

**ZUM WOHLER
DER NATUR**
für uns Menschen.

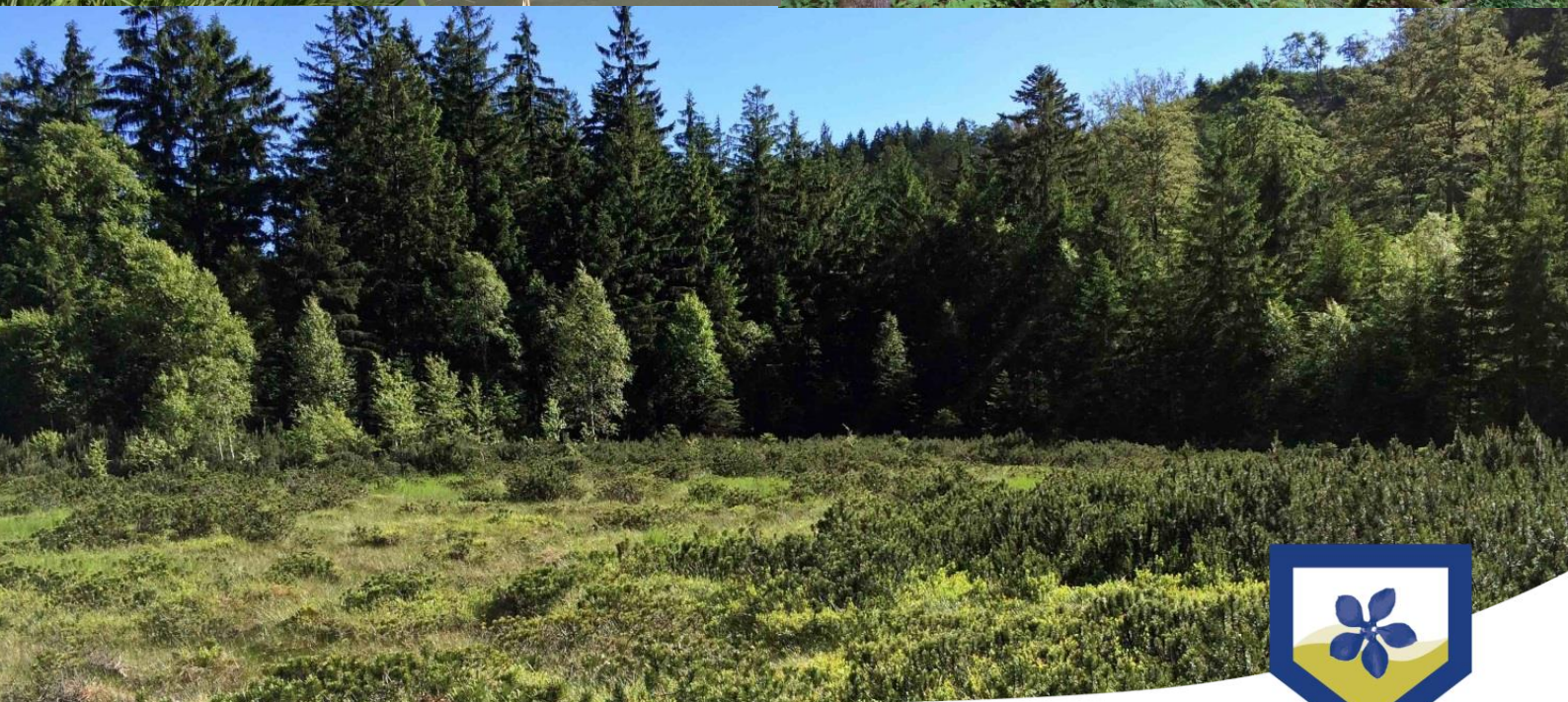


**LAND
OBERÖSTERREICH**

NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH

BIOTOPKARTIERUNG UND QUALITÄTSMANAGEMENT FUSCHLER ACHE, PFANDLER AU, LAUDACHSEE

Kurzbericht



**NATURSCHAUBLAND
OBERÖSTERREICH**

NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH

BIOTOPKARTIERUNG UND QUALITÄTSMANAGEMENT FUSCHLER ACHE, PFANDLER AU, LAUDACHSEE

Kurzbericht

Linz, März 2017

PROJEKTLEITUNG NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH:

Mag. Günter Dorninger

PROJEKT BETREUUNG BIOTOPKARTIERUNGEN:

Mag. Günter Dorninger

AUFTRAGNEHMER:

ENNA·CON

environment nature consulting KG

Beratende Ingenieure für Biologie & Ökologie

Altheim 13

5143 Feldkirchen bei Mattighofen



Beratende Ingenieure für
Biologie & Ökologie

EN·NA·CON

environment nature consulting

BEARBEITER:

Mag. Thomas Eberl, Mag. Roland Kaiser

im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung,
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz

FOTOS DER TITELSEITE:

links oben: Mündungsbereich Fuschler Ache

rechts oben: Sehr naturnaher Abschnitt im Leitenwald der Pfandler Au

unten: Laudachsee Südmoor - Hochmoorweite

FOTONACHWEIS:

Alle Auftragnehmer

REDAKTION:

Mag. Günter Dorninger

IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber:

Amt der Oö. Landesregierung

Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche
und ländliche Entwicklung

Abteilung Naturschutz

4021 Linz • Bahnhofplatz 1

Tel.: +43 (732) 7720-11871

Fax: +43 (732) 7720-211899

E-Mail: n.post@ooe.gv.at

www.land-oberoesterreich.gv.at/thema/naturschutz

F.d.l.v: Mag. Günter Dorninger

Graphische Gestaltung: Mag. Günter Dorninger

Herstellung: Eigenvervielfältigung

Linz, März 2017

© Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung oder
Verwertung bleiben dem Land Oberösterreich vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Methodik	1
2.1	Zeitraum der Untersuchung	1
2.2	Hochgradig gefährdete Pflanzenarten	1
2.3	Maßnahmen-Recherche	1
2.4	Dateneingabe in die Naturschutz-Datenbank	1
3	Fuschler Ache	2
3.1	Biotoptypen	2
3.2	FFH-Lebensraumtypen	5
3.3	Seltene und gefährdete Pflanzenarten	6
3.4	Entwicklungspotential und Entwicklungsziele	7
3.5	Management	7
3.6	Gesamtbewertung des Projektgebietes	8
4	Laudachsee	9
4.1	Biotoptypen	9
4.2	FFH-Lebensraumtypen	14
4.3	Seltene und gefährdete Pflanzenarten	16
4.4	Entwicklungspotential und Entwicklungsziele	17
4.5	Management	18
4.6	Gesamtbewertung des Projektgebietes	20
5	Pfandler Au	21
5.1	Biotoptypen	22
5.2	FFH-Lebensraumtypen	24
5.3	Seltene und gefährdete Pflanzenarten	25
5.4	Entwicklungspotential und Entwicklungsziele	26
5.5	Management	27
5.6	Gesamtbewertung des Projektgebietes	28
	Literaturverzeichnis	29

Tabellenverzeichnis

1	FFH-LRT Fuschler Ache	2
2	Rote Liste Fuschler Ache	6
3	Prioritätenreihung Fuschler Ache	7
4	FFH-LRT Laudachsee	9
5	Rote Liste Laudachsee	16
6	Prioritätenreihung Laudachsee	17
7	FFH-LRT Pfandler Au	26
8	Prioritätenreihung Pfandler Au	26

Abbildungsverzeichnis

1	Karte Biotope Fuschler Ache	3
2	Karte FFH-LRT Fuschler Ache	4
3	Bild Sumpf-Galdiole	5
4	Karte Biotope Laudachsee	10
5	Karte FFH-LRT Laudachsee	11
6	Bild Feuchtwiese am Laudachsee Westufer	12
7	Bild Moor am Laudachsee Nordufer	12
8	Bild Laudachsee Südmoor	13
9	Karte Management Laudachsee	18
10	Bild Frauenschuh	21
11	Karte Biotope Pfandler Au	22
12	Karte FFH-LRT Pfandler Au	23
13	Bild Rotföhren-Auwald	24
14	Bild Leitenwald	25

1 Einleitung

Die Firma Ennacon KG wurde vom Amt der Oö. Landesregierung mit der Biotopkartierung und dem Qualitätsmanagement in den Projektgebieten Pfandler Au, Fuschler Ache und Laudachsee betraut. Mit diesem Kurzbericht wird eine Interpretation der Kartierungsergebnisse inklusive einer naturschutzfachlichen Bewertung aller Projektgebiete an den Auftraggeber übermittelt.

2 Methodik

2.1 Zeitraum der Untersuchung

Die Kartierung von Flora und Vegetation erfolgte im Zeitraum zwischen Mai und August 2016. Bei der Kartierung zu optimal entwickelter Vegetation traten keine Probleme auf.

2.2 Hochgradig gefährdete Pflanzenarten

Im Rahmen der Geländeerhebungen wurde Angaben zu möglichen Vorkommen von hochgradig gefährdeten Pflanzenarten nachgegangen und gezielt nach diesen gesucht. Sämtliche Vorkommen von Pflanzenarten der Gefährdungskategorien 0 und 1 gemäß der Roten Liste Oberösterreichs (Hohla et al. 2009) wurden lokalisiert, quantifiziert und in eigenen Layern verortet. Für Pflanzenarten der Gefährdungskategorien 2 gemäß der Roten Liste Oberösterreichs wurden bestehende Angaben zu Lage und Populationsgrößen ergänzt oder neu erhoben.

2.3 Maßnahmen-Recherche

Neben der Sichtung und Auswertung der einschlägigen Literatur und des Datenbestandes des Genisys und der NDB wurden Gebietskenner, -betreuer und Grundbesitzern kontaktiert. Unterlage über bestehende oder vormalige ÖPUL-Förderungen oder andere Pflege-Verträge wurden ausgehoben und auf ihre Wirksamkeit in Hinblick auf die Entwicklungsziele geprüft.

2.4 Dateneingabe in die Naturschutz-Datenbank

Sämtliche Daten der ausgewiesenen Managementflächen wurden über das Online-Portal des Landes Oberösterreich und entsprechend des dortigen Benutzerhandbuches in die Naturschutz-Datenbank eingegeben.

3 Fuschler Ache

Tabelle 1: Aufstellung der FFH-Lebensraumtypen im Gebiet Fuschler Ache. **TF:** Teilfläche, **%:** Flächenanteil, **EZ:** Erhaltungszustand, Fläche in m².

Flächenbezug (BID)	FFH-LRT	Bezeichnung	TF	%	Fläche	EZ
201602 41715 0105	3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen	T3	54	38.595	A
201602 41715 0105	3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	T4+T5	15	10.721	A
201602 41735 0101	91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	T2+T3	15	3.190	B

Das Naturschutzgebiet »Mündungsbereich der Fuschler Ache« kommt am Westufer des Mondsees östlich der Ortschaft Sankt Lorenz zu liegen. Es umfasst die Feuchtwiesen und Schwarzerlen-Wälder nördlich und südlich der Fuschler Achen-Mündung. Im Osten ist ein schmaler Streifen des Mondsees inkludiert.

3.1 Biotoptypen

Das Projektgebiet (siehe [Abb. 1 auf der nächsten Seite](#)) setzt sich aus einem etwa 70 bis 150 m breiten Anteil des Mondsees und dem westlich angrenzenden Uferstreifen zusammen. Der betreffende Anteil des Mondsees beinhaltet Großröhrichte mit Schilfrohr und Gewöhnlicher Teichsimse, Schwimmblattvegetation mit Gelber Teichrose, Armelechteralgen-Rasen und Submerse Makrophytenvegetation des Potamogetonion (Feldlaufnr. 0105). Die landseitigen Biotope umfassen einen überwiegend durch natürliche Sukzession aus vormaligen Streuwiesen hervorgegangen Schwarzerlen-Sumpfwald (Feldlaufnr. 0103), welcher im Bereich der Fuschler Achen-Mündung mit Anteilen eines Schwarzerlen-Auwaldes (Feldlaufnr. 0101) verzahnt ist. Nördlich und (in geringerem Ausmaß auch) südlich der Mündung kommen nährstoffreiche Feuchtwiesen (Feldlaufnr. 0103) zu liegen, die abschnittsweise durch einen schmalen Schwarzerlen-Gehölzsaum (Feldlaufnr. 0102) gegen den See begrenzt sind.



Abbildung 1: Biotope Fuschler Ache. Biotop-ID auf Feldlaufnr. plus Teilfläche abgekürzt.



Abbildung 2: FFH-Lebensraumtypen Fuschler Ache. Siehe dazu Tab. 1 auf Seite 2.



Abbildung 3: Bestand der Sumpf-Gladiole in der Feuchtwiese des NSG Mündungsbereich der Fuschler Ache (Foto C. Arming).

Essl et al. (2002) stufen Erlen-Bruch- und Sumpfwälder im Nördlichen Alpenvorland als selten und regional stark gefährdet ein. Nährstoffreiche Feuchtwiesen werden als selten bis mäßig verbreitet und gefährdet geführt (Essl et al. 2004).

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Eine Zusammenstellung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen wird in der Tab. 1 auf Seite 2 gegeben; eine entsprechende Übersichtskarte ist in der Abb. 2 auf der vorherigen Seite dargestellt.

Die wesentlichen FFH-Lebensraumtypen entfallen auf die aquatische Lebensräume des Mondsees, wobei dem Typ »Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen« (FFH-LRT 3140) eine zentrale Bedeutung zukommt. Die vorgefundenen Zönosen sind variantenreich und weisen eine gute Artensättigung auf (fünf Characeen-Arten). Die Schwimmblatt-Zonen sowie die Vegetation submerser Makrophyten sind dem Typ »Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder

Hydrocharitions« (FFH-LRT 3150) zuzuordnen. Die betreffenden Erhaltungszustände ist als hervorragend zu bezeichnen. Landseitig sind »Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)« (FFH-LRT 91E0) zu ergänzen; die Bestände liegen in gutem bis durchschnittlichem Erhaltungszustand vor.

3.3 Seltene und gefährdete Pflanzenarten

Tabelle 2: Arten der Roten Liste Oberösterreichs (Alpen) im Bereich Fuschler Ache.

Pflanzenart	RL OÖ	Flächenbezug (BID)
<i>Gladiolus palustris</i>	1	201602 41735 0103
<i>Carex appropinquata</i>	2	201602 41735 0103
<i>Eleocharis uniglumis</i>	2	201602 41735 0103
<i>Utricularia australis</i>	2	201602 41715 0105

Eine Zusammenstellung der im Gebiet vorkommenden Arten der Roten Liste Oberösterreichs wird in der Tab. 2 gegeben.

An seltenen Arten ist insbesondere ein reichlich blühender (heuer etwa 500–800 blühende Triebe umfassender) Bestand der vom Aussterben bedrohten Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*, RL OÖ 1) im Feuchtwiesenanteil südlich der Fuschler Ache zu erwähnen (Feldlaufnr. 0103, vgl. Abb. 3 auf der vorherigen Seite). Etwas nördlich der Mündung wurde von C. Arming ein weiterer kleiner Bestand mit 3 blühenden Pflanzen entdeckt.

Im selben Biotop kommen weiters die stark gefährdete Arten (RL OÖ 2) Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und Einspelzige Sumpfsimse (*Eleocharis uniglumis*) vor. Die Schwarzschof-Segge gedeiht mit insgesamt etwa 20 fertilen Horsten an mehreren vernässten Stellen im Feuchtwiesen-Anteil nördlich der Fuschler Ache (z. B. hier: **N 47.820383, E 13.364681**). Die Einspelzige Sumpfsimse kommt zerstreut in meist Großseggen-reichen Vernässungen vor. Die betreffende Population umfasst mehrere Herden mit insgesamt etwa 100 bis 200 Blütenständen.

Im südlichen Anschluss an das Hauptvorkommen der Sumpf-Gladiole ist noch ein etwa 200 blühende Triebe umfassender Bestand des Sumpfläusekrautes (RL OÖ 3) zu ergänzen. Ferner kann noch das zerstreute Vorkommen des Gold-Hahnenfußes (*Ranunculus auricomus* aggr.) angeführt werden; die Sippe wurde von uns bisher nicht näher bestimmt.

An stark gefährdeten Makrophyten konnte der Südliche Wasserschlauch (*Utricularia australis*, RL OÖ 2) im erfassten Anteil des Mondsees (Feldlaufnr. 0105) nachgewiesen werden. Die Art ist Fazies-bildend und somit höchstet in den Armelecheralgenrasen vertreten.

3.4 Entwicklungspotential und Entwicklungsziele

Tabelle 3: Prioritätenreihung der Managementmaßnahmen im Bereich Fuschler Ache. Die Prioritätsstufe gibt zugleich die zeitliche und räumliche Dringlichkeit der Maßnahmen wieder.

Priorität	Maßnahme	Flächenbezug	Status
1	Pflege der Feuchtwiesen	OEKF 05918, OEKF 09207	am Laufen
2	Vermehrung und Ausbringung Sumpf-Gladiole	OEKF 05918, OEKF 09207	am Laufen
3	Düngeverzichtsstreifen	OEKF 05918, OEKF 09207	projektiert
4	Außernutzungstellung der Schwarzerlen-Wälder	OEKF 09552	am Laufen
5	Betretungsverbot	OEKF 09552	projektiert

Die vorliegenden Landlebensräume sind bereits im gegenwärtigen Zustand als hochwertig bzw. besonders hochwertig einzustufen. Durch Optimierung von Bewirtschaftung und Pflege sind gleichwohl Verbesserungen möglich, sodass das Entwicklungspotential als hoch einzustufen ist. Da das Projektgebiet nur einen sehr kleinen Anteil des Mondsees umfasst, und das Management der wesentlichen Einflüsse (z. B. Düngung in Ufernähe) den gegenständlichen Rahmen sprengen würden, wurde von einer diesbezüglichen Einstufung Abstand genommen. Eine Auflistung der (in Abstimmung mit Stefan Guttman) definierten Entwicklungsziele ist in der Tab. 3 zusammengestellt.

3.5 Management

Feuchtwiesen Der Mahdtermin hat jedenfalls nach der Fruchtreife der Sumpf-Gladiole und somit nach dem 1. September stattzufinden. Das Mähgut ist abzutransportieren, jedwede Düngung ist verboten. Ein diesbezüglicher Vertrag (ÖPUL-WF) ist aufrecht. Sollte die Wiese fallweise vor dem genannten Termin

gemäht werden, sind die südlichen Anteile mit den Vorkommen der Sumpf-Gladiole auszusparen; diese sind jedoch gleichermaßen jährlich zu pflegen. In Hinblick auf eine Vergrößerung des Sumpf-Gladiolen-Vorkommens ist ein Sammeln der Samen mit nachfolgender Ausbringung auf anderen Teilen der Feuchtwiese als zielführend zu erachten. Gleiches gilt für eine Nachzucht aus gesammelten Samen in Gartenkultur mit nachfolgender Ausbringung. Von der Gebietsbetreuung (Claudia Arming) wurden und werden diese Maßnahmen bereits umgesetzt.

Die Entwässerungsgräben sind im Bedarfsfall schonend zu räumen. Auf eine Düngung jeglicher Art ist auch künftig zu verzichten. Um den Nährstoffeintrag aus der westlich angrenzenden Fettwiese zu reduzieren, bietet sich die Anlage eines (möglichst breiten) Düngeverzichtstreifens an.

Schwarzerlen-Wälder Für die Schwarzerlen-Sumpfwälder wird eine vollständig Außernutzungstellung empfohlen. Eine Bekämpfung des Drüsiges Springkrautes erscheint aussichtslos; ein kleiner Bestand des Bastard-Flügelknöterichs könnte eventuell entfernt bzw. am Ausbreiten gehindert werden. Um einen künftigen Betritt zu vermeiden, bietet sich die Installation von Hinweistafeln (Naturschutzgebiet, Betreten verboten) am Waldrand westlich des Schwemmkegels der Fuschler Ache an.

3.6 Naturschutzfachliche Gesamtbewertung des Projektgebietes

Aufgrund des Vorkommens stark gefährdeter Biotoptypen und des Vorkommens der vom Aussterben bedrohten Sumpf-Gladiole kann das Projektgebiet Fuschler Ache als besonders hochwertig eingestuft werden.

4 Laudachsee

Tabelle 4: Aufstellung der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Laudachsee. **TF:** Teilfläche, %; **Flächenanteil, EZ:** Erhaltungszustand, Fläche in m².

Flächenbezug (BID)	FFH-LRT	Bezeichnung	TF	%	Fläche	EZ
201602 40705 0225	3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	T2	50	59.474	B
201602 40705 0203	6520	Berg-Mähwiesen	T3	20	1.611	A
201602 40705 0210	7110	Lebende Hochmoore	T1+T2	60	9.355	A
201602 40705 0210	7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	T3-T6	40	6.237	A
201602 40716 0211	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	T1+T2	58	3.376	A
201602 40716 0202			T2	5	416	C
201602 40705 0201	7230	Kalkreiche Niedermoore	T1.1+T2.1	42	5.934	A
201602 40705 0205			T1.1	55	1.452	A
201602 40716 0211			T3+T4	42	2.444	A
201602 40705 0207	9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	G0	100	2.185	B
201602 40705 0209			G0	100	2.472	C
201602 40705 0219			G0	100	9.420	C
201602 40705 0221			T1+T2	100	13.571	A
201602 40705 0206			T1	87	17.922	A
201602 40705 0208	91D0	Moorwälder	T2	35	4.161	C
201602 40716 0202			T1	85	7.077	B

Der Laudachsee – entstanden nach dem Rückzug des würmeiszeitlichen Laudachgletschers – stellt einen Bergsee östlich des Traunsteins dar. Die Moore im Nord und Süden des Laudachsees sind von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

4.1 Biototypen

Das Naturschutzgebiet Laudachsee (siehe [Abb. 4 auf der nächsten Seite](#)) zeichnet sich durch das Vorkommen von gut erhaltenen Mooren und Feuchtwiesen aus. Unter den Mooren ist insbesondere das sogenannte Laudachmoor im Süden des Schutzgebietes von Bedeutung (Feldlaufnr. 0210, vgl. [Abb. 8](#)).

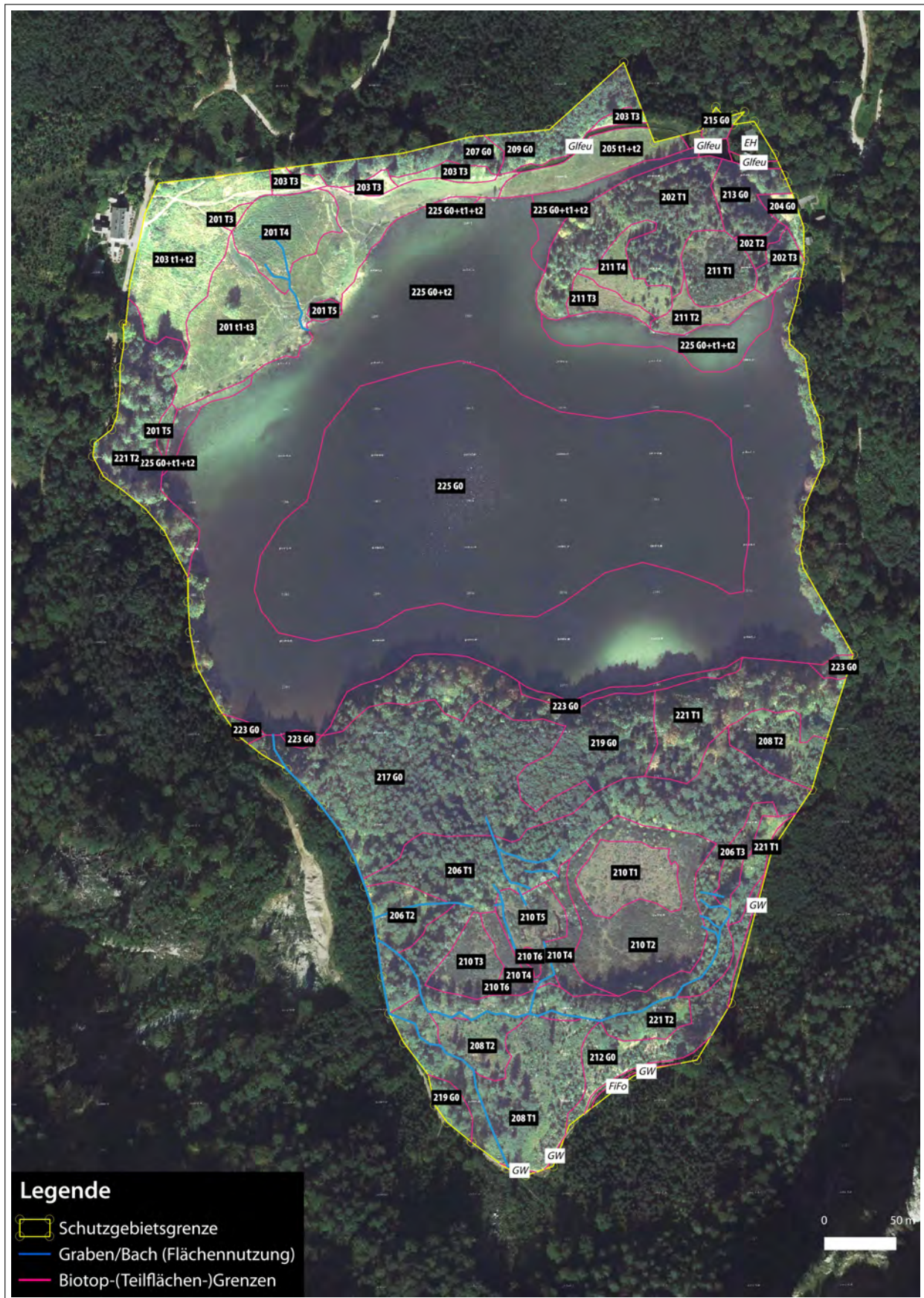


Abbildung 4: Biotope Laudachsee.

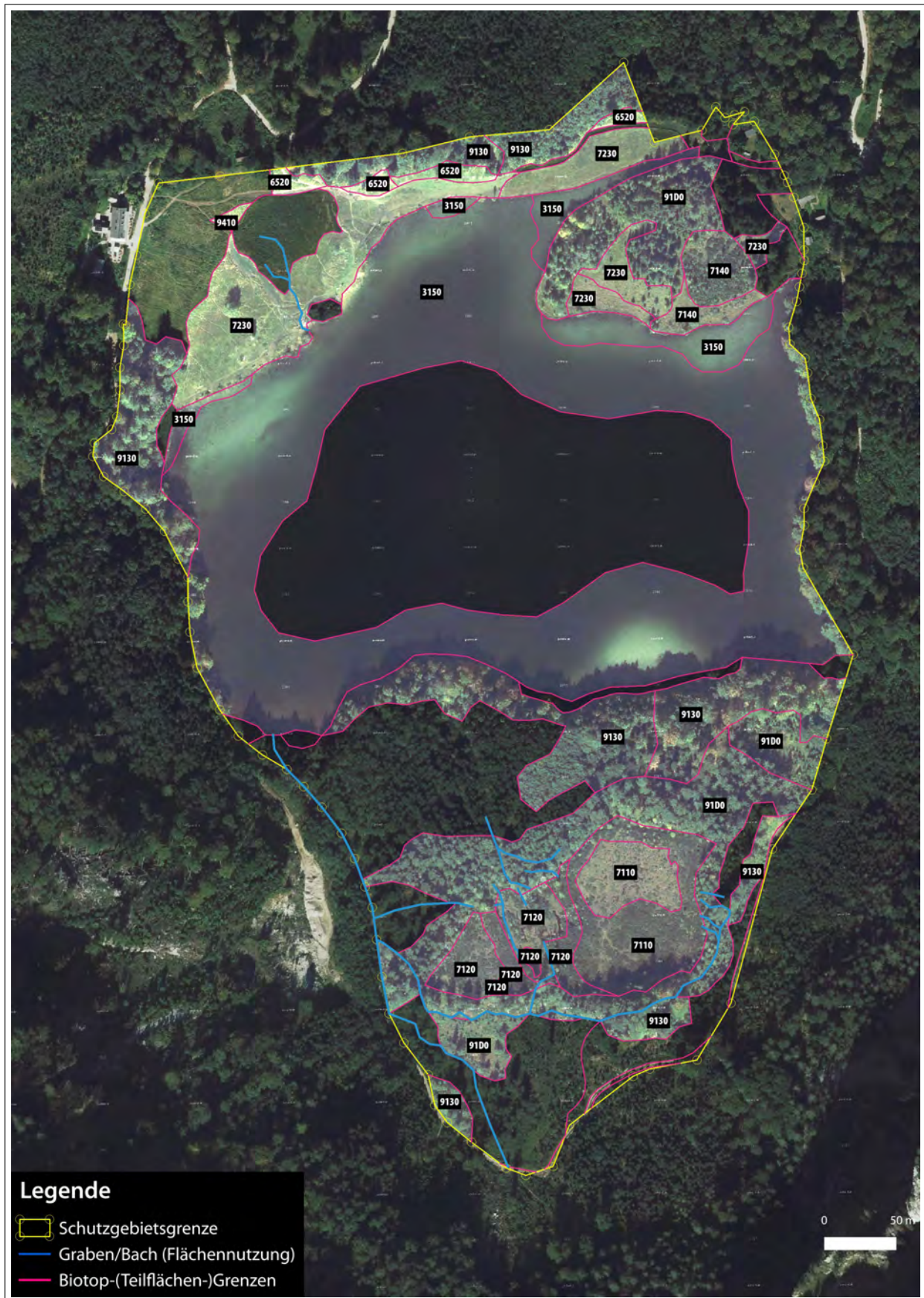


Abbildung 5: FFH-Lebensraumtypen Laudachsee. Siehe dazu Tab. 4 auf Seite 9



Abbildung 6: Feuchtwiese am Westufer des Laudachsees.



Abbildung 7: Übergangsmoor mit Latschen am Nordufer des Laudachsees.



Abbildung 8: Hochmoorweite im Osten des Laudachsee Südmoors mit Blick auf den Wuchsort von *Betula nana*.

Es handelt sich um ein teilweise abgetorfte, deutlich gewölbte Hochmoor, das zu großen Anteilen von einem Latschenfilz bedeckt ist. Der abgetorfte Zentral-Teil (Feldlaufnr. 0210 T5) hat sich ausgesprochen gut regeneriert; die sekundär abgesenkte Mooroberfläche weist ausgedehnte Schlenkensysteme und einen Moortümpel auf. Das Moor an der Nordseite des Laudachsees stellt ein halbinselförmiges Verlandungsmoor dar, welches in südlicher Richtung an einen Mineralbodenkern angelagert ist (Feldlaufnr. 0202, vgl. Abb. 7). Der Moorkomplex steigt über Nieder- und Zwischenmooranteile von Süden her sanft an, um seine höchste (aber dennoch geringe) Erhebung im Bereich des Latschen-bestockten Übergangsmoores zu finden. Beide Laudach-Moore stehen mit Fichten-Moorrandwäldern in Kontakt (Feldlaufnr. 0202 bzw. 0206 und 0208).

An der Nord- und Westseite des Laudachsees kommt ein großflächiges und gut erhaltenes Ensemble aus nährstoffreichen Feuchtwiesen und Niedermoo- ren zu liegen, welches eine Beeinträchtigung durch Badebetrieb und Freizeitnut-

zung erfährt (Feldlaufnr. 0201, vgl. Abb. 6 auf Seite 12). Im Norden findet sich ein kleiner, mittels Holzzaun von Badegästen freigehaltener Anteil, welcher in besonders gutem Zustand vorliegt (Feldlaufnr. 0215). An die Feuchtwiesen und Niedermoore schließen in nördlicher und westlicher Richtung extensiv genutzte Fett- und Magerwiesen an. Die restlichen Landlebensräume beinhalten verschiedene genutzte Buchen- und Buchenmischwälder und Fichtenforste.

Der Laudachsee selbst ist sekundärer Lebensraum von Hechten und Karpfen, welche als eingebrachte Fischarten als nicht standortstypisch zu werten sind. Als weitere gebietsfremde Art kommt bzw. kam der aus Nordamerika stammende Signalkrebs vor; dieser konnte jedoch bei späteren Nachsuchen nicht mehr angetroffen werden. Das vormals dokumentierte Vorkommen des Edelkrebsees gilt seit dem Jahr 2008 als erloschen (Krebspest). Der besetzte Fischbestand (v. a. bodenwühlender Karpfen) scheint sich negativ auf die Zusammensetzung und Dichte der Ufer- und Makrophytenvegetation auszuwirken, wenngleich aufgrund der spärlichen Grundlage älterer Daten kaum Vergleiche zu einem früheren Zustand hergestellt werden können. Die Makrophytenvegetation ist auf schütterere bis aufgelöste Einartbestände des Durchwachsenen Laichkrautes (*Potamogeton perfoliatus*) beschränkt.

Vertreter der hier zu erwartenden Armelechteralgen fehlen – wie schon von Hohla und Gregor (2011) festgestellt – gänzlich, dürften jedoch noch in den 1980er Jahren gut vertreten gewesen sein. Krisai und Schmidt (1983) schreiben hierzu: »Die Armelechteralgen der Gattungen *Chara* und *Nitella* mit dem Aussehen höherer Pflanzen bilden in nährstoffärmeren (=oligotrophen) karbonathaltigen Wässern ausgedehnte unterseeische Rasen; schön zu beobachten am Alm- oder Laudachsee«.

4.2 FFH-Lebensraumtypen

Eine Zusammenstellung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen wird in der Tab. 4 auf Seite 9 gegeben; eine entsprechende Übersichtskarte ist in der Abb. 5 auf Seite 11 dargestellt.

Aufgrund des flächenmäßig hohen Überhanges von aquatischen Lebensräumen (Laudachsee), entfällt ein Großteil der FFH-Lebensraumtypen auf »Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions« (FFH-LRT 3150). Die auf schüttereren bis aufgelöste Einartbestände des Durchwachsenen Laichkrautes beschränkte Makrophytenvegetation ist als floristisch verarmt zu bezeichnen und weist daher trotz der anderen als po-

sitiv zu bewertenden Parameter einen lediglich guten Erhaltungszustand (B) auf. Die Magerwiesen im Norden des Untersuchungsgebietes können dem FFH-Lebensraumtyp Berg-Mähwiesen zugeordnet werden, der betreffende Erhaltungszustand ist als hervorragend zu bezeichnen.

Eine besondere Erwähnung verdient das Laudachsee Südmoor (Feldlaufnr. 0210), welches sich in eine ursprüngliche Hochmoorfläche im Osten und eine Hochmoorregeneration nach teilweiser Abtorfung im Westen gliedern lässt.

Der Ost-Teil des Hochmoores scheint noch groß genug zu sein, dass sich eine Hochmoorweite (aktiver bzw. potentieller Wachstumskomplex) erhalten konnte. Der West-Teil ist tendenziell zu klein, sodass die hydrologische Störung, welche durch die Abtorfung bewirkt wurde, die Wuchskräftigkeit der Latschen erhöht hat und allgemein die Bestockung mit Bäumen möglich bzw. gefördert ist. Deshalb wurde für diesen Teilbereich, wie auch für die Torfstichregeneration, der FFH-LRT 7140 (noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) zugewiesen. Trotz des optisch und hydrologisch massiv zu bewertenden Eingriff durch den zentralen Torfstich (ca. 0,2 ha) kann der Ist-Zustand als naturnah bewertet werden. Der Ost-Teil des Moores (ca. 1,1 ha) kann noch den dem FFH-LRT 7120 (lebende Hochmoore) angeschlossen werden. Die Größe des Moorkörpers gleicht dort die Eingriffe in die Moorhydrologie relativ gut aus, sodass eine hydrologische Stabilisierung dieses Moorteiles möglich ist.

Demgegenüber stellt das Moor an der Laudachsee Nordseite (Feldlaufnr. 0211) kein echtes Hochmoor dar, zumal es durch zahlreiche Mineralbodenwasserzeiger charakterisiert ist. Von Krisai (1983) als Pseudohochmoor angesprochen, handelt es sich nach Auffassung von C. Schröck um ein Übergangsmoor, das folglich dem FFH-Lebensraumtyp »Übergangs- und Schwingrasenmoore« (7140) anzuschließen ist. Die Teilfläche T3 und T4 dieses Moores liegen als basenreicher Braunseggensumpf vor, und können folglich dem FFH-Lebensraumtyp »Kalkreiche Niedermoores« (7230) angeschlossen werden. Gleiches gilt für die äquivalenten Bestände in Niedermoor- und Kleinseggenbiotopen am Nordufer des Laudachsees (Feldlaufnr. 0201 und 0205).

Die Fichten-Moorrandwälder lassen sich zwanglos dem FFH-Lebensraumtyp »Moorwälder« (91D0) anschließen. Der das Südmoor einrahmende Bestand liegt in ausgezeichnetem Erhaltungszustand vor, derjenige auf der Nordseite in gutem. Ein kleinflächiger, geschlägerter bzw. stark aufgelichteter Moorrandwald beim Laudachsee Südmoor ist als durchschnittlich zu bezeichnen. Von geringer Relevanz für das Schutzgebiet sind die Vorkommen von Waldbeständen des FFH-Lebensraumtyps 9130, welche je nach Nutzungseinfluss in gutem bis durchschnittlichem Erhaltungszustand vorliegen.

4.3 Seltene und gefährdete Pflanzenarten

Tabelle 5: Arten der Roten Liste Oberösterreichs (Alpen) im Bereich Laudachsee.

Pflanzenart	RL OÖ	Flächenbezug (BID)
<i>Betula nana</i>	0	201602 40705 0210
<i>Utricularia minor</i>	1	201602 40716 0211
<i>Vaccinium microcarpum</i>	1	201602 40705 0210
<i>Carex appropinquata</i>	2	201602 40705 0223 201602 40716 0211
<i>Carex dioica</i>	2	201602 40705 0205 201602 40716 0211
<i>Carex lasiocarpa</i>	2	201602 40716 0211
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	2	201602 40705 0210 201602 40716 0211

Eine Zusammenstellung der im Gebiet vorkommenden Arten der Roten Liste Oberösterreichs wird in der Tab. 5 gegeben.

An seltenen Arten ist insbesondere der im Rahmen der gegenständlichen Biotopkartierung getätigte Neufund der in Oberösterreich ausgestorben geglaubten Zwerg-Birke (*Betula nana*, RL OÖ 0) zu erwähnen. Die Art kommt mit einem Klon (zwei ca. 30 bis 40 cm hohe Sträucher im Abstand von 2 bis 3 Metern) am Moorrand zwischen Latschen vor (Feldlaufnr. 0210, [N47.876767](#), [E13.854456](#)). Im selben Biotop konnte die vom Aussterben bedrohte Kleinfrüchtige Moosbeere (*Vaccinium microcarpum*, RL OÖ 1) an mehreren Stellen nachgewiesen werden. Die betreffende Populationsgröße umfasst etwa 50 bis 100 blühende Triebe. Schließlich kommt hier die stark gefährdete Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL OÖ 2) an mehreren Stellen und insgesamt reichlich vor.

Der vom Aussterben bedrohte Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*, RL OÖ 1) konnte für das Moor an der Nordseite des Laudachsees belegt werden (Feldlaufnr. 0211 T3). Die Art gedeiht hier mit etwa 20 bis 50 blühende Trieben in flachen Niedermoorschlenken. Im selben Biotop kommen auch folgende stark gefährdete Arten (RL OÖ 2) vor: Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Zweihäusige Segge (*Carex dioica*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*).

Die Schwarzschof-Segge ist zerstreut und mit etwa 10 bis 15 fertilen Horsten entlang des Ufersaumes des Laudachsee Nordmoores (Feldlaufnr. 0211 T2)

anzutreffen (z.B. hier: **N47.879964, E13.855240**). Die Zweihäusige Segge wurde von Geißler und Gruber im Rahmen der Biotopkartierung des Jahres 2003 für das Moor an der Nordseite des Laudachsees (Feldlaufnr. 0211) notiert. Die Art wurde von uns (hier) nicht gefunden; ein Vorkommen erscheint jedoch jedenfalls möglich. Im Bereich des Übergangsmoore T1 konnten zerstreute Vorkommen von Faden-Segge und der Gewöhnlicher Moosbeere dokumentiert werden.

Ein weiteres Vorkommen der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) liegt im Schwarzerlen-Ufergehölzsaum am Südufer des Laudachsees (Feldlaufnr. 0223).

Schließlich ist noch das Vorkommen einer vitalen, etwa 150 blühende Triebe umfassenden Population der Zweihäusigen Segge (*Carex dioica*, RL OÖ 2) im ausgezäunten Niedermoor am Nordufer (Feldlaufnr. 0205) zu ergänzen.

4.4 Entwicklungspotential und Entwicklungsziele

Tabelle 6: Prioritätenreihung der Managementmaßnahmen im Bereich Laudachsee. Die Prioritätsstufe gibt zugleich die zeitliche und räumliche Dringlichkeit der Maßnahmen wieder.

Priorität	Maßnahme	Flächenbezug	Status
1	Renaturierung des Laudachmoores	OEKF 02146	in Arbeit
2	Vermehrung der Zwergbirke	OEKF 02146	projektiert
3	Pflege der Feuchtwiesen und Niedermoore	OEKF 09554, OEKF 09555	am Laufen
4	Besucherlenkung/Abzäunung Nordwestufer	OEKF 09554	projektiert
5	Außernutzungsstellung der Moorrandwälder	OEKF 02147, OEKF 02146, OEKF 09556	projektiert
6	Fischereiliches Gesamtkonzept	OEKF 09553	projektiert
7	Krebs-Management	OEKF 09553	am Laufen

Die vorliegenden Landlebensräume sind bereits im gegenwärtigen Zustand als hochwertig bzw. besonders hochwertig einzustufen. Durch geeignete Managementmaßnahmen (Moorrenaturierung des Laudachmoores, Besucherlenkung im Feuchtwiesen-Niedermoorkomplex) sind gleichwohl Verbesserungen möglich, sodass das Entwicklungspotential als hoch einzustufen ist. Der Laudachsee selbst ist vor allem durch die gebietsfremde Fischfauna beeinträchtigt. Das Entwicklungspotential ist jedoch als hoch zu beurteilen, zumal eine gezielte Befischung prinzipiell möglich erscheint. Eine Auflistung der (in Abstimmung mit

Michael Brands) definierten Entwicklungsziele ist in der Tab. 6 auf der vorherigen Seite zusammengestellt.

4.5 Management



Abbildung 9: Management Laudachsee – Besucherlenkung am Nordwestufer.

Laudachsee Nordmoor Da keine hydrologischen Eingriffe in diesem Moorteil vorliegen sind diesbezüglich keine Maßnahmen notwendig bzw. sinnvoll. Eine Mahd der offenen Moorteile ist unserer Ansicht nach nicht erforderlich. Der Bestand, besonders die Gehölzentwicklung, sollte jedoch beobachtet werden. Von jedweden Nutzungen des Moorrandwaldes ist unbedingt Abstand zu halten. Der angrenzende Forst (Feldlaufnr. 0213) auf Mineralboden könnte einer Bestandesumwandlung zugeführt werden.

Laudachsee Südmoor Die ÖBF planen ein Moorrevitalisierungskonzept (inkl. Monitoring), das kurz vor der Durchführung steht. Den diesbezüglichen Planungen, welche eine Verbesserung des hydrologischen Zustandes des Moores vorse-

hen, soll hier nicht vorgriffen werden. Unter die Agenden des Artenschutzprogrammes Gefäßpflanzen fällt jedoch die Umsorge um den Bestand der Zwergbirke. Der vorhandene Bestand, schlimmstenfalls nur ein Genotyp (Klon), sollte gärnterisch vermehrt werden. Dazu bietet sich die Nachzucht aus Steckhölzern an. Die Entnahme von Triebstücken kann dabei nur mit äußerster Vorsicht und in geringer Quantität geschehen.

Feuchtwiesen und Niedermoore Das gesamte Feuchtwiesen-Niedermoor-Ensemble an der Nord- und Westseite des Laudachsees (Feldlaufnr. 0201) wird frühestens ab dem 1. Juli einschürig bewirtschaftet (ÖPUL-WF); das Mähgut ist abzutransportieren, jedwede Düngung ist verboten. Diese Nutzung ist als passend anzusehen und sollte daher auch fortan beibehalten werden. Die sehr kleine Teilfläche T5 kann – in Anbetracht des flächigen Vorkommens von Niedermooren und nährstoffreichen Feuchtwiesen – der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Der Laudachsee ist beliebtes Naherholungs- und Badegebiet des Gmunder Raumes. Die Badeaktivität beschränkt sich dabei hauptsächlich auf das Nordwestufer. Der Anteil am Nordufer (Feldlaufnr. 0205) ist bereits abgezaunt und somit von Besuchern freigehalten. Eine weitere Abzäunung mit Freihaltung des Uferbereiches für Badenutzung ist vorgesehen. Eine gänzliche Ausschließung von Badegästen erscheint nicht zielführend. In Anbetracht der vielen, über die Jahre entstandenen Trampelpfade, wird jedoch die Anlage eines zentralen Bohlenweges entlang der südwestlichen Grenze der Teilfläche T4 des Biotops mit der Feldlaufnr. 0201 empfohlen, welcher sodann als einzige Verbindung zwischen dem Wirtshaus Seealm und dem Seeufer zu nutzen ist (Besucherlenkung). Gleichwohl bietet sich der Teilbereich nordöstlich der Teilfläche T5 des Biotops 0201 für eine Absperrung mittels Drahtzaun an, um Badegäste auszuschließen und somit einen ungestörten Zustand (v.a. Tritt) herbeizuführen. Der Drahtzaun kann jeweils am Ende der Badesaison entfernt werden. Der betreffende Bereich ist in der [Abb. 9 auf der vorherigen Seite](#) dargestellt.

Moorrandwälder Ein gänzlicher Nutzungsverzicht der Moorrandwälder wird angestrebt.

Laudachsee An aquatischen Managementmaßnahmen erscheint insbesondere die Erstellung eines fischökologischen Leitbildes erforderlich. Nachfolgend empfiehlt sich die Ausarbeitung eines fischereilichen Gesamtkonzepts. Aus na-

turschutzfachlicher Sicht ist der Besatz mit standortsfremden Fischen (insbesondere der Karpfen) jedenfalls abzulehnen; die Möglichkeiten einer gezielte Entnahme derselben sollte mit den Fischereiberechtigten abgestimmt werden. Hinsichtlich der natürlichen (erloschenen) und auch der gebietsfremden Krebsfauna sind einschlägige Untersuchungen und Maßnahmen von Nöten; diesbezügliche Erhebungen werden im Zuge des Artenschutzprojektes Edelkrebse bereits durchgeführt.

4.6 Naturschutzfachliche Gesamtbewertung des Projektgebietes

Aufgrund des Vorkommens stark gefährdeter Biotoptypen und des Vorkommens hochgradig gefährdeter Pflanzenarten (v. a. Zwerg-Birke) kann das Projektgebiet Fuschler Ache als besonders hochwertig eingestuft werden.

5 Pfandler Au

Die Entstehung der Pfandler Au in ihrer heutigen Form geht auf die Regulierung der Ischl im Jahr 1912 zurück. Seither fanden keine wesentlichen Gelände- verändernden Maßnahmen mehr statt. Durch die Regulierung wurden der Ischl Anteile ihres ursprünglich breiteren Gewässerbettes abgerungen, welche her- nach als unbewachsene Schotter-Terrassen vorlagen, und sich im Zuge der rund 100 Jahre andauernden Sukzession zu Rotföhren- dominierten Auwäldern ent- wickelt haben. Die südlichen Anteile (im nördlichen Anschluss an die Leiten) sind bereits im Franziszeischen Kataster als Nadelholzwälder und »Gestrüppe«



Abbildung 10: Frauenschuh im Rotföhren-Auwald der Pfandler Au.

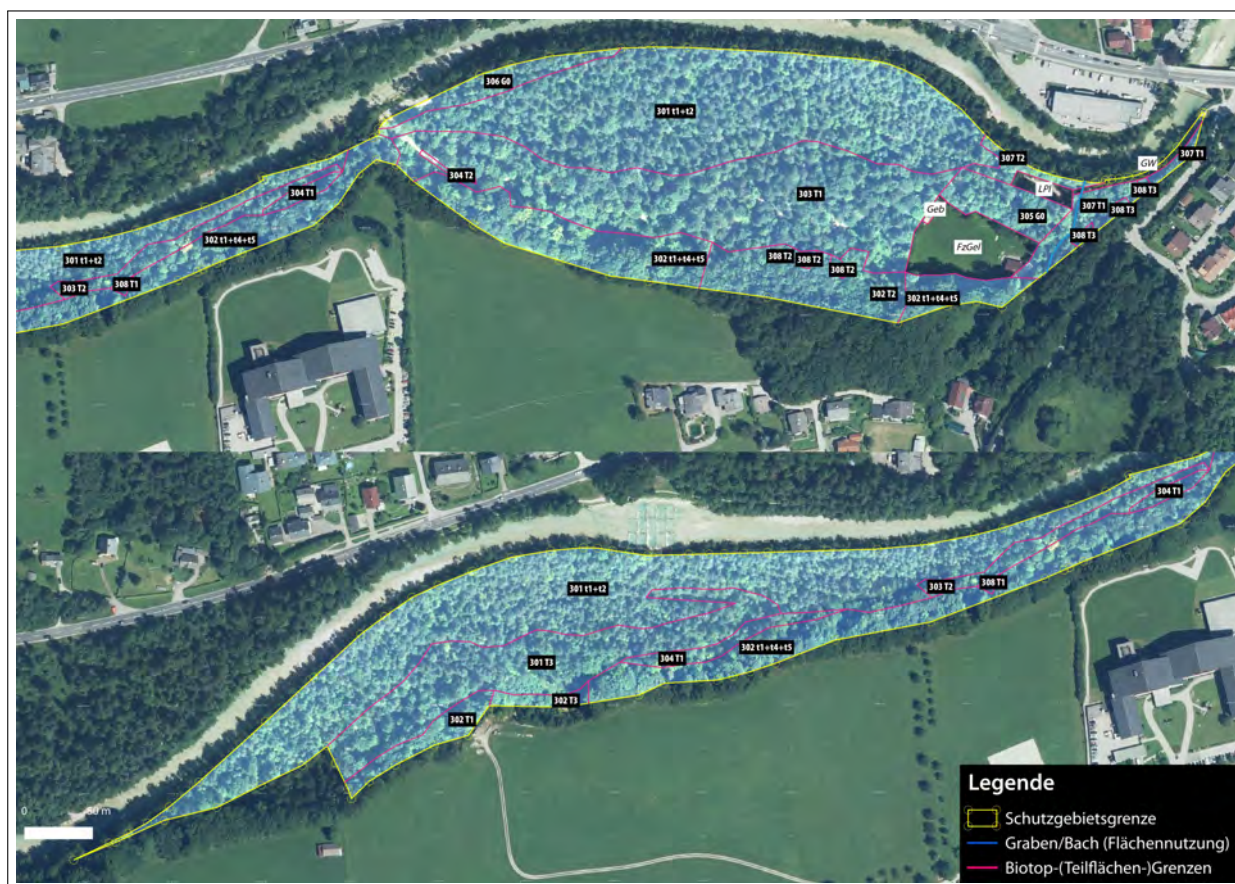


Abbildung 11: Biotope Pfandler Au.

ausgewiesen; sie werden heute von reifen Nadelholz-Auwäldern und Buchenwäldern bestockt. Entlang der alten Flutrinnen haben sich bis in die heutige Zeit wechselfeuchte bis feuchte Schilf- und Seggenbestände erhalten.

5.1 Biototypen

Die Pfandler Au (siehe Abb. 11) zeichnet sich insbesondere durch das Vorkommen von Nadelholz-dominierten Auwäldern aus. Die Bestände liegen vor allem als Rotföhren-Auwald mit teils reichlicher Beimengung der Fichte vor, wobei sich der Übergang zum Fichtenauwald in der Regel fließend gestaltet (Feldl-aufnr. 0301). Ähnliche Nadelholz-Auwälder sind im regionalen Bezugsraum insbesondere im Goiserer Weißenbachtal großflächig und in oft gutem Erhaltungszustand anzutreffen, wobei es sich in der Regel um Fichten-Auwälder handelt. Weitere Vorkommen sind aus den Alluvionen des Weißenbaches südlich Strobl auf Salzburger Landesgebiet bekannt.

Der südliche Anteil des Projektgebietes wird von den regional typischen meso-



Abbildung 12: FFH-Lebensraumtypen Pfandler Au. Siehe dazu Tab. 7 auf Seite 26

philen Buchenwäldern eingenommen, von welchen diejenigen Bestände an der steilen Ischl-Leiten in naturnaher und kaum genutzter Form vorliegen (Feldlaufnr. 0302, vgl. Abb. 14 auf Seite 25). Erwähnenswert sind zudem die Vorkommen von Kalktuffquellen entlang der Leiten (Feldlaufnr. 0308). Es handelt sich um vergleichsweise kleinflächige und wenig mächtige, jedoch ungestörte Tuffbildungen in einem Gebiet mit diesbezüglich unterdurchschnittlicher Ausstattung.

Essl et al. (2002) stufen Rotföhren-Auwälder in den Nordalpen als selten bis sehr selten und regional stark gefährdet ein. Fichten-Auwälder werden als selten und gefährdet geführt.

Unserer Ansicht nach sind die Nadelholz-Auwälder der Pfandler Au trotz ihrer sekundären Genese und der fortgeschrittenen Reife jedenfalls als besonders hochwertig einzustufen.



Abbildung 13: Lichter Bestandesteil des Rotföhren-Auwaldes mit Gemeinem Wacholder.

5.2 FFH-Lebensraumtypen

Eine Zusammenstellung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen wird in der Tab. 7 auf Seite 26 gegeben; eine entsprechende Übersichtskarte ist in der Abb. 12 auf der vorherigen Seite dargestellt.

Große Anteile des Untersuchungsgebietes werden von Rotföhren-Auwälder eingenommen, welche trotz ihrer Seltenheit keinem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen sind. Dementsprechend entfällt der Hauptanteil der durch die FFH-Richtlinie geschützten Waldbiotope auf mesophile Buchenwälder des FFH-Lebensraumtyps 9130 (Waldmeister-Buchenwald). Die betreffenden Bestände liegen ob der extensiven Bewirtschaftung größtenteils in hervorragendem Erhaltungszustand vor, lediglich der parkartige Waldbestand nördlich des Parkplatzes ist diesbezüglich als durchschnittlich zu bezeichnen. Von besonderer Bedeutung ist der naturnahe Leitenwald (Feldlaufnr. 0302), welcher auch Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (FFH-LRT 8210) beinhaltet und mehrere Kalktuffquellen (Feldlaufnr. 0302, prioritärer FFH-LRT 7220*) in jeweils hervorragendem Erhaltungszustand beherbergt.



Abbildung 14: Sehr naturnaher Abschnitt im Leitenwald der Pfandler Au.

5.3 Seltene und gefährdete Pflanzenarten

Arten der Gefährdungskategorien 1 und 2 gemäß der Roten Liste Oberösterreichs (Hohla et al. 2009) konnten für das Projektgebiet nicht nachgewiesen werden. Gleichwohl kann die Flora als überdurchschnittlich reichhaltig eingestuft werden, wobei insbesondere die Familie der Orchideengewächse artenreich vertreten ist.

An den trockenen Offenstellen wurden früher besonders reiche Orchideenvorkommen gefunden, von welchen die Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) seit längerem erloschen ist. Von den vormals besonders üppigen Vorkommen von

Tabelle 7: Aufstellung der FFH-Lebensraumtypen im Bereich Pfandler Au. **TF:** Teilfläche, %; **Flächenanteil, EZ:** Erhaltungszustand, Fläche in m².

Flächenbezug (BID)	FFH-LRT	Bezeichnung	TF	%	Fläche	EZ
201602 40703 0308	7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	T1-T3	100	743	A
201602 40703 0302	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	T5	1	255	A
201602 40703 0302	9130	Waldmeister-	T1+T2	96	24.482	A
201602 40703 0303		Buchenwald	T1+T2	100	22.549	A
201602 40703 0305		(Asperulo-Fagetum)	G0	100	2.464	C
201602 40703 0301	9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	T3	15	10.031	A

Groß-Händelwurz und Duft-Ständelwurz (*Gymnadenia odoratissima*, *G. conopsea*) sind nur mehr Einzelpflanzen erhalten.

Orchideen sind aktuell insbesondere an den zunehmend verwachsenden Freibereichen reichlich vertreten (v.a. Sumpf-Ständelwurz). Das Netzblatt (*Goodyera repens*) konnte von Liese Krupitz an einer Stelle regelmäßig nachgewiesen werden; heuer konnte jedoch kein Nachweis erbracht werden. Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*, FFH-Richtlinie Anhang II und IV) ist aktuell durch zahlreiche fertile Trupps vertreten (Abb. 10 auf Seite 21).

5.4 Entwicklungspotential und Entwicklungsziele

Tabelle 8: Prioritätenreihung der Managementmaßnahmen im Bereich Pfandler Au. Die Prioritätsstufe gibt zugleich die zeitliche und räumliche Dringlichkeit der Maßnahmen wieder.

Priorität	Maßnahme	Flächenbezug	Status
1	Schaffung einer Heißlände	OEKF 05840	projektiert
2	Auflichten des Föhren-Auwaldes	OEKF 05840	projektiert
3	Außernutzungstellung Leitenwald	OEKF 05841	projektiert
4	Extensive Nutzung mes. Buchenwald	OEKF 05842	projektiert

Aufgrund der fehlenden Gewässerdynamik ist im Rahmen der natürlichen Sukzession (Reifung) mit einer Entwicklung zu laubholzreicheren Waldbestän-

den zu rechnen. Als primäres Entwicklungsziel wurde daher (in Abstimmung Michael Strauch) die Rücksetzung des Sukzessionszustandes definiert. Die mesophilen Buchenwälder liegen bereits aktuell in extensiv genutztem Zustand vor, das Entwicklungspotential ist als hoch zu beurteilen. Eine Auflistung der Entwicklungsziele ist in der Tab. 8 auf der vorherigen Seite zusammengestellt.

5.5 Management

Nadelholz-Auwälder Um die lichtliebende Vegetation der vormaligen Freibeiriche (vgl. Abb. 13 auf Seite 24) zu erhalten bzw. zu fördern, wird ein Auflichten im Bereich der wechsellrockenen und niederwüchsigen Anteile des Rotföhren-Auwaldes empfohlen. Dieses sollte in Form kleiner Lochhiebe oder durch Einzelstammentnahme im Westteil der Au geschehen, wobei aufgrund der Ermangelung eines Forstweges eine Bringung mittels Pferd zu favorisieren ist. Die Größe der Einschläge ist jedenfalls unter Berücksichtigung der Bestandesstabilität zu wählen (Angriffsflächen für Wind). Es empfiehlt sich alle jene Bäume, welche im Bestand verbleiben sollen, dauerhaft mittels Forst-Sprühfarbe (gelb oder weiß) zu markieren.

Für den Ostteil der Au wird die Schaffung einer etwa 100 bis 400 m² großen »Heißlände« empfohlen, welche über einen Lochhieb mit anschließendem Abtrag des humösen Oberbodens erreicht werden kann (Feldlaufnr. 0306). Einzelbäume (bevorzugt ältere Rot-Föhren) sollen als Überhälter belassen werden. Eine initiale Förderung des Aufwuchses kann durch den Auftrag einer Heumulch-, Drusch- oder handgesammelten Saat auf den bar liegenden Schotterboden erreicht werden, wobei sich besonders die nahe gelegenen Alluvionen des Weißenbaches (bei der Postalmstraße in Salzburg) und/oder jene des Goiserer Weißenbachtals als Spenderflächen anbieten. Die exakte Lage der Zielfläche ist jedenfalls unter Rücksichtnahme auf wertgebende Pflanzenarten, insbesondere das Vorkommen des Frauenschuhes zu wählen.

Mesophile Buchenwälder Die aktuell extensive Nutzung (Einzelstammentnahme) ist aus naturschutzfachlicher Sicht zu befürworten. Abseits von Forststraße und Wanderwege könnte vermehrt Totholz belassen werden. Für den Leitenwald wird eine Außernutzungsstellung empfohlen. Die Sicherung der Forststraße im Ostteil der Au ist jedoch zu gewährleisten.

5.6 Naturschutzfachliche Gesamtbewertung des Projektgebietes

Aufgrund des Vorkommens überregional gefährdeter bis stark gefährdeter Biotoptypen, der überdurchschnittlichen Strukturausstattung und des Artenreichtums kann das Projektgebiet Pfandler Au als besonders hochwertig eingestuft werden.

Literatur

- Essl, F., Egger, G., Ellmauer, T. & Aigner, S. (2002): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. Monographien Band 156, Umweltbundesamt GmbH, Wien.
- Essl, F., Egger, G., Karrer, G., Theiss, M. & Aigner, S. (2004): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Monographien 167, Neuer Wissenschaftlicher Verlag, Umweltbundesamt GmbH, Wien.
- Hohla, M., Stöhr, O., Brandstätter, G., Danner, J., Diewald, W., Essl, F., Fiereder, H., Grims, F., Höglinger, F., Kleesadl, G., Kraml, P. A., Lenglachner, F., Lugmair, A., Nadler, K., Niklfeld, H., Schmalzer, A., Schratt-Ehrendorfer, L., Schröck, C., Strauch, M. & Wittmann, H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. Stapfia, Band 91. Land Oberösterreich, Oberösterreichische Landesmuseen.
- Hohla, M. & Gregor, T. (2011): Armleuchteralgen - Lebende Fossilien unserer Gewässer. ÖKO L 33/4: 21-35.
- Krisai, R. & Schmidt, R. (1983): Die Moore Oberösterreichs. Natur- und Landschaftsschutz in Oberösterreich Band 6. Oberösterreichische Landesregierung, Linz.



**NATURSCHAUUND
OBERÖSTERREICH**

AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG

Direktion für Landesplanung,
wirtschaftliche und ländliche Entwicklung
Abteilung Naturschutz
4021 Linz, Bahnhofplatz 1
www.land-oberoesterreich.gv.at/thema/naturschutz
Tel. +43 (732) 7720-11871, n.post@ooe.gv.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Gutachten Naturschutzabteilung Oberösterreich](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [0841](#)

Autor(en)/Author(s): Eberl Thomas, Kaiser Roland

Artikel/Article: [Naturraumkartierung Oberösterreich. Biotopkartierung und Qualitätsmanagement Fuschler Ache, Pfandler Au, Laudachsee - Kurzbericht 1-35](#)