigene Beobachtungen).

Datum	Art	Wissenschaftlicher Name	RLÖ	Bodenständigkeit	Anzahl
13.06.2009	Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	VU	I	20 Images
	Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	CR	F, I, K	4 Kopula, 50 geschlüpft
	Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	-	1 Images
	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	-	2 Images
	Speer - Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	VU	-	2 Images
	Hufeisen - Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	LC	I, K	8 Images, 7 Kopula
	Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	NT	K	11 Images, 2 Kopula
	Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	LC	-	1 M
	Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	LC	E	9 Images, 2 Eiablage
	Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	F	100 Images, 20 Kopula
	Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	LC	-	1 M
	Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	LC	-	3 Images
	Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	LC	F	1 W frisch geschlüpft
	Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	I, K	7 Images, 1 Kopula
13.07.2009	Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	I, K	10 Images, 3 Kopula
	Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	CR	F, I, K	100 Images, 80 Kopula
	Hufeisen - Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	LC	I	10 Images
	Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	LC	K	1 Kopula
	Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	I, K	40 Kopula+40 Images
	Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	LC	-	2 M
	Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	LC	-	1 Images
	Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	I	10 M+3 W
	Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	LC	-	1 M+ 1W
17.07.2010	Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	F	2 Images
	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	E	5 Eiablage, 8 Images
	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	J	2 Images, 5 Exuvien
12.09.2010	Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	-	1 M
	Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	LC	I, K	40 Images+ 3 Kopula
	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	-	1 Images
	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	-	1 M
	Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	LC	-	1 M
	Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	LC	F, I, K	30 Images
	Gebänderte Heidelibelle	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	VU	-	1 M
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	LC	-	1 M	

**Tabelle 3:** Artenliste Paltenspitz. Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen.

Im Anschluss an den Weidendom, beim Gasthaus „Zur Bachbrücke“ führt der Themenweg direkt in die Lettmair A und der an die Enns angeschlossene Altarm und Teile der weichen Au werden bei Hochwasser noch regelmäßig überflutet. Der Uferbereich der Enns besteht aus einer schmalen Sedimentbank mit einem naturnahen Übergang aus krautigen Pflanzen.

Libellen und Exuvien konnten nur an der kleinen künstlichen Teichanlage festgestellt werden. Die Wasseroberfläche ist rund zur Hälfte lückig mit Teichrosen und Laichkraut bewachsen. Diese bilden ausgezeichnete Sitzwarten für Kleinlibellen. Der Uferbereich

ist teilweise mit krautigen Pflanzen bewachsen, die als Rast- und Jagdhabitat genützt werden. An der Wasserlinie wachsen einige Rohrkolben, die zum Teil optimale Schlupfhabitate darstellen. Insgesamt wurden an diesen Tümpel vier Libellenarten nachgewiesen. Durch die stattfindenden Veranstaltungen (v.a. mit Schulen) und dem damit verbundenen Sammeln von Wassertieren im Tümpel sind Beeinträchtigungen durch Störungen beim Schlüpfen von Libellen und durch die Trittbelastung des Ufers gegeben.

Datum	Art	Wissenschaftlicher Name	RLÖ	Bodenständigkeit	Anzahl
13.06.2009	Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens vestalis</i>	CR	-	1 Images
	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	K,E	9 Kopula, 2 Eiablage, 19 Images
	Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	VU	K,E	7 Kopula, 1 Eiablage, 40 Images
	Hufeisen Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	LC	K	2 Kopula, 10 Images
17.07.2009	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	E	5 Eiablage, 8 Images
	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	-	2 Images, 5 Exuvien
17.07.2010	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	-	1 Images

**Tabelle 4:** Artenliste Lettmair Au



**Abbildung 6:** Tümpel beim Weidendom, Foto: E. Kren

## 6 Empfehlungen für den After LIFE Conservation Plan

### 6.1 Post LIFE-Monitoring

Die weitere Entwicklung an der Maßnahmenflächen Paltenspitz und Lettmairau sollten auf jeden Fall durch ein langfristiges Monitoring beobachtet werden. Ein jährlicher Untersuchungsintervall sollte vor allem zu Beginn beibehalten werden. Danach kann das Intervall auf einen fünfjährigen Rhythmus umgestellt werden.

### 6.2 Maßnahmenvorschläge

Es folgen in den nächsten Absätzen die Maßnahmenvorschläge für die einzelnen Teilbereiche Amphibien und Libellen. Aus Sicht der Vegetationsentwicklung ist zur Sicherung der gewässertypischen Habitats auf den Erhalt der natürlichen Fließgewässerdynamik zu achten. Hier erscheint es vor allem vordringlich eine weitere Eintiefung der Enns aufzuhalten. Mögliche energiewirtschaftliche Nutzungen im Einzugsgebiet mit bedingtem Aufstau, Geschieberückhalt und/oder Schwallbetrieb sind zu vermeiden.

In folgendem Abschnitt sind einige Managementvorschläge aus herpetologischer Sicht für die Gewässer des Paltenspitzes zusammengefaßt:

#### Teich

- **Bepflanzung der Uferbereiche** mit Röhricht bzw. Einbringen submerser Vegetation, da Amphibien (va. Erdkröten, Molche und Unken) für die Befestigung ihres Laichs Strukturen benötigen. Des Weiteren fungiert die Vegetation als Deckungsmöglichkeiten für Adulte und Larven zum Schutz vor Prädatoren.
- Die Bepflanzung mit Vegetation sollte jedoch ausschließlich am Nordufer erfolgen, bzw. müssen die Flachufer ausgespart werden (z.B. für Gelbbauchunke wichtig). Es sollten nicht mehr als 30% des Gewässers mit Röhricht bepflanzt werden. Aber auch im „Freiwasserbereich“ des Teiches sind Bepflanzungen durchzuführen.
- **Schaffung von Flachufern:** ca. 50% der Uferbereich abflachen. Amphibien meiden Gewässer mit Steilufern, da die Steigung das Zu- und Abwandern zu den Gewässern erheblich erschwert.

#### Temporäres Gewässer

- **Reduktion des Röhrichts** (mind. 25%), damit ein Zuwachsen des Gewässers verhindert wird.

Um den Amphibienbestand am Paltenspitz zu fördern sollten die oben genannten Maßnahmen ehe möglichst umgesetzt werden.

Folgende Beurteilung ergibt sich aus den Ergebnissen der Libellenkartierung:

**Paltenspitz:** Der Tümpel am Paltenspitz zählt derzeit zu den artenreichsten Libellenhabitaten im Untersuchungsraum. Kurzfristig sind keine allzu großen Veränderungen zu erwarten. Pflegemaßnahmen wie Schnitt der Weidenhecke, Freihalten der Ufervegetation vor Verbuschung und teilweise Mahd der Trockenstandorte in regelmäßigen Zyklen wären wünschenswert. Weiters wäre die Erhaltung von vegetationsfreien Bereichen der Uferböschung von Vorteil.

**Lettmair Au - Tümpel Weidendom:** Gefährdungsursachen stellen einerseits die hohe Beschattung, die Störung und Trittbelastung durch Menschen sowie ein möglicher Besatz mit Fischen dar. Schutzmaßnahmen wären ein teilweises Abgrenzen des Uferbereichs um den Tümpel des Weidendoms, besonders an Stellen mit, aus dem Wasser ragenden höherwüchsigen Pflanzen, sowie eine effizientere Lenkung der Besucher, um ein störungsfreies Schlupfhabitat zu schaffen.

**Lettmair Au - Altarm und ennsnaher Uferbereich:** Diese Gebiete sind durch ihre Beschaffenheit nicht als Libellenhabitats geeignet und daher für Libellen nicht weiter von Bedeutung. Durch eine Schaffung strukturierter Uferbereiche mit Flachufern, sowie einer Verringerung der Fließgeschwindigkeit könnte es jedoch zu einer Verbesserung des Lebensraumangebotes für Libellen kommen.

## 7 Literatur

- CARLI, A. (2008): Vegetations- und Bodenverhältnisse der Wälder im Nationalpark Gesäuse (Österreich: Steiermark). Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Steiermark 138 (S 159-254)
- CARLI, A. & KREINER D. (2009): Bericht zur Waldinventur Nationalpark Gesäuse 2006-2009. – Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. Weng.
- CARLI, A., KREINER, D., WERSCHONIG E. (2011): Monitoring Enns. Teilbericht Vegetationsmonitoring.
- EGGER G. & KUCHER T. (Red.).(1999): Forschungsprojekt Dotierwasserbemessung bei Ausleitungskraftwerken. Kraftwerk Hieflau/Enns, Kraftwerk Laufnitzdorf/Mur. Endbericht.- Klagenfurt.
- HOHENSINNER, S, MUHAR, S., JUNGWIRTH, M., POHL, G., STELZHAMMER, M. (2008). LEITLINIE ENNS, Schwerpunktbereiche Paltenmündung – Hieflau, Gewässerökologie – Flusslandschaftsentwicklung – Naturschutz. (LIFE05NAT/A000078-A1).
- JUNGWIRTH, M., MUHAR, S., ZAUNER, G., KLEEBERGER, J. & KUCHER, T. (1996): Die Steirische Enns. Fischfauna und Gewässermorphologie. Studie des Instituts für Hydrobiologie & Gewässermanagement, Universität für Bodenkultur Wien.
- KAMMERER, H. (2007): Biotopkartierung Gesäuse, Teilbericht Kartierungsbereich Enns 2007. Unveröff. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Graz.
- KREINER, D. (2011): Die Erstellung einer FFH-Lebensraumtypenkarte für das NATURA 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse. Nationalpark Gesäuse GmbH.- Weng.
- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie.- Heidelberg, Wiesbaden.
- RAAB R., A. CHOVANEC & J. PENNERSTORFER (2006): Libellen Österreichs. Springer, Wien, New York.
- RUSS, M. (2011): Libellen im Nationalpark Gesäuse. Bericht i. A. der Nationalpark Gesäuse GmbH.
- WERBA, F. (2008): Amphibienkartierung im Ennstal im Gesäuse. Unveröff. Bericht i. A der Nationalpark Gesäuse GmbH (LIFE05NAT/A000078-F1).
- WERBA, F. (2010): Amphibienkartierung im Ennstal im Gesäuse – 2010. Unveröff. Bericht i. A. d. Nationalpark Gesäuse GmbH (LIFE05NAT/A000078-F1)
- ZIMMERMANN, T. & D. KREINER (2010): Erstellung einer luftbildbasierten Karte der aktuellen Vegetation für das NATURA-2000-Gebiet Ennstaler Alpen & Nationalpark Gesäuse.- Unveröffentlichter Bericht der Nationalpark Gesäuse GmbH.