



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



„Herrsinger Moos und Aubachtal“
7933-372
Stand: 22.11.2018

Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

Bildbeschreibung 1

Wasserpflanzen-reiche Flachwasserzone am Südwestufer des Pilsensees mit darauf folgendem Schilf-Verlandungsröhricht. Der Bildhintergrund wird vom Andechser Höhenrücken eingenommen. Foto B. Quinger; 07.10.2017

Bildbeschreibung 2

Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen der Schneidried-Sümpfe. Foto B. Quinger; 08.010.2017.

Bildbeschreibung 3

Pfeifengraswiese im Frühjahrs-Aspekt mit Aspekt-bildendem Fleischfarbenem Knabenkraut und fruktifizierendem Spatelblättrigem Greiskraut. im südöstlichen Herrschinger Moos. Foto B. Quinger; 07.06.2017.

Bildbeschreibung 4

Mischtyp des Weichholz-Auenwaldes aus Silber-Weiden, Eschen und Schwarz-Erlen am Nordostufer des Pilsensees in Teilgebiet 04 des FFH-Gebiets. Foto C. NIEDERBICHLER; 29.09.2017.

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Herrschinger Moos und Aubachtal“
(DE 7933-372)

Teil II - Fachgrundlagen

Stand: 22.11.2018

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Impressum:

BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

Herausgeber und verantwortlich für den Offenlandteil:

Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Hochhardt
Tel.: 089 / 2176 – 2925
E-Mail: wolfgang.hochhardt@reg-ob.bayern.de

Bearbeitung Fachbeitrag Offenland und Gesamtbearbeitung:

Planungsbüro Burkhard Quinger
Bearbeitung: Burkhard Quinger,
Mitwirkung: C. Niederbichler, F. Gnoth-Austen, Jürgen Marx
Mitterweg 22, 82211 Herrsching
E-Mail: burkhard.quinger@gmx.de

Bearbeitung „Fischerei-fachlicher Beitrag zum MP „Herrschinger Moos und Aubachtal“

Dr. Bernhard Ernst
Ringstr. 31, 86919 Utting
Tel.: 08806/ 959 92 06



Verantwortlich für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim
Amtsgerichtstraße 2, 86956 Schongau
Tel.: 08861 / 9307-0
E-Mail: poststelle@aelf-wm.bayern.de

Bearbeitung Fachbeitrag Wald:

Frau Daniela Janker
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg
Bahnhofstr.23, 85560 Ebersberg
Tel.: 08092/23294 - 0
E-Mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de



Karten-Erstellung:

Gesellschaft für Landschafts- und Freiraumplanung (peb)
Sachgebiet GIS, Fernerkundung
Augsburger Straße 15, 85221 Dachau
E-Mail: info@peb-landchftsplanung.de

Mitwirkung: Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Sachgebiet GIS, Fernerkundung
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
E-Mail: poststelle@lwf.bayern.de



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Dieser Managementplan (MPL) setzt sich aus drei Teilen plus Anhang zusammen:

- Managementplan Teil I – Maßnahmen
- Managementplan Teil II – Fachgrundlagen
- Managementplan Teil III – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil II „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

Teil II – Fachgrundlagen

Inhaltsverzeichnis:

1	Gebietsbeschreibung	4
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	4
1.1.1	Geographische Lage	4
1.1.2	Geologie und Böden	6
1.1.3	Klima	11
1.1.4	Hydrologie des Gebiets.....	13
1.1.4.1	Zur Hydrologie des Pilsensees	13
	<i>Morpho- und hydrometrische Basiskennndaten zum Pilsensee</i>	13
	<i>Daten zu Pegel und Schwankungsverhalten des Pilsensees und des Ammersees</i>	14
1.1.4.2	Zur Reoligotrophierung des Pilsensees	15
1.1.4.3	Zur Hydrologie der Moore mit besonderer Berücksichtigung des Herrschinger Mooses	15
	<i>Herrschinger Moos</i>	15
	<i>Moorbildungen im Aubachtal</i>	16
1.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen	17
1.2.1	Allgemeine Nutzungen und Eingriffe	17
1.2.1.1	Bauliche Nutzungen	17
1.2.1.2	Trinkwasserentnahmen in der näheren Umgebung.....	20
1.2.1.3	Freizeitnutzung.....	20
1.2.2	Nutzungen des Offenlandes	21
	<i>Landwirtschaft</i>	21
	<i>Fischereiliche Nutzung</i>	21
1.2.3	Wald	22
1.3	Schutzstatus und Schutzgebiete	22
A)	NSG „Herrschinger Moos (Nr. 169.01).....	22
B)	SPA-Gebiet „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“	23
C)	Landschafts-Schutzgebiet „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“	24
D)	geschützte Biotope.....	25
2.	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Erhebungsmethoden	26
2.1	Erhebungen der „Offenlandsteile“	26
2.1.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	26
2.1.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	26
	A) Pflanzenarten.....	26
	B) Tierarten	26
2.2	Erhebungen zum „Fachbeitrag Wald“:.....	29
2.3	Allgemeine Bewertungsgrundsätze	30
3.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	31
3.1	Im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Lebensraumtypen.....	31
	3140 Stillgewässer mit Armluchteralgen.....	31
	I) Anmerkungen zur Zuordnung des Pilsensees als Seetyp zum LRT 3140	31
	II) Die Subtypen des LRT 3140 im FFH-Gebiet	32
	Subtyp A) Tiefenwasser, makrophytische Wasserpflanzen fehlend oder Wasserpflanzen-arm.....	32
	Subtyp B) Flachwasserzonen mit makrophytischen Wasserpflanzen	32

Subtyp C) Schilf-Verlandungsröhrichte und Großseggenrieder (vorw. Steif-Segge) in der Verlandungszone des Pilsensees	33
3150 Nährstoffreiche Stillgewässer	35
3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	35
Subtyp A) Naturnahe Fließgewässer, nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt	35
Subtyp B) Verbaute Fließgewässer, nach § 30 BNatSchG gesetzlich nicht geschützt	37
6210 Kalkmagerrasen	37
6210* Kalkmagerrasen mit Orchideen	39
6410 Pfeifengraswiesen	39
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	41
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	41
Subtyp A) Magere Flachland-Mähwiese, Ausprägung mit Magerzeigern (GE6510)	41
Subtyp B) Flachland-Mähwiese ohne oder mit nur geringen Anteilen an Magerzeigern (LR6510)	43
7210* Schneidried-Sümpfe	43
7230 Kalkreiche Niedermoore	47
Subtyp A) Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried	47
Subtyp B) Bestände mit bestandsbildendem Rostrottem Kopfried	49
Subtyp C) Bestände mit Bestandsbildnern aus Knoten-Binse, Hirse-Segge oder Davalls Segge; sonstige Bestände des Lebensraumtyps	50
Gesamtbewertung zum Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore	51
91E0* Weichholz-Auwälder mit Erle, Esche und Weide	51
Mischtyp 91E0* Weichholzauwald mit Erlen, Eschen und Weiden	52
Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder	56
3.2 Nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Lebensraumtypen	60
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	60
4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	61
4.1 Im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Arten	61
4.1.1 Pflanzenarten	61
A) 1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	61
4.1.2 Tierarten	61
A) 1130 Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) (ERNST 2018)	61
B) 1166 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	64
C) 1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variagata</i>)	66
4.2 Im Gebiet nachgewiesene, nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	68
A) 1014 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	68
B) 1016 Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	68
C) 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	69
D) 1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	70
5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	71
5.1 Nach §30 BNatSchG geschützte Biotop-Typen	71
5.2 Nicht nach §30 BNatSchG geschützte Struktur-Typen	74
6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	75
6.1. Pflanzenarten	75
6.2. Tierarten	77
6.2.1 Vögel	77
6.2.2 Mollusken	80
6.2.3 Libellen	80
7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	81

7.1	Noch fortwirkende Altschäden aus dem Zeitraum vor der Schutzgebietsausweisung	81
7.2	Beeinträchtigungen des Gebietswasserhaushalts	82
7.3	Nährstoffeinträge in gegenüber Eutrophierung empfindlichen Lebensräumen	84
7.4	Fortgeschrittene Brache nutzungsabhängiger Lebensräume	85
7.5	Befall mit Neophyten	86
7.6	Freizeitnutzung	87
8.	Vorschläge für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	89
8.1	Vorschläge für die Anpassungen der Gebietsgrenzen	89
8.2	Vorschläge für Anpassung des Standarddatenbogens	89
9.	Literatur und Quellen (zum gesamten Managementplan)	90
9.1	Literaturverzeichnis	90
9.2	Amtliche Kartiervorgaben	94
9.3	Gesetze, Schutzgebiets-Verordnungen, Standard-Datenbögen, Amtliche Erhaltungsziele zu Natura 2000-Gebieten, ABSP-Bände	95
9.4	Quellen aus dem Internet	96
9.5	Mündliche und briefliche Mitteilungen	96
10	Anhang	97
A 1.0	Bewertungsergebnisse der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL des Offenlandes	97
A1.1	Bewertungsergebnisse der auf dem Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen	97
A1.2	Bewertungsergebnisse der nicht auf den Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen	102
A 2.0	Fächenangaben zu nach §30 BNatSchG geschützten Biototypen und zu weiteren kartierten Strukturen des Offenlands	103
A 3.0	Größenangaben zur Fläche des FFH-Gebiets Nr. 7933-372 sowie seiner fünf Teilgebiete	103
	Anlage zu Kapitel 6.2; Beibeobachtungen durch F. Gnoth-Austen	104

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

1.1.1 Geographische Lage

Das FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal (Nr. 7933-372)“ repräsentiert in fünf Teilgebieten (s. Tab. 1/1) naturnah und annähernd natürlich erhaltene Teilabschnitte des Pilsensee-Zweigbeckens, eines auffälligen Seitenbeckens des Ammerseebeckens. Seine Kernflächen liegen etwa 35 bis 40 Kilometer westsüdwestlich des Stadtzentrums von München (Marienplatz). Das Pilsensee-Zweigbecken zweigt vom Ammerseebecken ab der Herrschinger Bucht des Ammersees ab und setzt sich, beginnend mit dem Herrschinger Schwemmfächer und dem Herrschinger Moos, über den etwa 200 Hektar großen Pilsensee bis einschließlich ins Aubachtal fort.

Das Pilsensee-Zweigbecken reicht, sich allmählich verschmälernd, vom Ammerseeufer etwa 10 Kilometer nordostwärts bis nahe der Ortschaften Weßling und Hochstadt. Als landschaftliche Einheiten schließen sich an der West- und der Nordwestseite des Pilsensee-Zweigbeckens der „Schlagenhofer Höhenrücken“, an der Ost- und Südostseite der „Andechser Höhenrücken“ an (s. Abb. 1/1).

Im Südwesten liegen die drei Teilgebiete 01, 02 und 03. Sie umfassen fast vollständig das etwa 130 Hektar große Herrschinger Moos, Teilabschnitte seiner unmittelbaren Umgebung sowie ufer-nahe Teile des südwestlichen Pilsensees. Das größte Teilgebiet 01, das etwas mehr als die Hälfte der Fläche des FFH-Gebiets für sich beansprucht, enthält das östlich der Bahntrasse Herrsching – Hechendorf befindliche Naturschutzgebiet „Herrschinger Moos“. In die beiden Teilgebiete 02 und 03 sind Teile des Herrschinger Mooses westlich dieser Bahntrasse integriert.

Das Teilgebiet 04 beinhaltet das Mündungsgebiet des Aubachs an der Nordostseite des Pilsensees und liegt mithin von den drei südwestlichen Teilgebieten 01 bis 03 deutlich abgesetzt. Den nordöstlichen Abschluss des FFH-Gebiets im Zentralbereich des Aubachtals nordöstlich der Ortschaft Seefeld-Oberalting bildet das Teilgebiet 05. Ihm gehören zum einen die noch erhaltenen Reste des Unteren Aubachmooses¹, zum anderen die Westflanke des „Badbichls“ (in älteren TKs auch als „Bad Bühl“ bezeichnet) an, die im Wesentlichen durch nordwestexponierte Hänge mit flachgründigen Böden über Würm-glazialen Ablagerungen mit einigen Schichtquellaustritten charakterisiert wird.

Tab. 1/1: Teilgebiete des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (Nr. 7933-372)“ mit Flächenangaben gemäß der Feinabgrenzung des FFH-Gebiets.

Teilgebiet	Wesentliche Landschaftsteile	Fläche in ha	%-Fläche
01	Herrschinger Moos, östlich des Bahndamms	107,94	51,6
02	Herrschinger Moos, westlich des Bahndamms; nördliches Teilgebiet	5,49	2,6
03	Herrschinger Moos, westlich des Bahndamms; südliches Teilgebiet	17,43	8,3
04	Aubachmündung an der Nordostseite des Pilsensees	17,20	8,2
05	Teilgebiet mit dem Unteren Aubachmoos und der Westflanke des Großen Bühls nordöstlich von Oberalting	61,25	29,3
Gesamt		209,31	100,00

Das gesamte FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ gehört dem von der Würm-Eiszeit landschaftlich geprägten Naturraum „Ammer-Loisach-Hügelland“ (Nr. 037) an (vgl. RATHJENS 1953: 92 f. in MEYNEN et al. 1953-1962).

¹ Das „Obere Aubachmoos“ befindet sich am nordöstlichen Ende des Aubachtals östlich und südöstlich des Weilers Delling und ist nicht Teil des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“.

Der niedrigste Punkt des FFH-Gebiets befindet sich im äußersten Süden des Teilgebiets 03 am Fischbach kurz vor dessen Einmündung in den Ammersee wenige Dezimeter über der Mittelwasserlinie des Ammersees² bei ca. 533,3 bis etwa 533,5 Meter ü. NN. Der höchste Punkt liegt im Teilgebiet 05 an der Hang-Schulter des „Badbichls“ an der Nordseite der Uneringer Straße bei ca. 623 Meter ü. NN. Das FFH-Gebiet umspannt mithin eine Höhendifferenz von ziemlich genau 90 Metern. Weit überwiegend befinden sich die zum FFH-Gebiet gehörenden Flächen im Talsohlenbereich des Pilsensee-Zweigbeckens und umfassen hauptsächlich Niedermoor- und Anmoor-Flächen, in geringem Umfang auch Teilflächen des Pilsensees. Lediglich im äußersten Osten des Teilgebiets 01 sowie im östlichen Drittel des Teilgebiets 05 erstreckt sich das FFH-Gebiet bereits auf die Würm-glazialen Ablagerungen der Westabdachung des Andechser Höhenrückens.

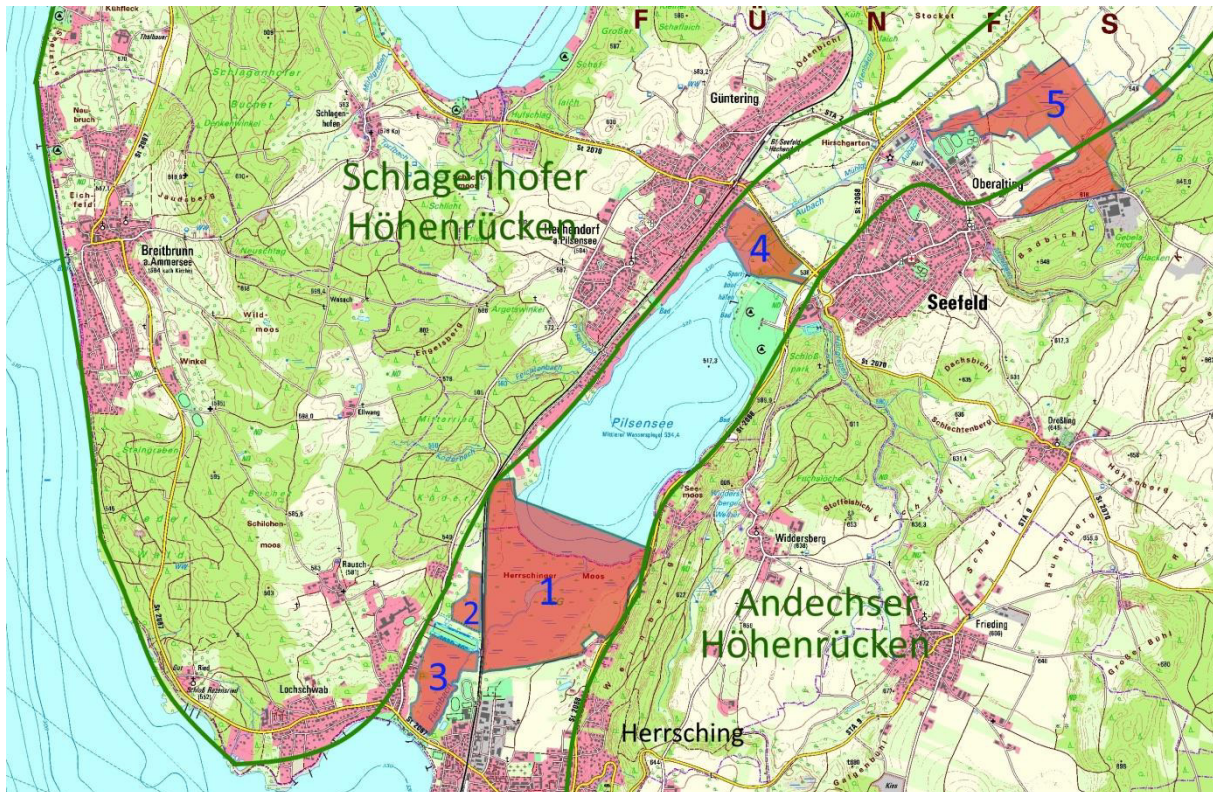


Abb. 1/1: Lage der fünf Teilgebiete des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“.

Alle fünf Teilgebiete befinden sich in dem Zweigbecken des Pilsensees an der Ostseite des Ammersees, das den Schlagenhofer Höhenrücken im Westen von dem Andechser Höhenrücken im Osten trennt. Die Teilgebiete I, II und III umfassen jeweils naturnah verbliebene Teile des Herrschinger Moores zwischen dem Pilsensee und der zum Ammersee gehörenden Herrschinger Bucht.

Das kleine Teilgebiet IV repräsentiert Niedermoor-Reste und Verlandungszonen am nordöstlichen Pilsensee im Bereich der Mündung des Aubachs.

Das Teilgebiet V nordöstlich der Ortschaft Seefeld-Oberalting enthält das „Untere Aubachmoos“ und die offene Nordwestflanke des „Badbichls“.

Kartengrundlage: TK 25, Blätter 7932 Utting und 7933 Weßling (hrsg. u. copyright: Bayer. Vermessungsverwaltung).

² Die Mittelwasserlinie des Ammersees wird mit 533,06 Meter ü. NN angegeben (Datenbank WWA Weilheim).

1.1.2 Geologie und Böden

Geologie und Geomorphologie

Das Pilsensee-Zweigbecken, in welches das FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ eingebettet ist, ist in seiner natürlichen Landschaftsgestalt durch mehrere Eiszeiten, teilweise auch durch nacheiszeitliche (= holozäne) Vorgänge geprägt.

Das Ammerseebecken und mit ihm das Pilsensee-Zweigbecken wurde in seiner grundlegenden Gestalt wohl schon in der Rißeiszeit angelegt. Beide Eiszeiten (Riß- und Würm-Eiszeit) formten diese Becken aus, in diesen Becken verliefen die Hauptgletscherströme. Die Erosionskraft der Gletscher reichte im Ammersee-Raum, gut 50 Kilometer von den Alpen entfernt, nur noch dazu aus, das Ammerseebecken und das Pilsensee-Zweigbecken auszuräumen. Die zu Nagelfluh-Gesteinen verfestigten Deckenschotter der Mindel-Eiszeit und darunter liegende Schichten der Süßwassermolasse in der Nachbarschaft dieser Becken konnten hingegen nicht abgetragen werden.

Sowohl der west-nordwestlich an das Pilsensee-Zweigbecken angrenzende Schlagenhofer Höhenrücken als auch der an der (süd)östlichen Seite dieses Zweigbeckens benachbarte Andechser Höhenrücken haben mächtige Deckenschotter von Dutzenden von Metern Mächtigkeit und darunter anstehende Schichten der Oberen Süßwassermolasse als Sockel, denen würmglaziales Moränenmaterial aufgelagert ist. Das Moränenmaterial beiderseits des Pilsensee-Zweigbeckens lässt sich der Wessobrunner Rückzugsphase (s. Abb. 1/2) zuordnen, in welcher an der Westabdachung des Andechser Höhenrückens und damit an der Westflanke des „Badbichels“ nordöstlich von Oberalting vorwiegend kiesiges, carbonat-reiches Moränenmaterial mit Kalkgehalten mit 45 - 50% abgelagert wurde (vgl. JERZ 1993: 20).

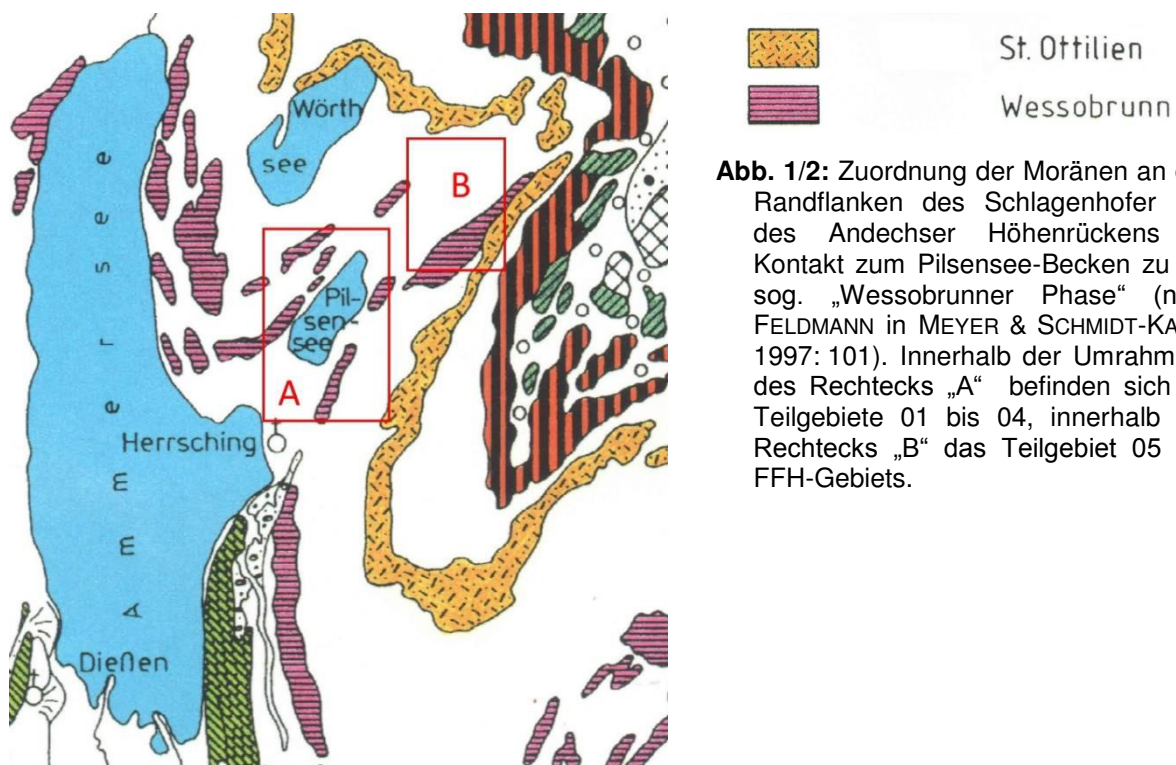


Abb. 1/2: Zuordnung der Moränen an den Randflanken des Schlagenhofer und des Andechser Höhenrückens im Kontakt zum Pilsensee-Becken zu der sog. „Wessobrunner Phase“ (nach FELDMANN in MEYER & SCHMIDT-KALER 1997: 101). Innerhalb der Umrahmung des Rechtecks „A“ befinden sich die Teilgebiete 01 bis 04, innerhalb des Rechtecks „B“ das Teilgebiet 05 des FFH-Gebiets.

An der Basis der Höhenrücken befinden sich an den Grenzen der geologischen Schichten Schichtquell-Austritte, die vor allem an der südlichen, zum Andechser Höhenrückens gehörenden Randflanke des Aubachtals zu beobachten sind.

Die Abbildungen 1/3a und 1/3b auf der folgenden Seite geben wieder, wie man sich die Ausformung des Sohlenbereichs des Pilsensee-Zweigbeckens vorstellen kann. Beim Rückzug des Gletschereises bildet sich im Aubachtal am Rand des Gletschereises ein Eisstausee.

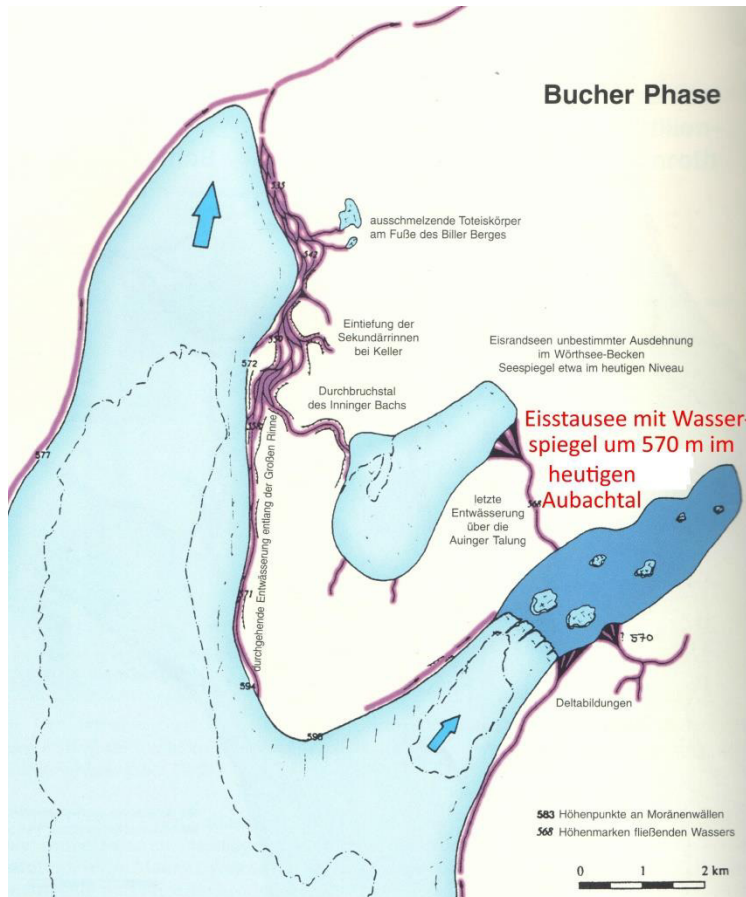


Abb. 1/3a: Während des Rückzugs des Gletscherstromnetzes bildete sich im heutigen Aubachtal ein Eisstausee mit Wasserspiegel um 570 Meter ü. NN. Das heutige Pilsensee-Gebiet war zu diesem Zeitpunkt noch vereist. Die „Bucher Phase“ entspricht der inneren und somit der jüngeren „Wessobrunner Gletscher-Rückzugsphase. Nach KUNZ (1992) in MEYER & SCHMIDT-KALER (1977: 110).

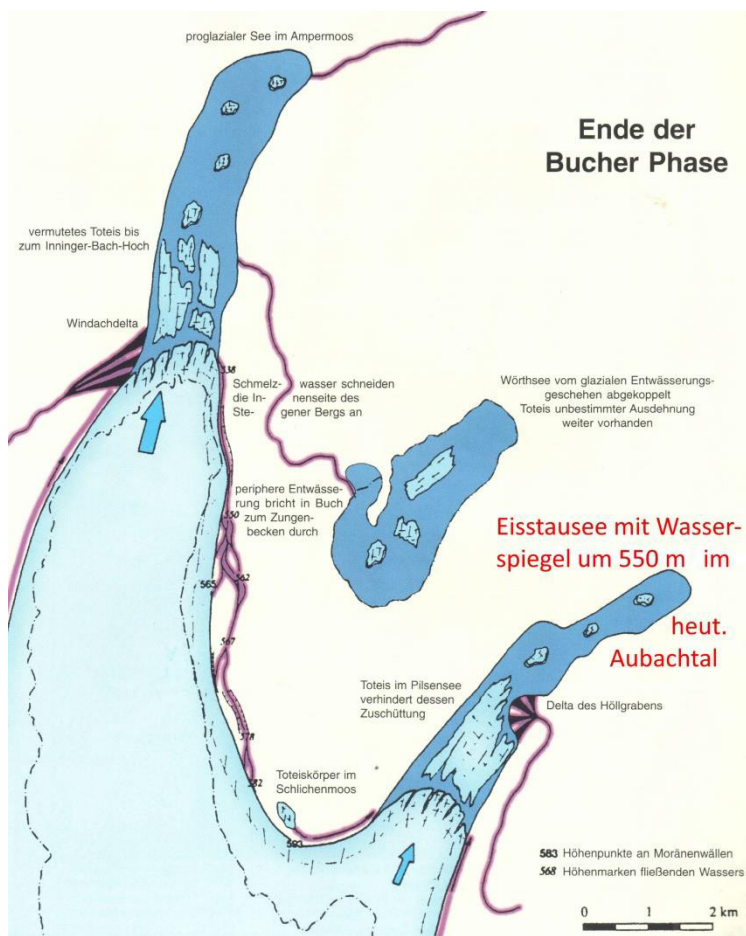


Abb. 1/3b: In einer späteren Phase hat sich das Gletscherstromnetzes fast vollständig aus dem Pilsensee-Becken zurückgezogen. Am Ende der „Bucher Phase“ reicht der Eisrandstausees des Aubachtals bis ins heutige großenteils nicht mehr vereiste Pilsensee-Gebiet, sein Wasserspiegel hat sich auf 550 Meter ü. NN gesenkt. Das Delta des Höllgrabens, das die die Uferlinie des heutigen nordöstlichen Pilsensees bestimmt, hatte sich bereits gebildet. Nach KUNZ (1992) in MEYER & SCHMIDT-KALER (1977: 111).

Der Eisstausee umfasste den gesamten Sohlenbereich des Pilsenseebeckens und hinterließ dort stauende Seetonschichten, die nach Rückzug des Eisrandstausees Vernässungen bewirkten und damit die Moorbildung sehr begünstigten. Schon wegen der mit weniger als 1000 mm im langjährigen Mittel eher geringen Niederschläge lagen keine günstigen Voraussetzungen für die Bildung von Hochmooren vor. Zusätzlich hatten erhebliche natürliche Stoffeinträge von den Randseiten aus zur Folge, dass es zu keinen Bildungen von Torfmoos-geprägten Mooren, also auch keinen torfmoos-geprägten Übergangsmooren kam, weder im Herrschinger Moos noch im Bereich der Aubachmündung und des Untere Aubachmooses.

Alle drei Mooregebiete des FFH-Gebiets werden in ihren standörtlichen und hydrologischen Eigenschaften stark durch benachbarte Schwemmfächer geprägt (siehe Abb. 1/4):

- Im Südosten des Herrschinger Moores grenzt unmittelbar der Schwemmfächer des Kienbachs an. Dieser Schwemmfächer ist im Spätglazial und in der Nacheiszeit entstanden, indem der Kienbach durch Tiefenerosion das Kiental zwischen Andechs und Herrsching schuf und das erodierte Material als Schwemmfächer im Abzweigungsbereich des Pilsensee-Zweigbeckens vom Ammerseebecken ablagerte.
- Der Schwemmfächer des Höllgrabens südöstlich des Mündungsgebiets des Aubachs.
- Der Schwemmfächer des Oberaltinger Mühlbachs südöstlich des Unteren Aubachmooses.

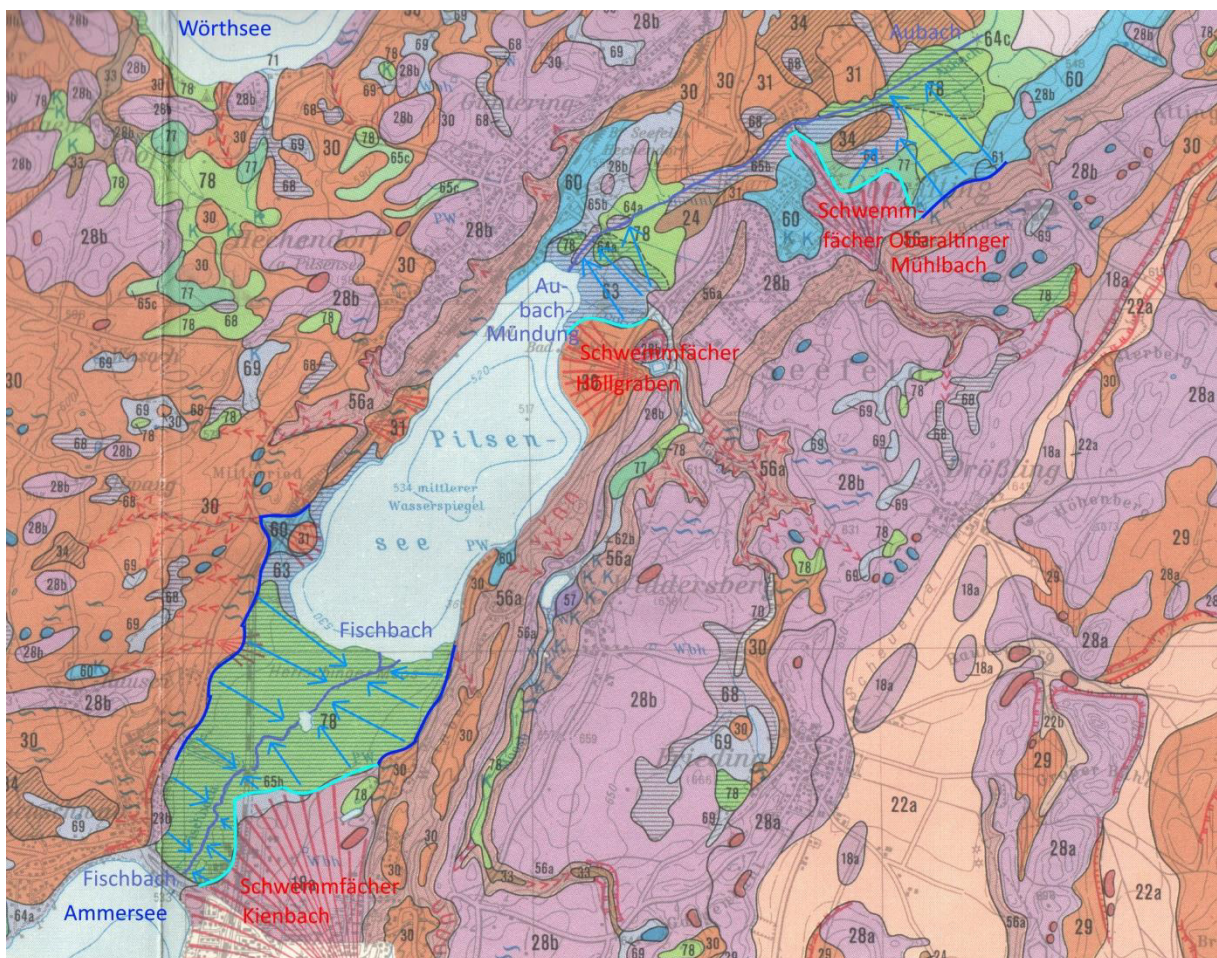


Abb. 1/4: Ausschnitt aus der Standortkundlichen Bodenkarte Blatt L 7932 Fürstenfeldbruck (BÜCHLER et al. 1986) mit Hervorhebung der Schwemmfächer des Kienbachs südöstlich des Herrschinger Moores, des Höllgrabens südöstlich des Mündungsgebiets des Aubachs und des Oberaltinger Mühlbachs, ebenfalls an der Südostseite des Unteren Aubachmooses gelegen. Im Vorfeld der drei Schwemmfächer befinden sich die Fontanilzonen (in der Abbildung **hellblau** dargestellt), die die benachbarten Moore mit Wasser versorgen. An den Moorrändern sind **tiefblau** die Stellen eintretender Wasserströme dargestellt, die aus den Schichtquellen an der Basis der benachbarten Höhenrücken den Moorflächen des FFH-Gebiets zufließen.

Aus den Schwemmfächern strömt an deren Rändern („Fontanilizonen“, siehe JERZ 1993: 36) jeweils Sickerwasser in die benachbarten Moorflächen ein und unterhalten damit ebenso wie die Wasserströme, die aus den Schichtquellaustritten des Andechser und des Schlagenhofer Höhenrückens zufließen, die Moorbildung. Bei den Moorbildungen des FFH-Gebiets handelt es sich um nacheiszeitliche („holozäne“) und damit sehr junge Landschaftsbildungen. Eine aussagekräftige stratigraphische Untersuchung zum Herrschinger Moos wurde im Jahr 1976 von LA FORCE und MEINDL (s. BRAUN & MICHLER 1977: 45) angefertigt, zu welcher ein stratigraphisches Querprofil angefertigt wurde (siehe Abb. 1/6).

Bei dem Herrschinger Moos als dem repräsentativsten und deshalb auch zur Namensgebung des FFH-Gebiets herangezogenen Moorgebiet erfolgte auf denjenigen Flächen, die nach Verschwinden des Eisrandsees freigelegt wurden, über Seetonen zunächst eine Kalkquellsumpfe-Bildung. Darauf deuten die mehrere Meter mächtigen Quellkreideschichten (s. Abb. 1/5) hin, die den spätglazialen Seetonen aufliegen. Diese Quellkreidebildung wurde von dem fortgesetzt zuströmenden Quellwasser und Sickerwasser aus den benachbarten Schichtquellaustritten der beiden im Westen und Osten benachbarten Schlagenhofer und Andechser Höhenrückens sowie dem Sickerwasser der Fontanilzone des Kienbach-Schwemmfächers unterhalten.

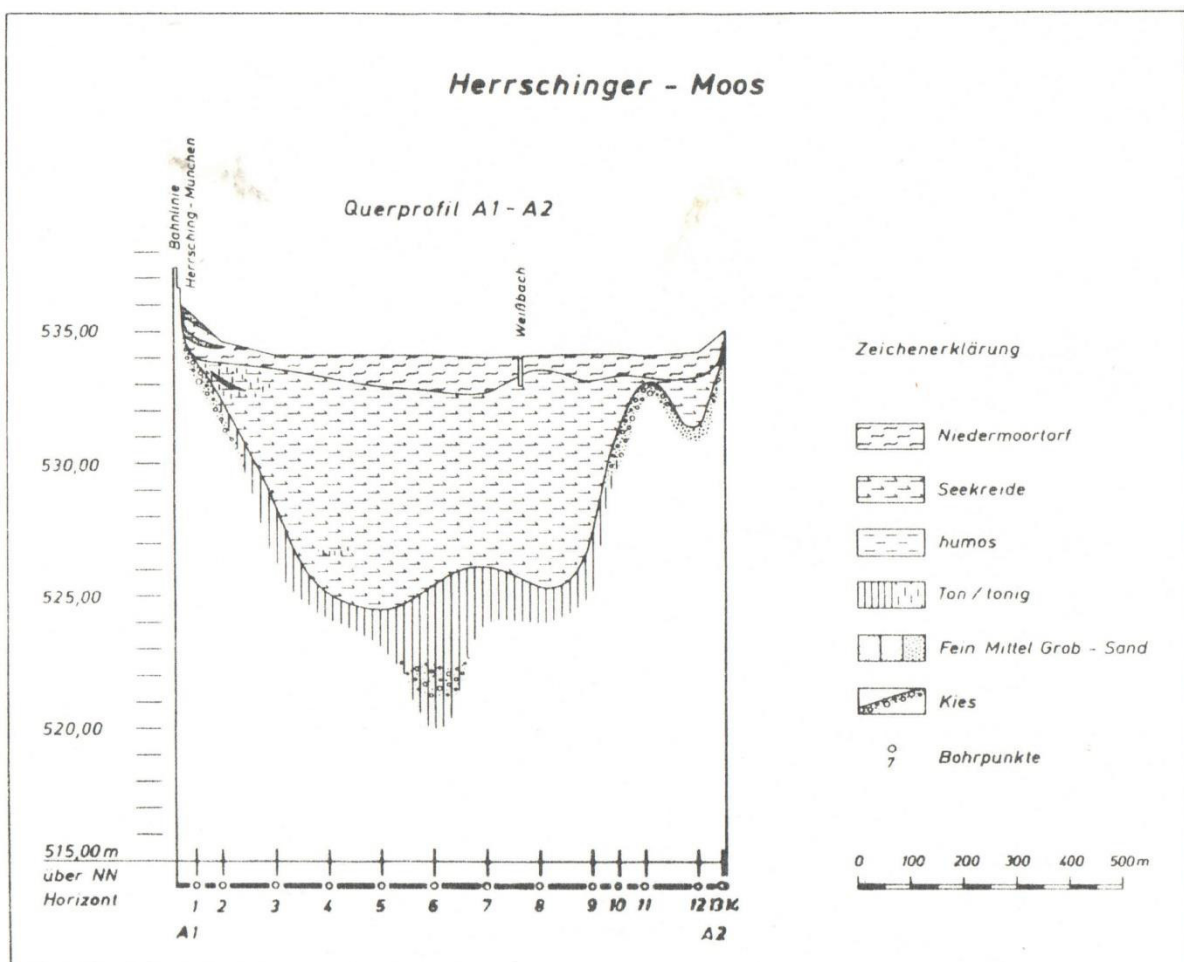


Abb. 1/5: Stratigraphische Schichtenfolge des Herrschinger Moores nach einem Profil von LA FORCE und MEINDL (veröffentlicht in BRAUN & MICHLER 1977: 44). Der „Weißbach“ in der Abbildung entspricht dem nördlichen „Fischbach“.

Die anscheinend intensiven Zuflüsse mit oft rasch fließendem Wasser ließen die Bildung von Niedermoorortfen nur in bedingtem Maße zu; sie können im Herrschinger Moos nach dem Profil von LA FORCE und MEINDL bis zu etwa eineinhalb Meter mächtig sein. Die Niedermoor-Torfaufgaben werden jedoch vielfach von noch frei liegender Quellkreide unterbrochen (s. BRAUN & MICHLER 1977: 45).

Torfe bilden sich an Stellen mit langsam perkolierenden Sickerwasser; überall dort, wo die durchströmenden Wasserzüge eine für die Torfbildung zu hohe Geschwindigkeit erreichten, blieb es bei der Quellschotterbildung. Die biogene Verlandungsmoor-Bildung beschränkte sich wohl weitgehend auf Ufer-nahe Zonen des nacheiszeitlichen Pilsensees. Im frühen 19. Jahrhundert hatte der See im Ausflussbereich des Fischbachs eine größere, ins heutige Herrschinger Moos hineinreichende Ausdehnung (siehe Abb. 1/6). Diese Verlandung ist jedoch nicht zwingend als biogene Verlandung zu interpretieren, sondern könnte auch durch eine Seespiegel-Absenkung des Pilsensee um ca. 1-2 Dezimeter verursacht worden sein, etwa durch eine gezielt herbeigeführte Sohleneintiefung des Fischbachs um diesen Betrag.



Abb. 1/6: Verlauf der Uferlinie des Pilsensees im beginnenden 19. Jahrhundert. Quelle: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik>. Dort nicht datiert.

Die topographische Karte im Maßstab 1 : 50.000, Blatt L 7932 Fürstenfeldbruck (BÜCHLER et al. 1986) zu entnehmen. Die Teilgebiete 01, 02 und 03 werden fast ausschließlich von Niedermoorböden von etwa einem Meter Mächtigkeit geprägt, in unmittelbarer Ufernähe des Pilsensees kommen auch Kalknaßgleye und Anmoorgleye vor. Im Vergleich zu den Ammermöser an der Südseite des Ammersees ist der Niedermoor-Anteil deutlich höher und der Anteil der Anmoor- und Naßgley-Standorte niedriger, was wohl mit dem Umstand zusammenhängt, dass das Herrschinger Moos von dem weniger stark schwankenden Pilsensee wesentlich seltener überschwemmt und nicht in dem Umfang alluviale Sedimentationen erfolgen, wie dies in den Ammermösern durch die Ammer der Fall ist.

Böden

Der Abb. 1/7 sind die wichtigsten Bodentypen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ nach der Standortkundlichen Bodenkarten von Bayern, Blatt L 7932 Fürstenfeldbruck (BÜCHLER et al. 1986) zu entnehmen. Die Teilgebiete 01, 02 und 03 werden fast ausschließlich von Niedermoorböden von etwa einem Meter Mächtigkeit geprägt, in unmittelbarer Ufernähe des Pilsensees kommen auch Kalknaßgleye und Anmoorgleye vor. Im Vergleich zu den Ammermöser an der Südseite des Ammersees ist der Niedermoor-Anteil deutlich höher und der Anteil der Anmoor- und Naßgley-Standorte niedriger, was wohl mit dem Umstand zusammenhängt, dass das Herrschinger Moos von dem weniger stark schwankenden Pilsensee wesentlich seltener überschwemmt und nicht in dem Umfang alluviale Sedimentationen erfolgen, wie dies in den Ammermösern durch die Ammer der Fall ist.

In dem Teilgebiet 04 an der Aubachmündung in den Pilsensee sind alluviale Sedimentationen durch den Aubach häufiger aufgetreten; hier dominieren mineralstoffreiche Anmoor- und Naßgleyböden.

Im Teilgebiet 05 sind die Moorstandorte des Aubachtals heute generell durch Entwässerung so stark beeinträchtigt, dass die Neubildung von Niedermoorböden dort wohl nirgendwo mehr stattfinden dürfte. Ein erheblicher Teil der Moorböden des Aubachtals oberhalb von Oberalting wird heute intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Süden des Teilgebiets 05, der am „Badbichl“ in die Westabdachung des Andechser Höhenrückens hineinragt, bestimmen in den Steilhängen sowie nahe des Hochplateaus Bodenkomplexe aus den Bodentypen Syrosem-Rendzina, Pararendzina und Parabraunerde das Bild

(s. Abb. 1/7). Auf dem Hochplateau, das von dem FFH-Gebiet gerade noch berührt wird, herrschen Pararendzinen vor. Der einzige Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets befindet sich auf einem derartigen flachgründigen Standort. Am Hangfuß des Höhenrückens befinden sich Schichtquellaustritte mit Quellen- und Hanggley-Böden. Innerhalb des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ sind dort nur noch einige Großseggen-Bestände erhalten; gut erhaltene Hangquellmoore existieren nur noch weiter nordöstlich in dem oberen Aubachtal. Teilweise gehören diese Quellmoore zu dem FFH-Gebiet „Eichenalleen und Wälder um Meiling und Weißling (Nr. 7933-371)“.

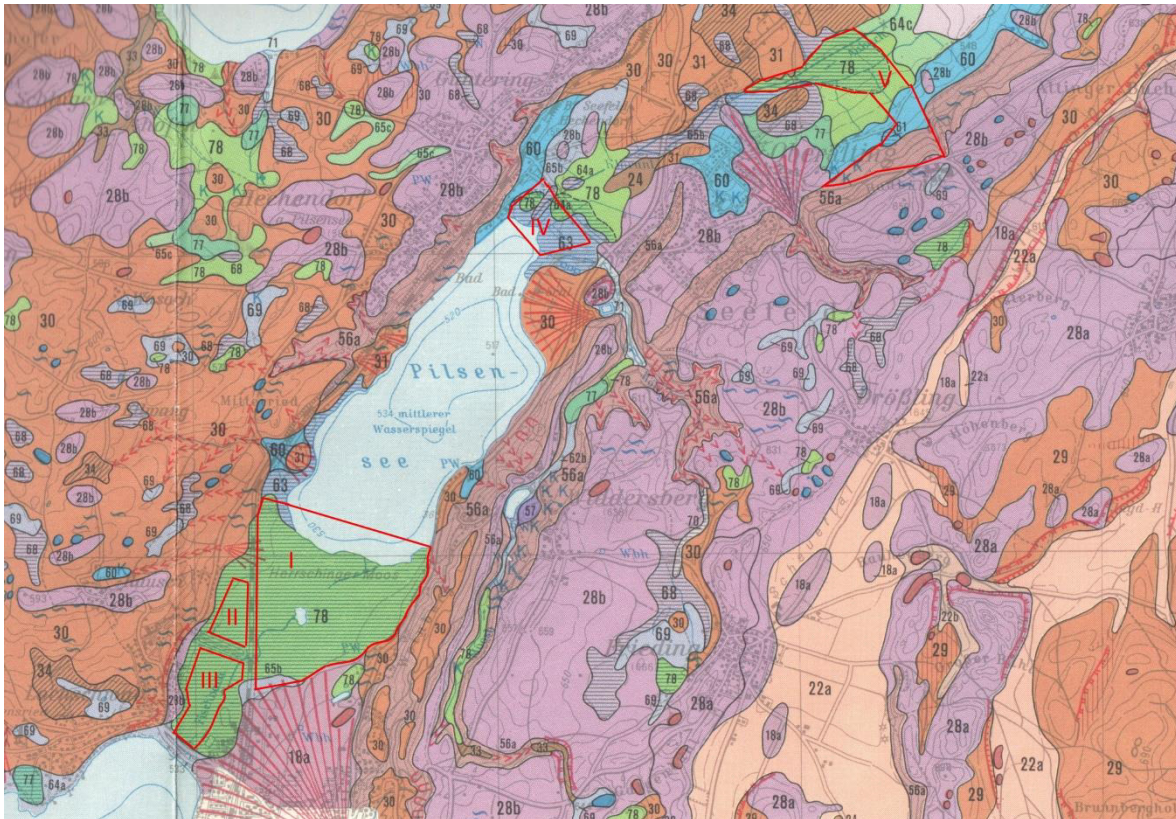


Abb. 1/7: Die wichtigsten Bodentypen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ nach der Standortkundlichen Bodenkarte von Bayern, Blatt L7932 Fürstenfeldbruck (BÜCHLER et al. 1986):
 Nr. 28b: Pararendzina auf schluffig-kiesiger Moräne;
 Nr. 31: Parabraunerde auf lehmig-tonigen Moränenverwitterungsböden;
 Nr. 56a: Bodenkomplex aus Syrosem-Rendzina, Pararendzina, Parabraunerde in Steilhängen;
 Nr. 60/61: Bodenkomplex aus Quellen-Gleyen und Hang-Gleyen;
 Nr. 63: Kalknaßgley aus holozänen Sedimenten des Pilsen- oder Ammersees;
 Nr. 78 (mit Querschraffur): Niedermoor (unentwässert oder wenig entwässert, meist mit naturnaher Vegetation)
 Nr. 78 (ohne Schraffur): Niedermoor (entwässert, vorwiegend genutztes Wirtschaftsgrünland oder sekundär aufgelassen).
 Zur besseren Orientierung sind die Grenzen der fünf Teilgebiete des FFH-Gebiets wiedergegeben (keine exakte Übertragung!).

1.1.3 Klima

Die drei aus dem Bayerischen Klima-Atlas (BAYFORKLIM 1996) entnommenen Kartenausschnitte (siehe Abb. 1/8a bis 1/8c) belegen die relative, in der unmittelbaren Umgebung des Ammersees und des Starnberger Sees herrschende Klimagunst. Diese rührt von der großen Wärmekapazität dieser Seen her und reicht über den Pilsensee noch in das Pilsensee-Zweigbecken hinein.

Die Gesamtdauer der forstfreien Zeit ist in der unmittelbaren Umgebung des Ammersees und des Starnberger Sees gegenüber den Hochlagen des Andechser Höhenrückens wie etwa im Kerschbacher Forst südlich von Machtlfing immerhin um ca. 30 Tage verlängert, das langjährige Temperaturmittel um immerhin 2° Celsius erhöht.

Die vergleichsweise lange Vegetationsperiode ermöglicht es insbesondere einigen wärmeliebenden Gehölzen an beiden Seen, auf edaphisch geeigneten Standorten in Seeufnähe nahe an die eigene süddeutsche Höhengrenze heranzurücken. Zu den seltenen Gehölzen, die aus klimatischen Gründen an den Ufern des Ammersees gedeihen können, gehört die im Oberen Litoral gedeihende Schwarzpappel (*Populus nigra*). Oberhalb des Litorals des Ammersees kommt an etlichen Stellen des Seeufers die wärmebedürftige Elsbeere (*Sorbus torminalis*, z.B. in Teilgebiet 2: Leitenhänge zwischen Stegen und Buch) vor. Die Elsbeere profitiert zudem von der klimatischen Begünstigung der Leitenhänge zwischen Widdersberg und Herrsching-Wartaweil- Im FFH-Gebiet sie kommt sie aufgrund des günstigen Klimas in für Südbayern außergewöhnlich großen Beständen vor.

Die bezogen auf die Verhältnisse des mittleren Alpenvorlands herrschende relative Klimagunst schlägt sich in dem Vorkommen etliche wärmebedürftiger Arten innerhalb des FFH-Gebiets und in dessen unmittelbarer Umgebung wieder. Dazu gehören im Niedermoorbereich die beiden Stromtal-Arten Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) und Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*). An weitere wärmeliebenden, sonst in Südbayern sehr seltenen Arten kommen in der unmittelbaren Umgebung des FFH-gebiets auf Trockenstandorten das Weiße Veilchen (*Viola alba*), der Schwärzende Geißklee (*Cytisus nigricans*) und die Schwarzwerdende Platterbse (*Lathyrus niger*) vor.

Das Niederschlagsgeschehen bewegt sich FFH-Gebiet im Jahres-Mittel zwischen über 950 mm (Nord-Ende) und etwas über 1.000 mm (Süd-Ende). Diese Niederschlagssummenwerte reichen noch nicht aus, um bereits echte Regenwassermoore entstehen zu lassen, wie dies weiter südlich etwa im Raum Weilheim / Seeshaupt bereits problemlos möglich ist.

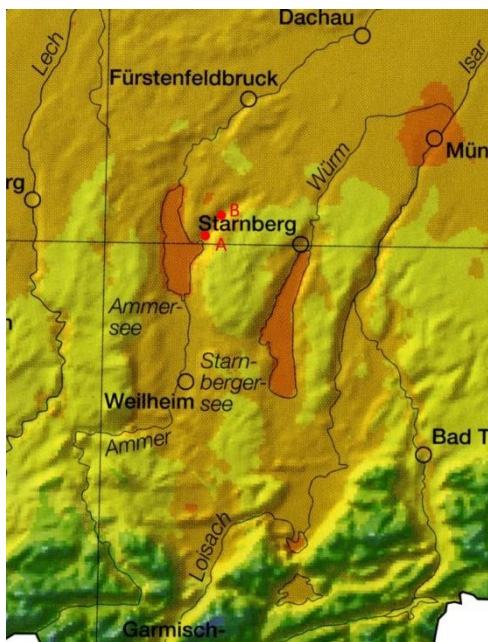


Abb. 1/8a: Mittlere Lufttemperatur im Jahr im Raum südlich und westlich von München: rotbraun: 8-9°C, hellbraun: 7-8°C, gelb: 6-7°C.

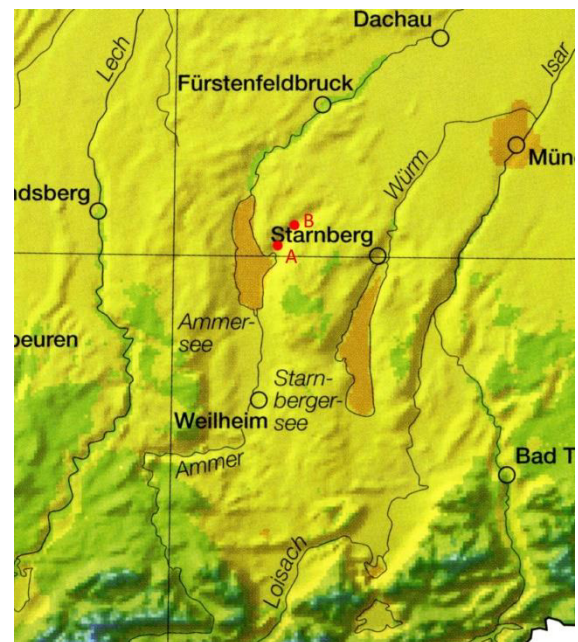


Abb. 1/8b: Andauer der frostfreien Zeit im Raum südlich und westlich von München: braun: 190 – 200 Tage, hellbraun: 180-190 Tage, gelb: 170-180 Tage, hellgrün: 160-170 Tage, dunkelgrün.



Abb. 1/8c: Mittlere Niederschlagssumme im Jahr im mittleren bayerischen Alpenvorland: gelb: Nd.-Mittel zwischen 850 und 950 mm/Jahr; hellgrün: Nd.-Mittel zw. 950 und 1100 mm/Jahr; dunkelgrün: Nd.-Mittel zw. 1100 und 1300 mm/Jahr; hellblau: Nd.-Mittel zw. 1300 und 1500 mm/Jahr.

Die **roten** Einträge geben in allen drei Teil-Abbildungen die Lage des FFH-Gebiets wieder. Die südwestlichen mit „A“ gekennzeichneten Punkte markieren die Lage des Herrschinger Mooses (Teilgebiete 01 bis 03), die mit „B“ versehenen Punkte das Aubachtal (Teilgebiet 05).

Quelle: Bayerischer Klimatlas (BAYFORKLIM 1996: Karten-Nr. 2, 18 und 25)

1.1.4 Hydrologie des Gebiets

Gegenstand dieses Kapitels sind die Hydrologie des Pilsensees (Kap. 1.1.4.1) sowie der Moorbildungen des Gebiets (Kap. 1.1.4.2). In besonderem Maße gilt dies für die Hydrologie des Herrschinger Mooses, dem mit Abstand bedeutsamsten Moorgebiet des FFH-Gebiets.

1.1.4.1 Zur Hydrologie des Pilsensees

Morpho- und hydrometrische Basiskennndaten zum Pilsensee

Die wichtigsten morpho- und hydrometrischen Kennndaten des Pilsensees sind der Tabelle 1/2 zu entnehmen, die auch die Daten des nahe benachbarten Ammersees enthält. Bei einer Flächenausdehnung von 194,57 Hektar und einer mittleren Tiefe von 9,3 Meter ergibt sich ein Wasservolumen des Pilsensees von ca. 18,75 Millionen Kubikmeter (siehe Tab. 1/2). Der Ammersee hat das etwa 97-fache Wasservolumen des Pilsensees und damit eine viel höhere Wärmekapazität; die Beeinflussung der Lokalklimas, welches sich auch auf das Pilsensee-Zweigbecken auswirkt, erfolgt in erster Linie durch den Ammersee.

Das Pilsensee-Wasser ist in hohem Maße mit $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ befrachtet, mit 400 -500 Mikrosiemens in hohem Maße leitfähig und mit pH-Werten zwischen 8,0 und 8,5 (meist um 8.2) in hohem Maße basisch. Die hohen Basengehalte und die hohe Leitfähigkeit wirken sich auf die Eigenschaften des Bodenwassers im Herrschinger Moos aus. Die Sohle des nur langsam fließenden Fischbachs ist entsprechend mit auffälligen Seekreide-Ablagerungen ausgekleidet.

Tab. 1/2: Morpho- und hydrometrische Kennwerte des Pilsensees (aus GRIMMINGER 1982/1987). Die mit einem Stern * gekennzeichneten Daten entstammen dem Fachbeitrag „Wasserwirtschaft“ zum „Gewässerentwicklungskonzept Ammersee“ (WWA Weilheim 2012: 73).

Morpho- und hydrometrische Kenndaten	Pilsensee	Ammersee
Fläche des Sees	194,57 ha bzw. 1,95 km ²	46,6 km ²
Länge (Luftlinie)	2,715 km	15,3 km
Gesamtlänge des Seeufers	6,51 km	43,8 km
Mittlere Tiefe	9,3 m	37,6 m
Größte Tiefe	17,1 m	81,1 m
Größte Breite	1,03 km	5,45 km
Wasser-Volumen	18,095 hm ³	1750,01 hm ³
Niederschlags-Einzugsgeb. des Fischbachs (einschl. Pilsensee)	57,02 km ²	993 km ²
Niederschlags-Einzugsgeb. des Aubachs	37,73 km ²	-
Umgebungsfaktor	28	21,3
pH-Wert	zw. 8,0 und 8,5; meist 8,2	8,0 *
Leitfähigkeit	400 – 500 Mikrosiemens	369 Mikrosiemens *
theoretische Erneuerungszeit	ca. 1 Jahr	2,7 Jahre
Sichttiefe (Untersuchungszeitraum 1984-1986)	bis 8,3 m (Dez./Jan.)	bis 8,2 m (Dez.)

Daten zu Pegel und Schwankungsverhalten des Pilsensees und des Ammersees

Verglichen mit dem Ammersee weist der Pilsensee eine wesentlich geringere mittlere Schwankung auf (siehe Tab. 1/3). Verantwortlich für diese Unterschiede ist in erster Linie die aus den Nordalpen in den Ammersee mündende Ammer mit einem langjährigen Schüttungs-Mittelwert von immerhin 18,8 m³ pro Sekunde, während in den Pilsensee nur einige Kleinbäche einfließen, die ihren Ursprung in der näheren Seeumgebung besitzen. Infolge der geringen Pegelschwankungen des Pilsensees ergeben sich in den diesem See benachbarten Moorflächen nur geringe Schwankungen der Grundwasserstände.

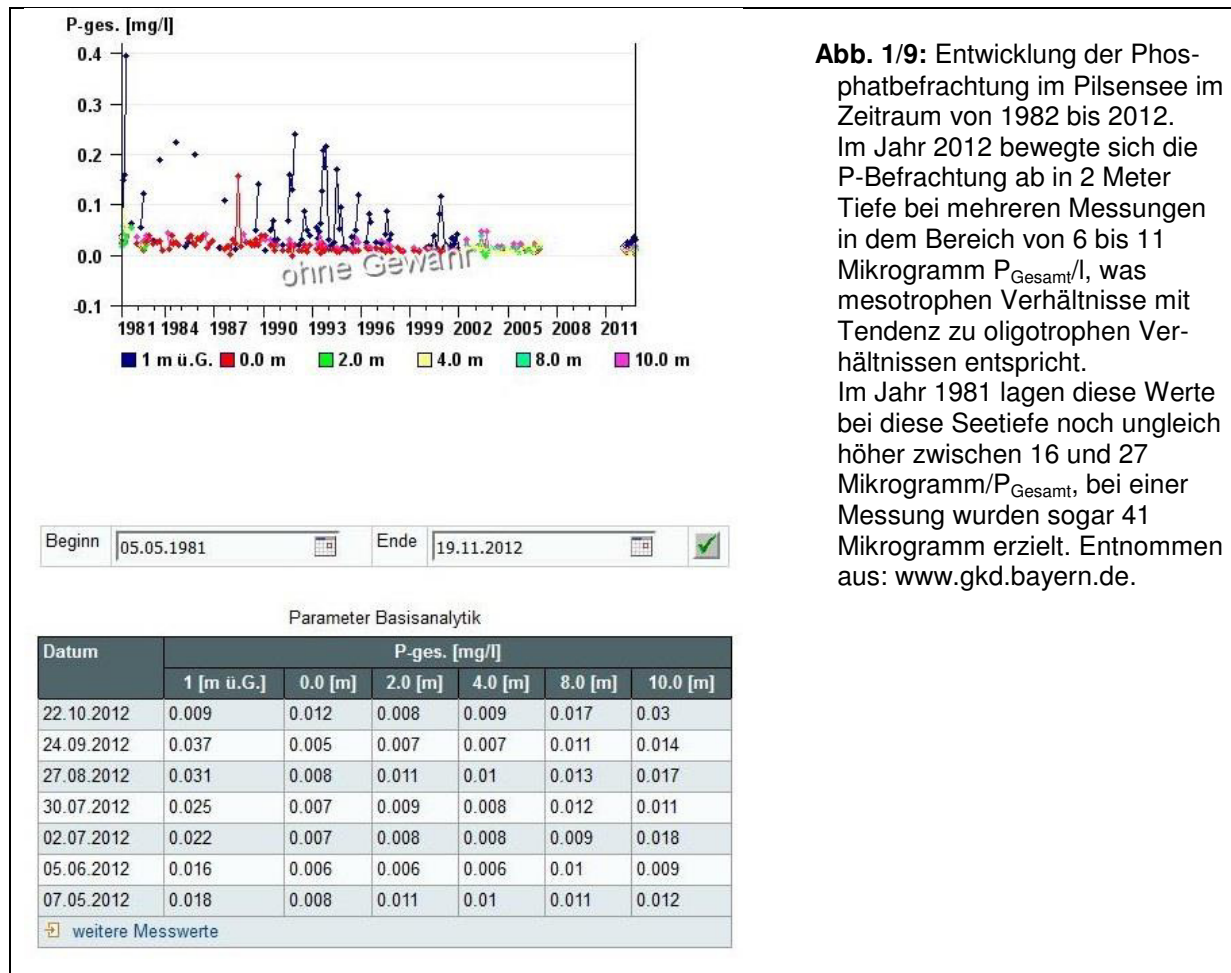
Infolge des geringen Höhenunterschiedes von ca. 1,42 Metern (nach Angaben der Tiefenkarten zum Ammersee und zum Pilsensee, vgl. GRIMMINGER 1987) der mittleren Pegelstände von Pilsensee und Ammersee fließt der Fischbach bei zwei Kilometer Fließlänge und damit einem Gefälle von weniger als einem Promille dem Ammersee nur langsam zu; bei hohen Pegelständen des Ammersees kann das Abfließen des Fischbachs aus dem Pilsensee fast zum Erliegen kommen. Anlässlich des Jahrhundert-Hochwassers des Ammersees am 23.05.1999 („Pfungsthochwasser“) drehte sich die Fließrichtung des Fischbachs sogar für kurze Zeit vom Ammersee zum Pilsensee um, bis der Pegelausgleich erfolgt war.

Tab. 1/3: Daten zu Pegelständen und deren Schwankungsverhalten zum Ammersee und zum Pilsensee (Angaben aus denr Datenbank des WWA Weilheim für den Ammersee, Angaben für den Pilsensee aus GRIMMINGER 1987).

Seewasserstände (beim Ammersee nach Pegel „Stegen“)	Ammersee	Pilsensee
Mittl. Seewasserspiegel d. Pegel nach Grimminger 1987	532,93 m ü. NN	ca. 534,35 m ü. NN
Mittl. jährliche Spiegelschwankung (Pegel Starnberg u. Stegen)	84 cm (1906-1999)	ca. 25 - 30 cm
Höchster bisher registrierter Wasserstand <i>üb.</i> Mittl. Seewasserspiegel	+212cm (23.5.1999)	+ ca. 75 cm
Maximale Amplitude	335 cm	ca. 1 Meter
Jährliches Hochwasser <i>üb.</i> Mittlerer Seewasserspiegel	+48 cm	+19 cm
Mittleres Hochwasser <i>über</i> Mittlerer Seewasserspiegel	+63 cm	+26 cm
Mittleres Niedrigwasser <i>unter</i> Mittlerer Seewasserspiegel	-19 cm	-13 cm
Mittlerer Abfluss der wichtigsten Ausflüsse (Amper und Fischbach)	20,5 m ³ /sec	ca.0,50 bis 0,60 m ³ /sec

1.1.4.2 Zur Reoligotrophierung des Pilsensees

Durch den Anschluss der Gemeinde Oberalting-Seefeld an die Ringkanalisation des Ammersees im Jahr 1973 wurde eine Voraussetzung dafür geschaffen, den Pilsensee allmählich wieder zu reoligotrophieren, nachdem er in der ersten Hälfte der 1970-er Jahren als „polytroph“ (MICHLER 1976, zit. in BRAUN & MICHLER 1977: 42) eingestuft werden musste.



Vom Jahr 1981 bis zum Jahr 2012 sank die P-Befruchtung im Pilsensee 16 bis 21 Mikrogramm Gesamtposphat auf 6 bis 11 Mikrogramm Gesamtposphat (s. Abb. 1/9) nach Messdaten von GEWÄSSERKUNDLICHER DIENST BAYERN (2018, Internet), wodurch sich der Pilsensee von einem eutrophen See (s. hierzu MELZER 1988 et al.: 210 ff.) zu einem mittlerweile mesotrophen See gewandelt hat. Der freie Wasserkörper weist bereits Tendenzen zur Entwicklung in einen oligotrophen See auf. In den Böden der Seeufer bzw. des Seegrundes sind bis auf weiteres noch aus der Eutrophierungsphase des Pilsensees herrührende Nährstoffe an tonigen Bodenpartikeln, die eine hohe Sorptionkapazität für das Nährelement Phosphat aufweisen, gebunden.

1.1.4.3 Zur Hydrologie der Moore mit besonderer Berücksichtigung des Herrschinger Moores

Herrschinger Moos

Der Gebietscharakter des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ wird in besonderer Weise durch seine Moore mitgeprägt, insbesondere durch das zur Namengebung des FFH-Gebiets mit herangezogene Herrschinger Moos. Da es sich um das größte und zumindest in Teilbereichen besterhaltenste und damit für das FFH-Gebiet repräsentativste Moor handelt, werden seine hydrologischen Eigenschaften nachstehend näher dargestellt. Auf die Entstehung und auf den stratigraphischen Aufbau des Herrschinger Moores wurde bereits in Kap. 1.1.2 eingegangen.

Bei der Herrschinger Moos handelt es sich rezent weit überwiegend um ein Durchströmungsmoor (s. hierzu RINGLER 2005: 38 ff.), das seine Wasserspeisung von den Schichtquellaustritten der benachbarten Höhenrücken (im Westen Schlagenhofer Höhenrücken, im Osten der Andechser Höhenrücken) sowie aus der Fontanilzone des Kienbach-Schwemmfächers bezieht. Es ist zudem möglich, dass entlang des Fischbachs Durchströmungen vom Pilsensee in Richtung des Ammersees erfolgen. Als Vorfluter des durchströmenden Wassers fungiert der Fischbach (oberhalb der „Weißen Blänke“ auch Weißbach genannt). Als Substrate haben sich Quellsickertorfe gebildet, an Stellen mit Aufstieg des Carbonat-reichen Quellwasser auch Quellsickertorfe und Almkalke. Die Durchströmungsbahnen mit Carbonat-reichem Bodenwasser werden von ausgedehnten Schneidried-Beständen besiedelt. An der nordöstlichen Randzone im Hangfußbereich des Andechser Höhenrückens lässt sich Aufeinanderfolge von Kalk-Hangquellmooren im Hangfußbereich des Höhenrückens und mooreinwärts sich anschließenden Durchströmungsmooren in noch wenig gestörter Form beobachten.

Durch den Umstand, dass zwischen dem Pilsensee und dem Ammersee nur eine geringe Höhendifferenz von lediglich gut 1,2 Metern vorliegt, unterblieben gezielte Entwässerungen, so dass das Herrschinger Moos in seinem Wasserhaushalt wenigstens in Teilabschnitten wie der Nordostseite mooreinwärts bis zum Fischbach noch als naturnah bezeichnet werden kann. Dasselbe gilt für den äußersten Norden des Herrschinger Moores, welcher nicht durch die Bahntrasse beeinträchtigt ist. Ansonsten ist davon auszugehen, dass der das Herrschinger Moos durchquerende Bahndamm im Westen des Herrschinger Moores auf das Durchströmungsgeschehen und damit nicht unerheblich in das hydrologische Gefüge dieses Moores eingreift.

Moorbildungen im Aubachtal

Hinsichtlich seiner Genese ebenfalls um ein Durchströmungsmoor handelt es sich bei dem Unteren Aubachmoos, das seine Wasserspeisung aus Schichtquellaustritten des Basalbereichs des Höhenrückens nordöstlich von Oberalting sowie aus der Fontanilzone des Oberaltinger Mühlbachs bezieht. Das Untere Aubachmoos in Teilgebiet 05 ist im Unterschied zum Herrschinger Moos durch ein tiefreichendes Entwässerungsnetz in seinem Wasserhaushalt stark verändert. Ebenso ist in die Grundwasserströme eingegriffen worden, die für die das Untere Aubachmoos aus der Umgebung speisen. Dies gilt zum Beispiel für aus dem Schemmfächer des Oberaltinger Mühlbachs zuströmendes Grundwasser.

Die Moorbildung an der Aubach-Mündung in Teilgebiet 04 weist Merkmale eines Auenmoores auf. Bei Hochwasserständen erfolgt alluviale Sedimentation durch den Aubach. Beim Eintritt in den Pilsensee weist der Aubach eine mittlere Wasserführung von $0,4 \text{ m}^3/\text{sec}$ auf.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

1.2.1 Allgemeine Nutzungen und Eingriffe

1.2.1.1 Bauliche Nutzungen

Als allgemeine Nutzungen und Eingriffe, die sich weder unter „Wald“ noch unter „Offenland“ subsummieren lassen, sind vor allem bauliche Veränderungen zu verstehen. Sie betreffen sowohl das Herrschinger Moos als auch das Unter Aubachmoos.

Im Herrschinger Moos stellte die Anlage eines Bahndamms quer durch das Herrschinger Moos den ersten gravierenden Eingriff zur Erstellung der Bahnverbindung zwischen Herrsching und München dar. Der Bahndamm befindet sich zwar nicht innerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets, ist aber Ursache für die Trennung des östlichen Teilgebiets 01 des FFH-Gebiets von den beiden westlichen Teilgebieten 02 und 03 im Herrschinger Moos. Die Teilung des Herrschinger Moooses durch die Bahntrasse erfolgte bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts, die Einweihung der Bahnverbindung Herrsching – München fand im Jahr 1903 statt. Sie erfolgte mithin ein Jahrhundert vor der Meldung als FFH-Gebiet im Jahr 2004 und auch sehr lange vor der Ausweisung des Naturschutzgebiets „Herrschinger Moos“ im Jahr 1982.

Infolge dieser Trennung wurde der westliche Teil in der Folgezeit offenbar als nicht mehr ausreichend „schützenswert“ betrachtet, die Ausweisung des Naturschutzgebiets „Herrschinger Moos“ beschränkte sich auf die östlich der Bahnlinie liegende Gebietsteile. In den westlichen Gebietsteilen erfolgten gravierende Eingriffe wie etwa die in den Jahren 1956 bis 1971 erstellte und auch genehmigte Anlage von Wochenendhäusern (s. Abb. 1/10).



Abb. 1/10:
Zwischen den Jahren 1956 und 1971 geschaffene Wochenendsiedlung im westlichen Herrschinger Moos, die heute die beiden Teilgebiete 02 und 03 des FFH-Gebiets voneinander trennt.



Abb. 1/11a: Aufschüttungen an der nordwestlichen und nordöstlichen Randzone des Herrschinger Moores. Teilausschnitt der Vegetationskarte von BRAUN & MICHLER (1977) zum Herrschinger Moos auf der Grundlage eines Luftbilds aus der ersten Hälfte der 1970-er Jahre.

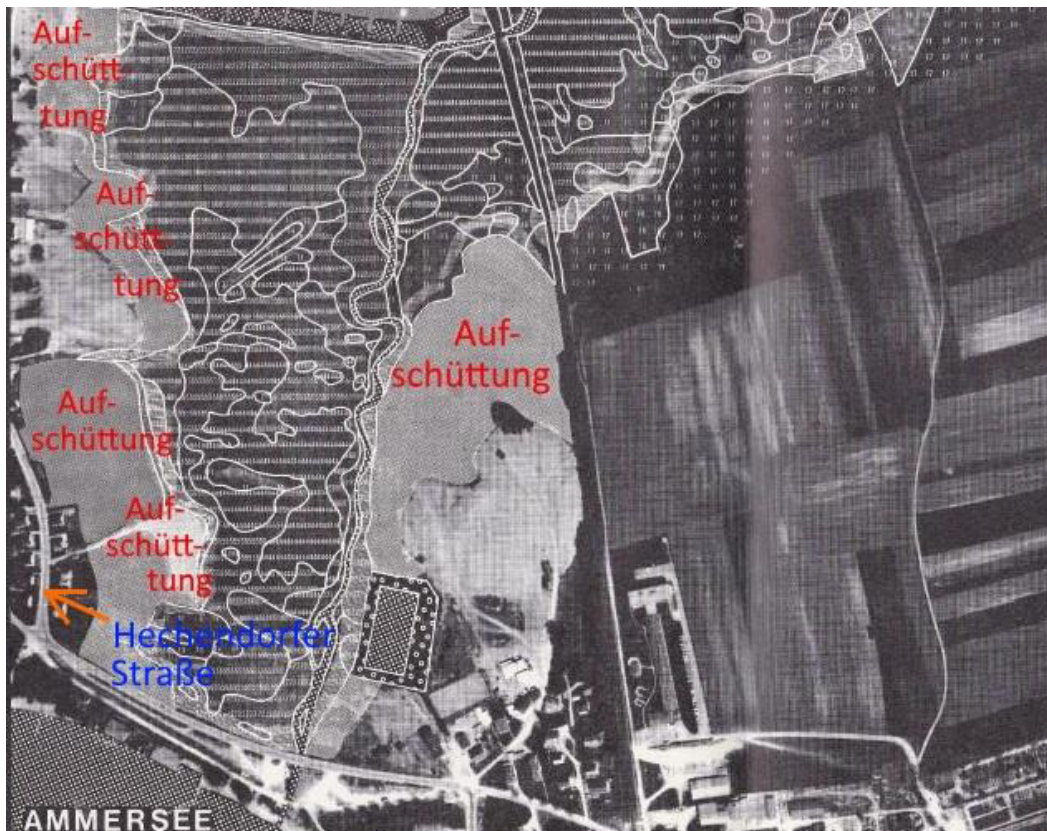


Abb. 1/11b: Aufschüttungen an der südwestlichen Randzone und westlich der Bahnlinie im Bereich des Geländes der heutigen Realschule. Teilausschnitt der Vegetationskarte von BRAUN & MICHLER (1977) auf der Grundlage eines Luftbilds aus der ersten Hälfte der 1970-er Jahre.

Zur Schaffung dieser Wochenendsiedlung erfolgte eine umfassende Parzellierung des Aufschüttungsbereichs. Jede der nach Luftbild mindestens elf Parzellen erhielt randlich auf den Längsseiten rechteckige Teichanlagen, die Mehrzahl der Parzellen auf jeder Seite (s. Abb. 1/10). Diese Wochenendsiedlung als bauliche Fehlentwicklung stellt die Ursache für die heutige Trennung der Teilgebiete 02 und 03 des FFH-Gebiets dar.

Zudem erfolgten beginnend in den späten 1950-er Jahren bis in die frühen 1970-er Jahre hinein Aufschüttungen an den westlichen Randbereichen des Herrschinger Moores (s. Abb. 1/11a u. 1/11b) entlang der Hechendorfer Straße, in geringerem Umfang auch an der Ost- und Nordostseite entlang der Seefelder Straße (s. Abb. 1/10), die auf dem von BRAUN & MICHLER (1977) für ihre Vegetationskarte verwendeten Luftbild noch gut zu erkennen sind. Die meisten dieser Aufschüttungen liegen am Moorrand, eine lineare Aufschüttung wurde östlich des Bahndamms nordostwärts entlang der Nordseite des Fischbachs angelegt, die sich etwa 400 Meter ins Herrschinger Moos hinein erstreckt.

Nach den Kartierungen von BRAUN & MICHLER (1977: 55) nehmen die Aufschüttungen im Herrschinger Moos insgesamt eine Fläche von 17 ha Hektar ein, was mehr als 10% der Moorfläche entspricht, die in der frühen Nachkriegszeit noch existierte. BRAUN & MICHLER (1977: 62) weisen darauf hin, dass durch diese nicht genehmigten und widerrechtlich zustande gekommenen Aufschüttungen wertvoller Moorboden zerstört wurde. Auf einem Flurstück an der Westseite des Herrschinger Moores, das zwar nicht im Landschaftsschutzgebiet, aber im Außenbereich der Gemeinde Herrsching lag, wurde nach Vornahme der nicht genehmigten Aufschüttungen nach BRAUN & MICHLER (1977: 62) die Bebauung mit mehreren Reihenhäusern gestattet.

Von Aufschüttungen ist auch der Westen des Unteren Aubachmooses betroffen. Die Oberaltinger Sportanlagen am nordwestlichen Ortsrand befinden sich zumindest in ihrer Nordhälfte auf Aufschüttungen, die am Nordende der Sport-Anlagen in etwa vier bis fünf Meter hohen Böschungen zu den den Aubach begleitenden Röhrichten abbrechen.

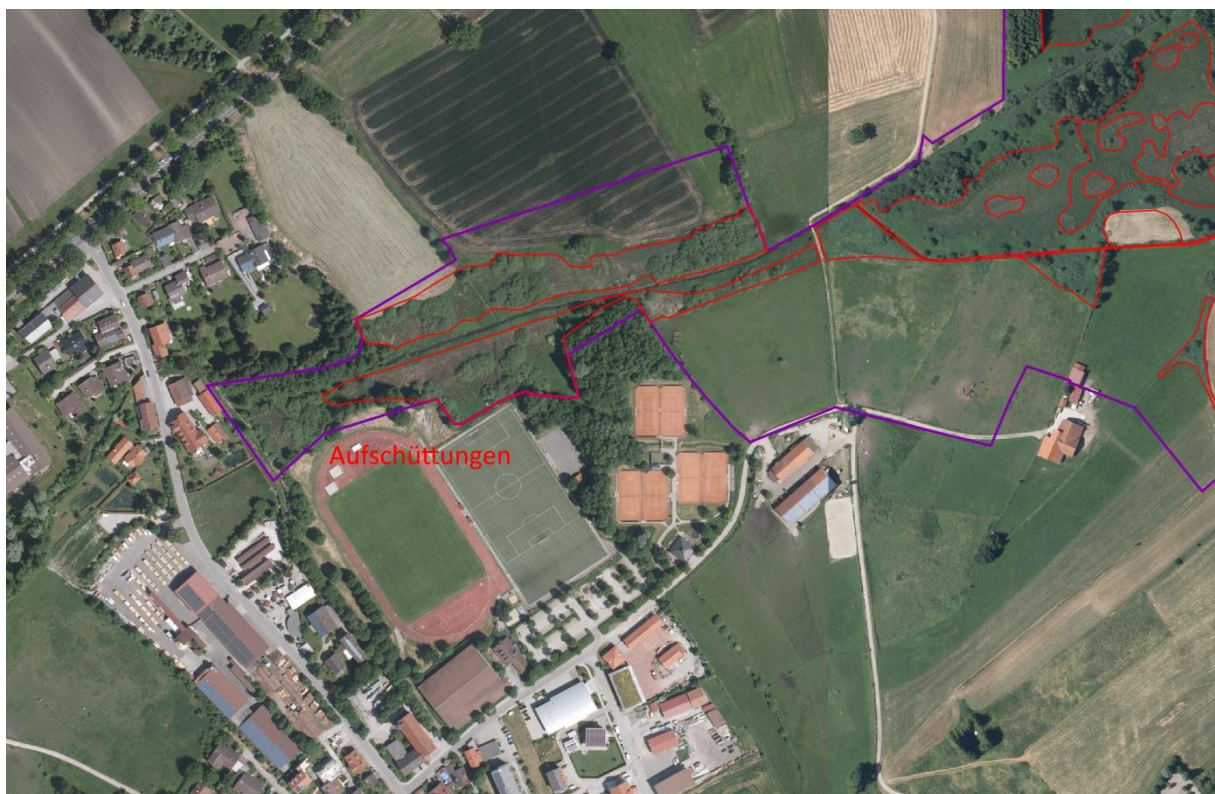


Abb. 1/12: Die Aufschüttungen im Bereich des Oberaltinger Sportplatzgeländes verengen die bedingt naturnah erhaltenen Reste des Unteren Aubachmooses auf einen schmalen Korridor. Die violette Linie gibt die Abgrenzung des FFH-Gebiets wieder.

1.2.1.2 Trinkwasserentnahmen in der näheren Umgebung

Südlich des Herrschinger Moores in Abstand von ziemlich genau 170 Meter befindet sich eine noch heute eingezäunte Trinkwasserentnahme-Stelle der Gemeinde Herrsching. An dieser Stelle und etwas weiter südlich erfolgten nach Angaben des WWA WEILHEIM (2018, briefl. Mitteilung) in den Brunnen 2 und 3 in den Jahren zwischen 1970 und 1995 Entnahmen aus einem Aquifer des Kienbach-Schwemmfächers, welcher zur Wasserspeisung zumindest des südöstlichen Herrschinger Moores mutmaßlich erhebliche Beiträge leistet (s. Kap. 1.1.4.3). Im Jahr 1978 betrug die Entnahme nach Angaben des WWA-WEILHEIM ca. 70.000 m³. Diese Entnahmen wurden im Jahr 1995 eingestellt, da Qualitätsmängel des Wassers zutage traten, die eine weitere Nutzung als Trinkwasser nicht zuließen.

Möglicherweise hatten diese etwa 25 Jahre lang ausgeübten Trinkwasserentnahmen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt der südlichen Herrschinger Moores und bewirken Veränderungen wie Moorsackungen, die sich nach Beendigung der Entnahmen nicht mehr rückgängig machen ließen.

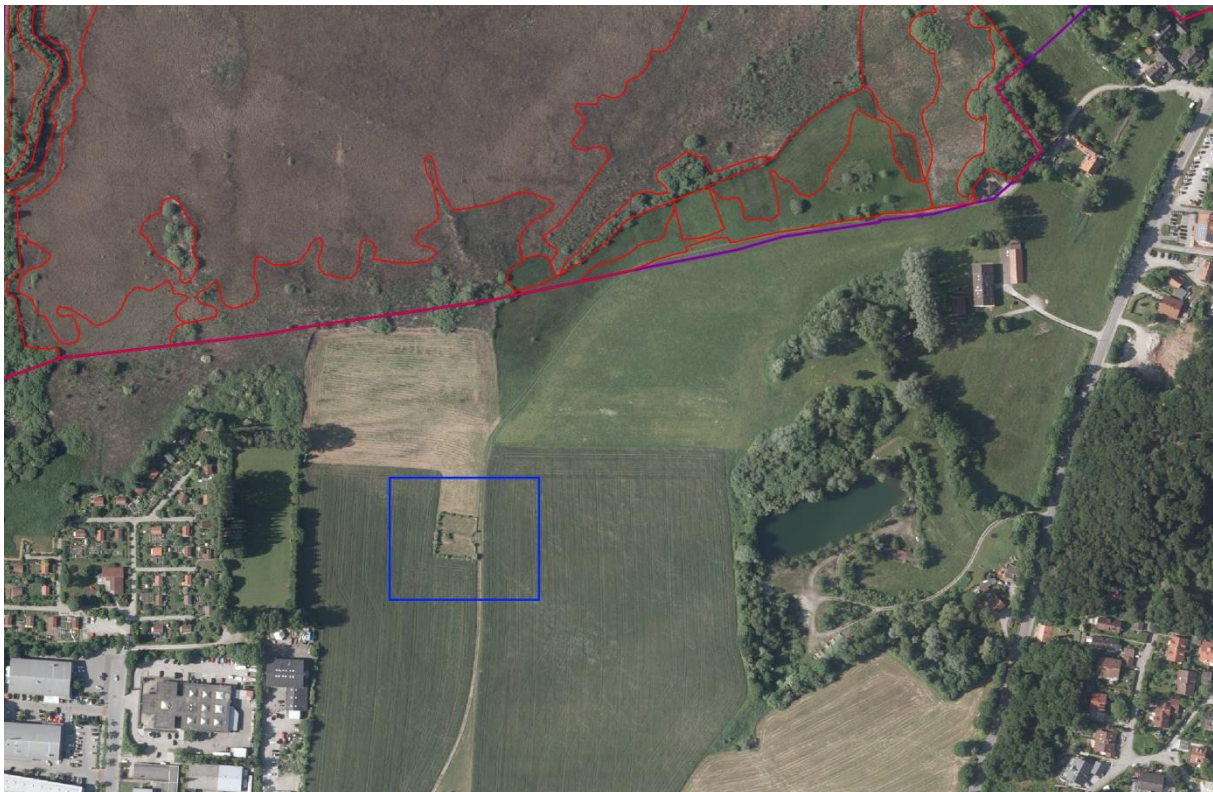


Abb. 1/13: Lage des Brunnens zur Trinkwassergewinnung südlich des Herrschinger Moores. Inmitten der blauen rechteckigen Umrahmung befindet sich der ehemalige Brunnen 3 (stillgelegt 1994).

1.2.1.3 Freizeitnutzung

Die Freizeitnutzung spielt in einigen Gebietsteilen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ eine wesentliche Rolle. Als Belastungsfaktor tritt die Freizeitnutzung naturgemäß vor allem an den Seeufern und Flachwasserzonen des Pilsensees auf. Da die Röhrichtufer von der Landseite großenteils unzugänglich sind, spielt innerhalb des FFH-Gebiets der von der Landseite ausgehende Freizeitbetrieb am Pilsensee nur eine marginale Rolle. Entlang des Fischbachs findet eine sportfischereiliche Nutzung statt. Als Hypothek der sportfischereilichen Nutzung sind die bereits vor ca. 40 Jahren eingebrachten Aufschüttungen im Herrschinger Moos entlang des Fischbachs zu werten.

Die Fläche mit dem einzigen Kalkmagerrasen-Vorkommen des FFH-Gebiets wird durch Modellflieger als Start- und Landeplatz für ihre Modellflugzeuge genutzt. Um den Rasen kurz zu halten, wird dieser zur Gänze bereits unverträglich früh für diesen Lebensraumtyp im Mai gemäht, was das potenzielle Artenspektrum des Kalkmagerrasen auf Dauer erheblich einschränkt und Artenverarmungen verursacht.

1.2.2 Nutzungen des Offenlandes

Landwirtschaft

Während landwirtschaftliche Nutzungen sich heute im Herrschinger Moos Randbereiche beschränken, reichten derartigen Nutzungen im 19. Jahrhundert tiefer ins Herrschinger Moos hinein wie Flurnamen wie „Moosäcker“ und „Hagenäcker“ im Moorrandbereich zeigen als im Moorrandbereich wenig ertragreiche Böden ackerbaulich genutzt wurden (BRAUN & MICHLER 1977: 55). An der Ostseite des Herrschinger Moooses weisen darüber hinaus die Flurnamen „Obere“ und „Untere Weinäcker“ auf ehemaligen Weinbau hin.

Im späten 19. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden sowohl wesentliche Teile des Herrschinger Moooses als auch des Aubachmooses zur Streunutzung herangezogen. Diese Nutzungsform erfolgte auf den Pfeifengraswiesen und Kopfried-Beständen, teilweise auch in den Steifseggen-Beständen des heutigen FFH-Gebiets. Die Riedflächen des Herrschinger Moooses, der Aubachmündung und des Unteren Aubachmooses wurden im 20. Jahrhundert bis in die 1950-er Jahre hinein zur Streugewinnung herangezogen. Die Streunutzung diente damals der Gewinnung landwirtschaftlich verwertbarer Güter wie der Streu für die Viehställe. Diese Streunutzung mit primär wirtschaftlicher Zielsetzung kam im gesamten Gebiet spätestens bis Mitte der 1960-er Jahre zum Erliegen. Nach Auskünften eines alten Landwirts (2017, mdl. Mitteilung) an der Südwestseite des Unteren Aubachmooses endete die Streunutzung zur Gewinnung von Einstreu für die Viehställe dort bereits in den ausgehenden 1950-er Jahren.

Zahlreiche Flächen wurden danach aufgedüngt und in frische und feuchte Wirtschaftswiesen umgewandelt, im Bereich des Aubachmooses erfolgten Ausbau und Unterhaltung von Entwässerungseinrichtungen und -Infrastrukturen. Ausnahmslos brach fielen die Quellhangmoore an den Randflanken des Pilsensee-Zweigbeckens. Viele dieser Quellmoore wurden gezielt zerstört.

Einige der Niedermoorflächen mit Streuwiesen (Pfeifengraswiesen, Kleinseggen- und Kopfbinsrieder), stellenweise auch Feuchtwiesen werden seit den 1990-er Jahren mit naturschutzbezogener Zielsetzung nach Vereinbarungen des Bayer. Naturschutzprogramms/Erschwernisausgleich (VNP/EA) wieder gemäht. Ebenso erfolgte seit den frühen 2000-er Jahren die Wiederaufnahme einer pfleglichen Nutzung einige artenreicher zweischüriger Wiesen.

Die Wiederaufnahme der Mahdpflege wurde in der Regel aus Mitteln des staatlichen Naturschutzes finanziert, wie etwa des Programms „Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)“. In jüngerer Zeit erfolgt die Pflege sowohl der Streuwiesen als auch der Magerrasen ganz generell in der Mehrzahl der Fälle nach Vereinbarungen des Bayer. Vertragsnaturschutzprogramms (VNP/EA). Dies gilt auch für einige „Flachland-Mähwiesen“, die noch um 1950 einen weit verbreiteten Wiesentyp darstellten und seinerzeit zweimal im Jahr geschnitten wurden mit erstem Schnitt um die Sommer-Sonnenwende (21. Juni) und zweitem Schnitt in einer spätsommerlichen Schönwetterperiode.

Fischereiliche Nutzung

(Fischereifachlicher Beitrag, Bezirk Oberbayern, Bearbeitung: Büro B. ERNST 2018)

Aubach, Pilsensee und Fischbach werden seit jeher fischereilich bewirtschaftet. Das Fischrecht im Fischbach ist privat und an den ortsansässigen Fischereiverein verpachtet. Fasselbe gilt für das Fischrecht im Pilsensee. Es reicht nach Auskunft des fischereiberechtigten Vereins bis in den Mündungsbereich des Aubachs (Brücke Staatsstraße 2070). Oberhalb der Staatsstraße 2070 besteht ebenso ein privates Fischereirecht. Dieses reicht bis zur Brücke oberhalb des Sportgebiets Oberalting und ist an einen Angelfischer verpachtet. Oberhalb dieses Fischereirechts bestehen bis zur Obergrenze des FFH-Gebiets offensichtlich Anliegerfischereirechte, die nicht bewirtschaftet werden.

Die Fischereirechte im FFH-Gebiet werden ausschließlich angelfischereilich genutzt. Die den Pilsensee betreffende Teilfläche II des FFH-Gebiets ist als Laichschongebiet ausgewiesen und wird vom fischereiberechtigten Verein nicht befischt.

1.2.3 Wald

Seit jeher stellt der hohe Grundwasserspiegel in den Erlen- und Erlen-Eschenwäldern ein Bewirtschaftungshindernis dar. Die Weichböden sind nur schwer befahrbar, was eine geregelte forstwirtschaftliche Nutzung stark einschränkt. Deshalb wurden und werden die Waldlebensräume des 91E0*, wenn überhaupt, nur extensiv genutzt. Größtenteils findet so gut wie keine regelmäßige Bewirtschaftung statt. Ende der 1990er und Anfang der 2000er Jahre gab es im Gebiet vereinzelte *Phytophthora*³-Schäden an Schwarzerlen („Erlensterben“). Derzeit sind die Eschen im Gebiet stark vom Eschentriebsterben betroffen, weswegen diese großflächig ausfallen und absterben (vgl. hierzu Teil I – Maßnahmen, Kap. 4.1.2.1). Durch das Eschentriebsterben oder durch *Phytophthora* abgestorbene Bäume wurden und werden häufig entfernt.

1.3 Schutzstatus und Schutzgebiete

Innerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (7933-372)“ liegt vollständig das Naturschutzgebiet „Herrschinger Moos (Nr. 100.73)“. Die Zweckbestimmungen eines Naturschutzgebiets sind im § 23 BNatSchG geregelt.

Die Teilgebiete 01 bis 03 dieses FFH-Gebiets sind zudem vollständig Bestandteil des nach der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie ausgewiesenen SPA-Gebiets „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“ und damit auch nach dieser Richtlinie Bestandteil des ökologischen Netzes „Natura 2000“. Für die Natura 2000-Gebiete gelten die Bestimmungen der §31 BNatSchG bis einschließlich §34 BNatSchG.

Der weit überwiegende Teil des FFH-Gebiets liegt zudem innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“. Es gelten die Bestimmungen der Landschaftsschutzverordnung.

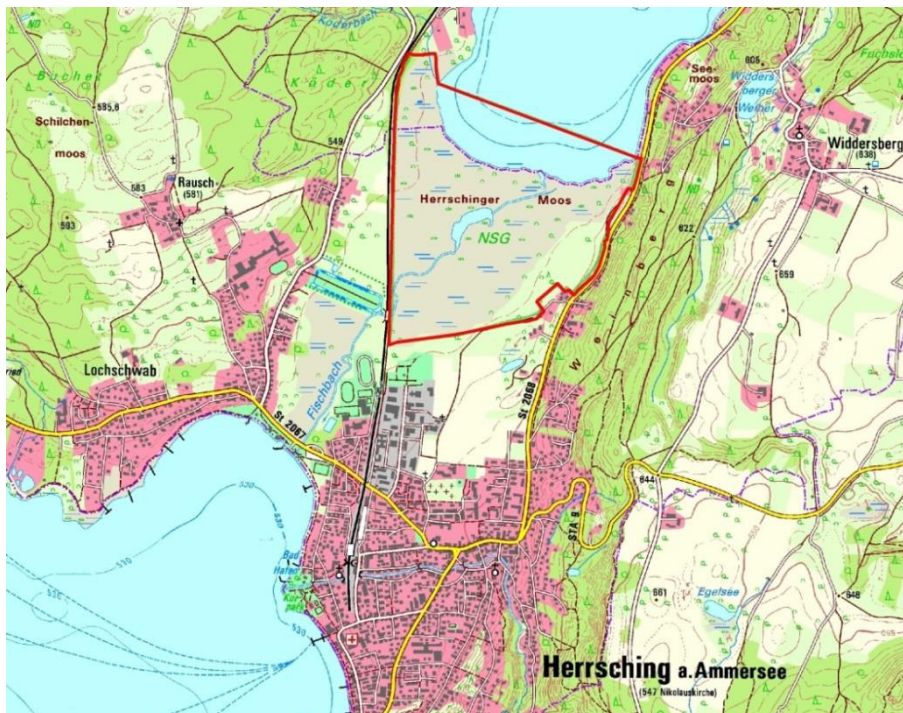


Abb. 1/14:
Lage des NSG
„Herrschinger Moos“
im Herrschinger Moos
östlich der Bahnlinie
Herrsching –
Hechendorf.
Kartengrundlage:
TKs 25, Blätter
7932 Utting,
7933 Weßling
8032 Dießen
8033 Tutzing
(copyright:
Bayer. Vermessungs-
verwaltung).

A) NSG „Herrschinger Moos (Nr. 169.01)“

Östlich des Bahndamms liegende Gebietsteile des Herrschinger Moores in einer Ausdehnung von 108,97 Hektar wurden am 5. August 1982 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. In §3 der NSG-Verordnung ist folgender Schutzzweck definiert:

³ Der zur Gruppe der Algenpilze gehörende Pilz *Phytophthora alni* befällt die Baumart Erle (hauptsächlich Schwarzerle) und verursacht Wurzelhalsfäule. Weiterführende Informationen hierzu:

https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/pilze_nematoden/fva_erlenerkrankungen/index_DE

1. Die natürliche Entwicklung der vorhandenen Lebensgemeinschaften zu gewährleisten.
2. Die Pflanzengesellschaft in ihrer typischen Abfolge von Kalkflachmoor, Verlandungsbereichen und freier Seefläche zu schützen.
3. Die Vielfalt von Flora und Fauna und insbesondere die seltenen Tiere und Pflanzen zu sichern.
4. Den für den Bestand der vorhandenen Pflanzengesellschaften und für die Artenvielfalt notwendigen Lebensraum, insbesondere die gegebenen Standortverhältnisse zu erhalten.
5. Die durch die Tiere und Pflanzen bestimmte Eigenart des Gebiets zu bewahren.

Die Abb. 1/14 auf der vorigen Seite gibt die Abgrenzung des NSG „Herrschinger Moos“ wieder.

B) SPA-Gebiet „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“

Die Teilgebiete 01, 02 und 03 des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (Nr. 8933.372)“ gehören zur Gänze zusätzlich dem SPA-Gebiet „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“⁴ an, dessen Zielsetzungen dort uneingeschränkt mit zu berücksichtigen sind. Die Außengrenzen des SPA-Gebiets „Ammerseegebiet“ reichen im Herrschinger Moos etwas über die Außengrenzen des FFH-Gebiets hinaus und bilden eine einzige zusammenhängende Fläche, die unter anderem das Bahndamm-Gelände mit einbezieht.

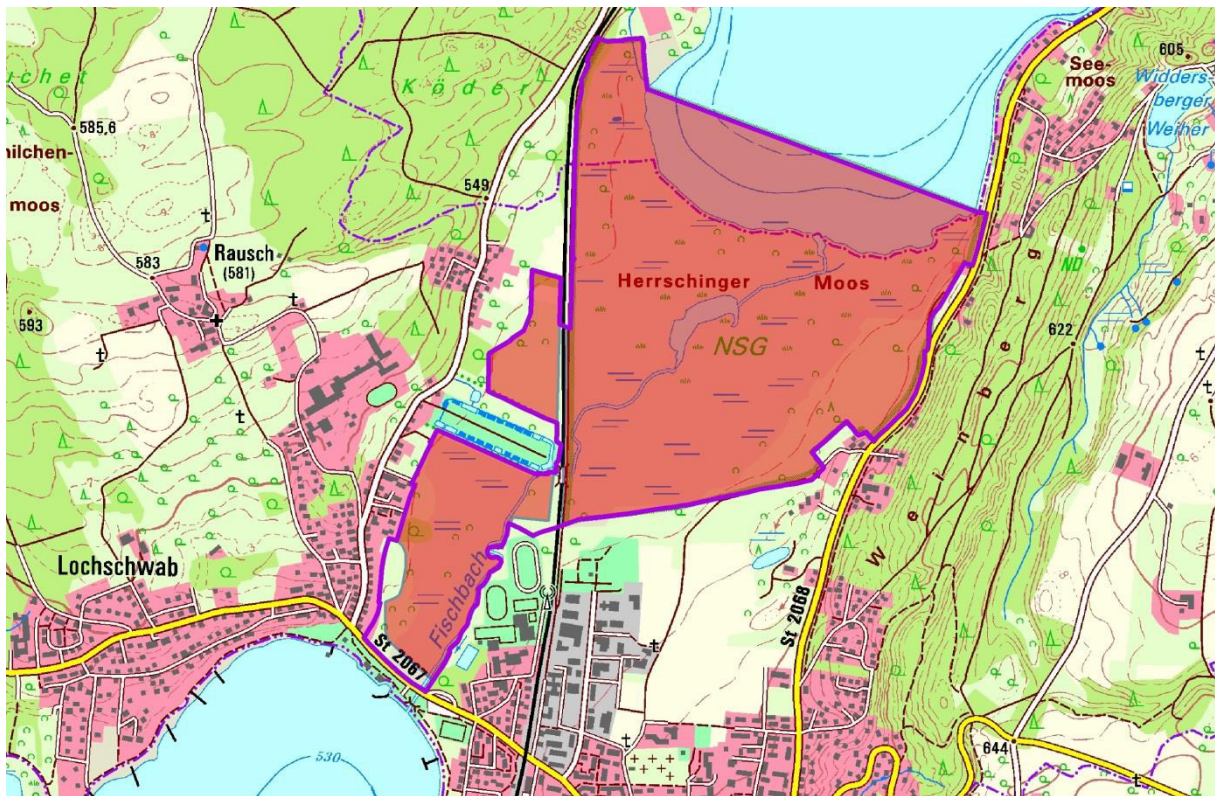


Abb. 1/15: Teilabschnitt des SPA-Gebiets „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“ (in der Abb. lila-farben umrahmt), der sich mit den Teilgebieten 01, 02 und 03 des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (Nr. 7933-372)“ räumlich überlagert. Die drei Gebietsteile 01 bis 03 des FFH-Gebiets gehören vollständig zum SPA-Gebiet. Dessen Außengrenzen gehen im Herrschinger Moos etwas über die Grenzen des FFH-Gebiets hinaus und bilden eine zusammenhängende Fläche. Kartengrundlage: TKs 25, Blätter 7932 Utting und 7933 Weßling (Jeweils copyright: Bayer. Vermessungsverwaltung).

⁴ Das von der Fläche her gesehen sehr ausgedehnte SPA-Gebiet „Ammersee“ ist mit 7677 Hektar sehr groß und umfasst den gesamten Ammersee, die Verlandungszonen rund um den See (darunter auch das Herrschinger Moos) sowie das Ampermoos im Norden und die Ammermöser im Süden südwärts bis nahe Raisting.

C) Landschafts-Schutzgebiet „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“

- LSG „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“, VO des LRA Starnberg vom 20. 04. 1972
Es gab mittlerweile zahlreiche Änderungen. Soweit aus dem der Verordnung beigelegten Kartenwerk ersichtlich, gehört das das FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ weitgehend diesem Landschaftsschutzgebiet an. Ausgeklammert wurde der Südwesten des Herrschinger Moores (= das heutige Teilgebiet 03 des FFH-Gebiets), das offenbar für die Bebauung vorgesehen war. Ebenso liegt offenbar der äußerste Westen des Teil-Gebiets 05 nicht innerhalb dieses Landschaftsschutzgebiets.

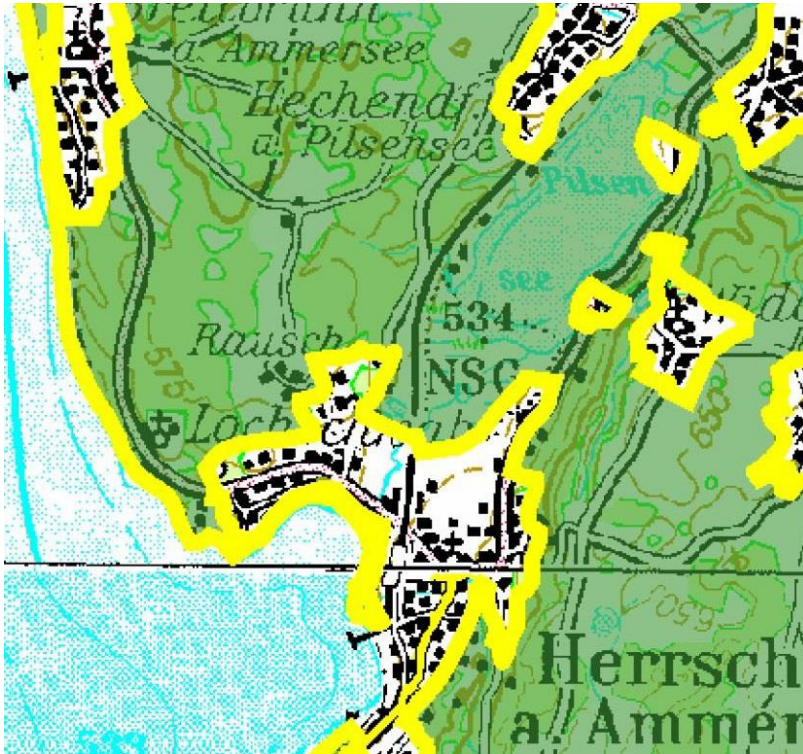


Abb. 1/16: Das südwestliche Herrschinger Moos westlich der Bahnlinie wurde im Jahr 1972 nicht als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Ausschnitt aus der der LSG-Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“ beigelegten Karte mit der Pilsensee-Umgebung. Die gelb umrahmten Ortschaften sind im Unterschied zu den grün gefärbten Flächen nicht Teil des Landschaftsschutzgebiets.



Abb. 1/17: Geländeausschnitt mit dem Aubach-Tal aus derselben Karte wie in Abb. 1/15. Karte mit der Pilsensee-Umgebung. Die heutigen Teilflächen 04 und 05 liegen größtenteils in dem Landschaftsschutzgebiet.

D) geschützte Biotope

Außerdem sind nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 16 und 23 BayNatSchG u.a. folgende, im Gebiet vorkommende Biotope geschützt:

- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen,
- Quellbereiche,
- Sumpf- und Auenwälder,
- Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche einschließlich Ufergehölze,
- Tümpel und Kleingewässer,
- Landröhrichte, Pfeifengraswiesen,
- wärmeliebende Säume,
- Magerrasen.

Darunter fallen auch einige Biotope, die nicht den Lebensraumtypen nach Anhang II der FFH-Richtlinie abgehören.

Folgende Lebensraumtypen unterliegen im FFH-Gebiet somit zugleich dem gesetzlichen Schutz des Art. 23 BayNatSchG / § 30 BNatSchG als besonders geschütztes Biotop:

- 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutz- und sonstiger oben genannter Gesetze und Verordnungen sind zu beachten.

2. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Erhebungsmethoden

2.1 Erhebungen der „Offenlandsteile“

2.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfolgte im Jahr 2017. Die Zuordnung und Abgrenzung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL folgte der vom Bayer. Landesamt herausgegebenen Kartieranleitungen (BAYLFU 2010 a und b), verschiedentlich wurde zu diesem Zweck das von dem Bayer. Landesamt f. Umwelt (LFU) und von der Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) herausgegebene „Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 6. Auflage“ (BAYLFU & LWF 2010) mit zu Rate gezogen. Der Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie liegen die vom Bayer. Landesamt f. Umwelt herausgegebenen Bewertungsvorgaben (BAYLFU 2010 c) zugrunde.

Die Sachdaten zu den kartierten LRT- und Biotopvorkommen Vorkommen wurden in das amtliche Biotop-Programm des Bayerischen Landesamt f. Umwelt eingegeben und tragen die Identifikations-Nr. (= ID-Nr.) 7933-1161-001 bis 7933-1200-001 für die zur TK Blatt Weßling (Nr. 7933) gehörenden Geländeteile des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (7933-372)“.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Pflanzennamen richtet sich nach dem Arten-Codeplan des Bayerischen Landesamts für Umwelt, der bei den Höheren Pflanzen der Nomenklatur von WISSKIRCHEN & HÄUPLER (1996) folgt, nach welcher sich auch die Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Bayerns von SCHEUERER & AHLMER (2003) richtet. Die (wissenschaftlich freien) deutschen Bezeichnungen dieser Pflanzenarten richten sich ausschließlich nach gebräuchlichen Benennungen, die bei WISSKIRCHEN & HÄUPLER (1996), ROTHMALER (1994) bzw. in OBERDORFER (2001) angegeben sind. Die Nomenklatur der Moose richtet sich nach LUDWIG et al. (1996), eingeführte deutsche Bezeichnungen gibt es bei ihnen nur in wenigen Fällen. Syntaxonomische Bezeichnungen zu den Pflanzengemeinschaften (z.B. „*Molinion*“) erfolgen nach OBERDORFER (1977/1978/1983 und 1992).

2.1.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

A) Pflanzenarten

Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Wuchsorten des Sumpf-Glanzkrauts werden an ihren Außenrändern abgegrenzt und auf diese Weise Polygonflächen gebildet. Im Zentralbereich des Polygons im Populationszentrum wird der Rechts-Hochwert nach den Gauss-Krüger-Koordinaten mittels GPS erhoben. Dieser Wert wird jeweils zur ASK-Eingabe des Wuchsorts des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) herangezogen. Die Bewertung der einzelnen Wuchsorte folgt den Bewertungsvorgaben zu dem Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) von BayLfU & LWF (2009).

B) Tierarten

Bearbeitet: FRANK GNOTH-AUSTEN

Die Erfassungsmethodik wurde die räumlichen und hydrologisch differenzierten Gegebenheiten des disjunkten FFH-Gebiets (s. Kap. 1.1), die für die beiden Zielarten angewendet wurde (siehe nächstes Kapitel).

Erhebungsmethoden zur Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und zum Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Da – obwohl im Standarddatenbogen aufgeführt - aus dem Gebiet weder ASK-Nachweise des Kammmolches noch der Gelbbauchunke vorliegen, wurde zunächst am 16.05.2017 eine Übersichtsbegehung zur Abschätzung der potentiellen Eignung der örtlichen Gegebenheiten für die

beiden Zielarten durchgeführt. Es folgten fünf weitere Erfassungsgänge im Zeitraum 21.05. bis 20.07.2017. Jedes der Teilgebiete wurde zumindest zweimal aufgesucht, u.U. auch öfter. Insbesondere das eigentliche Herrschinger Moos (Teilfläche 1) wurde dabei mehrmals – sowohl von östlicher und westlicher Richtung als auch von Süden her begangen. Gerade diese Fläche erwies sich naturgemäß aufgrund der dominanten Schilf- und Schneidriedflächen als ausgesprochen „schweißtreibend“. Um einerseits Kräfte zu sparen und andererseits die Störung auf brütende Vögel zu minimieren, wurde das Gelände nach Möglichkeit auf Tierpfaden (Wildschweine) durchquert. Aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit wurde auf das Setzen von Lebendfallen verzichtet.

In den leichter zugänglichen Bereichen der anderen Teilflächen wurde vor allem auf tümpelartige Vernässungen geachtet, Gräben begangen und z.T. abgekeschert. Zudem wurden am 21.05. an einem vegetationsreichen Graben der Teilfläche 4 mehrere Reusen ausgebracht und am nächsten Morgen wieder eingeholt. Akustische Nachtkartierungen fanden nicht statt.

Neben dem Schwerpunkt Amphibien wurde auch auf andere Tiergruppen (in erster Linie Vögel) geachtet und einige Beibeobachtungen notiert (siehe Kapitel 6.2.).

Erhebungsmethoden zum Rapfen (*Aspius aspius*)

(Fischereifachlicher Beitrag, Bezirk Oberbayern, Bearbeitung: Büro B. ERNST 2018)

Aubach mit Gebelsrieder Graben (Teilflächen I & II):

Für die Aubachabschnitte in den FFH-Teilgebieten I und II liegen aus Befischungen des Instituts für Fischerei im Rahmen der Aubachrenaturierung Fischbestandsdaten aus dem Jahr 1998 vor. Im Rahmen dieser Befischung wurde auch der Fisch- und Krebsbestand oberhalb des FFH-Gebiets und zwischen den beiden FFH-Teilgebieten, sowie im Gebelsrieder Graben kartiert. Für den renaturierten Aubachabschnitt zwischen den FFH-Teilabschnitten I und II liegen darüber hinaus auch Befischungsdaten aus den Jahren 1994, 1995, 1996, 1997, 1999, 2000 und 2002 bis 2009 vor (vgl. Tab. 2.1).

Der Fischbestand wurde zudem im Rahmen der Ausarbeitung des vorliegenden Fachbeitrags in Verbindung mit einer FFH-Verträglichkeitsstudie Ende Mai 2018 in den FFH Teilbereichen I und II, sowie zwischen den beiden Teilbereichen dokumentiert.

Alle Fischbestandserhebungen erfolgten mittels Elektrofischerei. Die oberhalb und unterhalb des FFH-Gebiets erfassten Daten wurden in die fischökologische Charakterisierung des FFH-Gebiets integriert. Dies ist notwendig um die Fischfauna im Längsverlauf des Gewässers bestmöglich darstellen zu können und insbesondere die Regenerationsmöglichkeiten FFH-relevanter Fischpopulationen aus dem Oberlauf und Unterlauf des FFH-Gebiets einschätzen zu können. Neben den Fischbestandserhebungen standen zur Charakterisierung der Fischzönose im Aubach weiter auch Angaben der Fischereiberechtigten zur Verfügung.

Pilsensee (Teilfläche III):

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans fanden im Pilsensee keine gesonderten Fischbestandskartierungen statt. Zur Charakterisierung der Fischzönose des Pilsensees standen ausschließlich Angaben der Fischereiberechtigten und der Fachberatung für Fischerei beim Bezirk Oberbayern zur Verfügung.

Fischbach (Teilfläche III):

Für den Unterlauf des Fischbachs (300 m bis zur Mündung in den Ammersee) liegen Fischbestandsdaten aus Erhebungen im Rahmen der Erstellung des Gewässerentwicklungskonzeptes Ammersee von Juni 2006 vor (Befischung Institut für Fischerei). Der Fischbestand des Fischbachs wurde im Rahmen der Ausarbeitung des vorliegenden Fachbeitrags zudem Ende Mai 2018 kartiert. Die Fischbestandserhebung erfolgte in beiden Fällen mittels Elektrofischerei. Zur Charakterisierung der Fischzönose standen auch Angaben des fischereiberechtigten Vereins zur Verfügung.

Tab. 2.1: Übersicht über die in den FFH-Managementbeitrag eingearbeiteten Fischbestandserhebungen (die im FFH-Gebiet gelegenen Befischungstrecken sind fett und grau hervorgehoben).

	Fischbach FFH-Abschnitt III	Aubach im FFH-Abschnitt II	Aubach zwischen den FFH Abschnitten	Befischung durch
1994			120 + 60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
1995			120 + 60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
1996			120 + 60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
1997			120 + 60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
1998		450 m	120 + 60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
1999			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2000			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2002			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2003			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2004			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2005			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2006	300 m		60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2007			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2008			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2009			60 + 200 + 160 + 100 m	IFi
2018	100 + 100 m	200 m	200 m	B. Ernst & BNGF
	Aubach im FFH-Abschnitt I	Gebelsrieder Graben im FFH-Abschnitt I	Aubach oberhalb FFH-Abschnitt I	Befischung durch
1994				IFi
1995				IFi
1996				IFi
1997				IFi
1998	100 m	100 m	100 + 250 + 50 m	IFi
1999				IFi
2000				IFi
2002				IFi
2003				IFi
2004				IFi
2005				IFi
2006				IFi
2007				IFi
2008				IFi
2009				IFi
2018	200 + 200 + 150 m	50 m		B. Ernst & BNGF

IFi = Institut für Fischerei, Starnberg
BNGF = Büro für Naturschutz & Gewässerfragen, Pähl

2.2 Erhebungen zum „Fachbeitrag Wald“:

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zum FFH-Gebiet:

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 8033-373 „NSG Maisinger See“ (siehe Anlage).
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Oberbayern & LfU, Stand: 19. 02. 2016).
- Digitale Feinabgrenzung des FFH-Gebietes.

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten:

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2010).
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004).
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2006).
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2006).
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (WALENTOWSKI et al. 2006).
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2007).
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2007).
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG/Art. 23 BayNatSchG (§ 30–Schlüssel) (LfU Bayern 2012).

Forstliche Planungsgrundlagen:

- Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50.000 (1999, derzeit in Überarbeitung).

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen:

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Weilheim (LfU Bayern, 1997).
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Oberbayern-West (2003).
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern).
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2014); (LfU Bayern 2014).
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003).
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003).
- Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Oberbayern (Merkel/Walter 2005).
- Regionalplan Oberbayern West (aktualisierte Fassung 2009).

Digitale Kartengrundlagen:

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562).
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562).

- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000.

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine und Runden Tische sowie von Landwirten/ Forstwirten/ Teichwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA).

Tab. 2/1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Tab. 2/2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland.

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten sind die jeweiligen Kriterien, die Bewertungsparameter und die Schwellenwerte für die Wertstufen in den in Kap. 2.2 genannten Kartieranweisungen festgelegt.

Tab. 2/3: Gesamtbewertungs-Matrix.

Kriterium:	Bewertungsstufen:																										
	A			B			C																				
Habitatstrukturen bzw. -Habitatqualität	A			B			C																				
typisches Arteninventar bzw. Zustand der Population	A	B	C	A	B	C	A	B	C																		
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	(A)	(B)	C									
=> Gesamtbewertung	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	B	C	C	C	C

3. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

3.1 Im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Lebensraumtypen

3140 Stillgewässer mit Armelechteralgen

Offizielle Bezeichnung: Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen.

I) Anmerkungen zur Zuordnung des Pilsensees als Seetyp zum LRT 3140

Der Pilsensee zeigt mittlerweile aufgrund seiner submersen, stellenweise reichlich mit Characeen ausgestatteten Ufervegetation an der Mehrzahl seiner Ufer wesentlich klarer die Merkmale eines „Oligo- bis mesotrophen, kalkhaltigen Gewässers (Code 3140)“ als die eines „Natürlichen eutrophen Sees mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (Code 3150)“.

Infolge der seit den späten 1970-er Jahren erfolgten Reoligotrophierung des Pilsensees (s. Kap. 1.1.4.2) haben sich oligotraphente und mesotraphente submerse Makrophyten wie insbesondere die nährstoffmeidende und für kalk-oligotrophe Seen besonders charakteristische Armelechteralge *Chara aspera* deutlich ausgebreitet (s. JORDA & HARLACHER 2012 im Vergleich mit MELZER et al. 1988: 210 ff.). Eutraphente submerse Makrophyten wie das Durchwachsene Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) oder der Teichfaden (*Zannichellia palustris*) zeigen hingegen im Zeitraum seit den 1980-er Jahren bis zu den frühen 2010-er Jahre eine deutliche Rückgangsentwicklung (s. hierzu JORDA & HARLACHER 2012: Transektergebnisse).

Die Verminderung der anthropogen verursachten, trophischen Belastungen durch den Anschluß der Gemeinde Seefeld-Hechendorf an die Ringkanalisation des Ammersees führte bereits in einem Zeitraum von nur 20 Jahren zu einer (Rück)Entwicklung des Pilsensees hin zu dem Gewässertyp „Stillgewässer mit Armelechteralgen (Code-Nr. 7140)“ und weg von den Eigenschaften eines „Nährstoffreichen Stillgewässers (Code 3150)“.

Der Reoligotrophierungs-Prozess des Pilsensees ist aller Voraussicht nach noch nicht ganz abgeschlossen, so dass sich die oligotraphenten Vegetationsbestände wohl noch etwas ausbreiten dürften, bevor sich ein dem Nährstoffangebot entsprechender einigermaßen dauerhafter Gleichgewichtszustand einstellt. Auf diesen derzeit noch nicht abgeschlossenen Entwicklungsprozess weisen nach KAPA (2017, briefl. Mitteilung) folgende Befunde hin: Der Pilsensee wird aktuell als in einem „guten ökologischen Zustand“ befänglich eingestuft. Obwohl die Einzelbewertung für die träge reagierenden Makrophyten nach KAPA (noch) auf einen mäßigen Zustand anzeigt, gibt die Trophie-Bewertung der Diatomeen (überwiegend sehr gut) nach KAPA den Ausschlag für die gute Bewertung durch das WWA Weilheim. Auch Phytoplankton und die Werte zu Gesamt-Phosphat zeigen bereits den sehr guten ökologischen Zustand und damit den trophischen Zielzustand (mesotroph) im Freiwasserkörper des Pilsensees an (s. Kap. 1.1.4.2).

Aus diesem Grunde ist es angebracht, den Pilsensee als Gewässerökosystem dem LRT 3140 und nicht dem LRT 3150 zuzuordnen, obwohl dieser streckenweise an seinen Ufern, insbesondere an seiner Nordseite mit dem Mündungsgebiet des nährstoff-befrachteten Aubachs sowie auch an seiner Südwestseite nach wie vor Merkmale eutropher Seen wie das Vorkommen von Schwimmblattbeständen der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) aufweist, die insgesamt jedoch geringer zu gewichten sind als die vielfach an den übrigen Ufern zur Dominanz gelangte submerse *Chara*-Vegetation.

Zu dem sehr komplex gefassten und definierten LRT „Stillgewässer mit Armelechteralgen (Code-Nr. 7140)“ gehören nach den Kartieranleitungen des Bayer. Landesamts f. Umwelt (BayLfU 2010 b: 38 ff., BayLfU & LWF 2010: 36 f.) unterschiedliche Sub-Typen, von denen die unter Punkt II genannten an den Ufern des Pilsensees innerhalb des FFH-Gebiets vorkommen. Diese Sub-Typen werden im Folgenden getrennt besprochen und bewertet; da für diese Typen differenzierte Planaussagen vorgenommen werden müssen.

II) Die Subtypen des LRT 3140 im FFH-Gebiet

Der sehr komplex gefasste Lebensraumtyp „Stillgewässer mit Armelechteralgen“ umfasst ganz unterschiedliche Strukturtypen wie den Wasserkörper des Sees als auch unterschiedlichste Seeufertypen, die im Rahmen der Managementplanung getrennt behandelt werden müssen. Zu dem FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ lassen sich vier Subtypen unterscheiden.

Subtyp A) Tiefenwasser, makrophytische Wasserpflanzen fehlend oder Wasserpflanzen-arm

BK-Codierung: SU3140 Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 1a.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: zum FFH-Gebiet gehörende Tiefenwasser-Bereiche des Pilsensees = 2 Polygone, Fläche nach arcgis: $80.437 \text{ m}^2 = 8,04 \text{ Hektar}$. Mittlere Größe: 4,02 ha.

Charakterisierung: Tiefenwasserbereich ohne oder mit sehr wenigen makrophytischen Wasserpflanzen auf dem Seeboden, ab Seetiefen von etwa 5-6 Metern und mehr. Nach Untersuchungen von JORDA & HARLACHER (2012) befindet sich die Vegetationsgrenze der submersen Makrophyten im Pilsensee in Tiefen von ca. 5,1 Meter bis maximal 7,2 Tiefe. In größeren Seetiefen fehlen Makrophyten im Pilsensee oder treten höchst vereinzelt einmal auf. Zu dem Tiefenwasser wurden nur Seeflächen gezählt, die auf dem Luftbild dunkel schwarzgrünblau erscheinen und keine Lichtreflexion des Seebodens erkennen lassen.

Bestand und Bewertung: Insgesamt wurden für im FFH-Gebiet liegende Tiefenwasserbereiche des Pilsensees, in welchen makrophytische Wasserpflanzen (weitgehend) fehlen, zwei Polygone vergeben. Im Rahmen der Geländearbeiten zu diesem Managementplan konnten diese Seeflächen nicht mit eigenen Untersuchungen belegt werden.

Die Vielgestaltigkeit des Pelagials und des Epilitorals des Pilsensees in beiden Teilgebieten ermöglichen bei dem Bewertungskriterium „Habitatstruktur“ die Zuordnung zur Stufe „A“. Die Ausstattung mit kalk-oligotraphenten Makrophyten ließ in beiden Polygonen bei dem Bewertungskriterium „Arteninventar“ die Zuordnung zur Stufe „B“ vornehmen. Der erfolgreiche Reoligotrophierungsprozess machte es möglich, beim Kriterium „Beeinträchtigungen“ bei beiden Flächen auf die Stufe „A“ zu entscheiden (s. Anhang Tab. A-01).

Als Gesamtbewertung lässt sich für den Subtyp A des LRT „Stillgewässer mit Armelechteralgen (3140)“, also der freien Wasser und dem freien Wasserkörper uneingeschränkt die Einstufung „A“ vornehmen (s. Tab. 3/1).

Tab. 3/1: Gesamtbewertung LRT „Stillgewässer mit Armelechteralgen, Subtyp A“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
3140	Stillgewässer mit Armelechteralgen, Subtyp A: „Freie Wasserfläche“	8,04	100	0	0	0	0

Daten zur Vegetation des Wasserkörper des Pilsensees: JORDA & HARLACHER (2012).

Subtyp B) Flachwasserzonen mit makrophytischen Wasserpflanzen

BK-Codierung: VU3140 Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 1b.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: Freie Wasserfläche des Ammersees = 2 Polygone, Fläche nach arcgis: $138.811 \text{ m}^2 = 13,88 \text{ Hektar}$. Mittlere Größe: 6,94 ha.

Charakterisierung: In den ufernahen, jedoch auch bei extremen Niedrigwasser überstauten Flachwasserbereichen der im FFH-Gebiet befindlichen Seeflächen des Pilsensees bestimmt eine kalk-oligotraphente submerse, zumeist von Armelechteralgen geprägte Makrophyten-Vegetation bis in maximal sieben Meter Wassertiefe das Bild. Zu den dort verbreiteten submersen Makrophyten gehören nach JORDA & HARLACHER (2012) die Armelechteralgen *Chara aspera*, *Chara contraria*, *Chara globularis*,

Nitella mucronata, *Nitella opaca* und die vorwiegend in Wassertiefen von mehr als 2 Meter gedeihende *Nitellopsis obtusa*.

An Laichkrautarten kommen in den zum FFH-Gebiet gehörenden Seeabschnitten das Glänzende Laichkraut (*Potamogeton lucens*), das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und das Durchwachsene Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) und das Kleine Laichkraut (*Potamogeton pusillus*) vor (vgl. JORDA & HARLACHER 2012). In dem Zeitraum nach 1990 hat sich im Pilsensee nach JORDA & HARLACHER (2001: 52 f. u. 65 ff.) das Mittlere Nixenkraut (*Najas marina subsp. intermedia*) stark ausgebreitet.

Die Armelechteralgen treten in den zum FFH-Gebiet gehörenden Flachwasserzonen des Pilsensees auf. Die Seeufer der Teilgebiete 01 und 04 einschließlich der auch bei Niedrigwasser überstauten Flachwasserzonen weisen sich teilweise durch Geröll- und Grobkies-Substrate aus, die in etwa einer Wassertiefe ab etwa 50 cm bis 1 Meter durchweg durch feinkörnige Substrate abgelöst werden.

Bestand und Bewertung: Insgesamt wurden die „Flachwasserzonen mit makrophytischen Wasserpflanzen“ des Pilsensees innerhalb des FFH-Gebiets in zwei Polygonen kartiert, die von weitergehenden Untersuchungen im Rahmen dieses Managementplans weitgehend ausgespart blieben. Die Vielseitigkeit des Pelagials und des Epilitorals des Pilsensees ermöglichten bei dem Bewertungskriterium „Habitatstruktur“ die Zuordnung zur Stufe „A“ (s. Anhang Tab. A-02). Die Ausstattung mit kalkoligotraphenten Makrophyten ließ in beiden Teilgebieten bei dem Bewertungskriterium „Arteninventar“ die Zuordnung zur Stufe „B“ zu. Der erfolgreiche Reoligotrophierungsprozess des Sees machte es möglich, beim Kriterium „Beeinträchtigungen“ bei der im Teilgebiet 01 liegenden Fläche auf die Stufe „A“ zu entscheiden (siehe Tab. 3/1). Die kleinere, im Teilgebiet 04 liegende Fläche weist hingegen durch die enge Kontaktlage zu einem Segelhafen Beeinträchtigungen (Bewertung „B“) auf.

Als Gesamtbewertung lässt sich für den Subtyp B des LRT „Stillgewässer mit Armelechteralgen (3140)“, also der freien Wasser und dem freien Wasserkörper die Einstufung „A“ vornehmen (s. Tab. 3/1).

Tab. 3/2: Gesamtbewertung LRT „Stillgewässer mit Armelechteralgen, Subtyp B“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
3140	Stillgewässer mit Armelechteralgen, Subtyp A: „Freie Wasserfläche“	13,066	94,13	0,081	5,87	0	0

Literatur und Daten zur Makrophytenvegetation des Pilsensees : MELZER et al. (1988), JORDA & HARLACHER (2012).

Subtyp C) Schilf-Verlandungsröhrichte und Großseggenrieder (vorw. Steif-Segge) in der Verlandungszone des Pilsensees

BK-Codierung: VH3140, VC3140 Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 1c.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: 7 Polygone, Fläche nach arcgis: 44.908 m² = 4,49 Hektar. Mittlere Größe in m²: 6415.

Charakterisierung:

Zum Lebensraumtyp „Stillgewässer mit Armelechteralgen“ zählen nur Schilf-Verlandungsröhrichte und Großseggenrieder, die sich in der Verlandungszone eines Stillgewässers befinden, dessen Flachwasserzonen die charakteristische submerse Armelechteralgen-Vegetation aufweisen. Alle übrigen Schilfröhrichte und Großseggen-Bestände des FFH-Gebiets sind zwar nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt, jedoch nicht Bestandteil dieses Lebensraumtyps nach Anh. I der FFH-Richtlinie.

Schilf-Verlandungsröhrichte sind außer durch ihren unmittelbaren Gewässerkontakt dadurch gekennzeichnet, dass sie (nahezu) ausschließlich durch das Schilf aufgebaut werden. Großseggen wie die Steif-Segge sind allenfalls vereinzelt eingestreut und fehlen den Verlandungs-Röhrichten nahe der Ufer-Linie vollkommen. An der Uferseite kann gelegentlich die Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*)

in den Bestand eingestreut sein, was an den in diesem Managementplan erfassten Röhrichten am Pilsensee jedoch nur ausnahmsweise und in sehr kleinen Beständen der Fall ist.

Am Pilsensee bieten insbesondere die leeseitig gelegenen, mit relativ feinkörnigem schluffig-sandigem Sediment ausgestatteten Ufer an der Südwestseite (Teilgebiet 01) günstige standörtliche Bedingungen für die Entwicklung von aquatischen Schilfröhrichten. Stellenweise treten dort sogar Seekreidebildungen an den Ufern auf. Die geringe Schwankungsamplitude des Pilsensees begünstigte ebenfalls Schilfentwicklungen. An der Mündung des Aubachs sind die Substrate deutlich grobkörniger ausgebildet und als sandig-kiesig einzustufen. Den Schilfröhrichten fällt dort ein geringeres Gewicht zu als an der Südwestseite des Sees.

Innerhalb des Pilsensee-nahen Herrschinger Moores (Teilgebiet 01) und der Aubachmündung (Teilgebiet 04) spielen Großseggenrieder mit zumeist bestandsbildender Steif-Segge (*Carex elata*) als Bestandteil der Verlandungszone des Sees quantitativ offenbar nur eine marginale Rolle. Im Umfeld der ufernahen Gehölze westlich des Fischbach-Ausflusses (bzw. Weißbach-Ausflusses) gibt es kleine Steifseggen-Bestände, die bei dem vorgegebenen Maßstab von 1:5.000 allerdings nicht eigens auskartiert werden konnten. Die Steif-Segge tritt gewöhnlich bestandsbildend landseitig des Schilfs an nassen bis sehr nassen Standorten auf und verträgt größere Schwankungen des Bodenwassers als das Schilf. Im Herrschinger Moos sind die Großseggen-Bestände mit Steif-Segge (*Carex elata*) und Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) in der äußeren südlichen, westlichen und östlichen Peripherie des Herrschinger Moores allerdings nicht mehr unbedingt als Verlandungsbestände des Pilsensees zu interpretieren. Sie stellen dort zum einen Verlandungsbestände des Fischbach-Systems dar, zum anderen handelt es sich um Versumpfung-Bestände. In beiden Fällen sind sie nicht dem Lebensraumtyp „Sillgewässer mit Armelechthermalgen“ zuordenbar.

In der Mehrzahl der Fälle in Seeufer-Nähe handelt es sich um eher nährstoffarme Ausbildungen des Steifseggenrieds, denen meso- bis oligotrophente Arten wie Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) und Sumpf-Schildfarn (*Thelypteris palustris*) beigemischt sind. Als Gebiets-Besonderheit der Verlandungszonen des südwestlichen Pilsenseeufers sind Vorkommen des von E. OTT entdeckten Fluß-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) zu nennen; einer Art der tieferen Lagen, die innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Voralpines Hügel- und Moorland“ äußerst selten ist. In den Großseggen-Beständen des Herrschinger Moores kommen als im Alpenvorland seltene Stromtalpflanzen zudem das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) und die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) vor, diese allerdings vorzugsweise in Großseggen-Beständen, die nicht oder zumindest nicht eindeutig dem Lebensraumtyp angehören.

Bestandsentwicklung, Gefährdungen: Leider existieren keine Monitoring-Untersuchungen zur Schilfentwicklung am Pilsensee, wie sie nach den bisher letztmaligen Untersuchungen der LIMNOLOGISCHEN STATION IFFELDORF (2007) zum Ammersee, bzw. darüber hinaus auch zum Chiemsee, Starnberger See Taching-Waginger See und zu den Osterseen vorliegen (vgl. hierzu GROSSER 1997) vorliegen. Inwieweit es innerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets am Pilsensee Bestandsveränderungen der Schilf-Verlandungsröhrichte in der jüngeren Vergangenheit (also seit etwa 1980) gegeben hat, lässt sich daher nur schwer quantifizieren. Generell gab es an den oben genannten Seen erhebliche Rückgänge der aquatischen Röhrichte; dies gilt auch für den Starnberger See, der ähnlich wie der Pilsensee nur eine relativ geringe Schwankungsamplitude aufweist.

Die Überflutung der Röhrichte wird von GROSSER (1997 et al.: 84 f.) in verschiedenen Phasen der Vegetationsperiode noch als „gleichermaßen schädigend“ bewertet, da Austrieb im Frühjahr, Assimilationsvorgänge im Sommer und die Rückverlagerung der Assimilate im Herbst wesentlich behindert oder sogar unterbunden werden. Neuere Untersuchungen von SCHMIEDER et al. (2002) zu den Auswirkungen des Pfingsthochwassers am Bodensee belegen eine besonders schädigende Wirkung extremer Hochwasserereignisse im Spätfrühling und im Frühsommer in der Wachstumsphase des Schilfs. Am Ammersee folgte dem frühsommerlichen Hochwasser des Jahres 1965 mit seinen lang anhaltenden hohen Wasserständen ein drastischer Einbruch der aquatischen Schilfröhrichte. Über

den Fischbach kam es während des Pfingsthochwassers im Mai des Jahres 1999 auch zu extrem hohen Wasserständen im Pilsensee. Inwieweit sich diese sich schädigend auf die Schilf-Bestände des Pilsensees ausgewirkt haben, wurde nicht näher untersucht.

Bewertung: Von den 7 Polygonen wurden 6 Polygone mit „A“, ein Polygon mit „B“ bewertet (s. Anhang Tab. A-03). Als Gesamtbewertung lässt sich für den Subtyp C des LRT „Schilf-Verlandungsröhrichte (3140)“ die Einstufung „A-“ (s. Tab. 3/4) vornehmen.

Tab. 3/3: Gesamtbewertung LRT „Stillgewässer mit Armelechthermalgen, Subtyp C“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
3140 Subtyp C	Stillgewässer mit Armelechthermalgen, „Schilf-Verlandungsröhrichte“	4,49	99,6	0,03	0,4	0	0

Literatur allgemein: PHILIPPI (1977: 123 u. 147); OSTENDORP (1993), GROSSER et al. (1997).

Literatur zum Gebiet: BRAUN & MICHLER (1977: 46).

3150 Nährstoffreiche Stillgewässer

Offizielle Bezeichnung: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und des Hydrocharitions.

Nachdem der Pilsensee zum Lebensraumtyp „Stillgewässer mit Armelechthermalgen (3140)“ zu stellen ist, kommt dieser Lebensraumtyp im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ nicht vor.

3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Offizielle Bezeichnung: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*.

Bei den Fließgewässern mit flutender Wasservegetation wird unterschieden zwischen solchen mit naturnahen und/oder natürlichen Sohlen- und Uferstrukturen (= Subtyp A) und solchen, die verbaute Ufer und Sohlenstrukturen (= Subtyp B) aufweisen. Erstere gehören zu den § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen, zweiteere genießen nicht den gesetzlichen Schutz nach §30 BNatSchG. Im FFH-Gebiet kommen beide Ausprägungen in jeweils einem Beispiel vor.

Subtyp A) Naturnahe Fließgewässer, nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt

BK-Codierung: FW3260

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 2a.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: zum FFH-Gebiet gehörende naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasservegetation = 2 Polygone, Fläche nach arcgis: 26.142 m² = 2,61 Hektar. Mittlere Größe: 1,305 ha.

Charakterisierung: Als einziges naturnahes, abschnittsweise sogar natürliches Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist im Gebiet der gut 2 Kilometer lange Fischbach erhalten, der den Pilsensee mit dem im Mittel knapp 1,5 Meter tiefer liegenden Ammersee verbindet.

Das Bachgerinne des Fischbachs weist die natürliche Strukturausprägung eines in dieser Form heute sehr selten anzutreffenden „Schilfbachs“ auf. An Wasserpflanzen kommen in Deckungswerten von insgesamt über einem Prozent vor: Quirlblättriges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Aufrechter oder Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) in der flutenden Wuchsform⁵, Gauchheil-Ehrenpreis (*Veronica anagaliis-aquatica*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Glänzendes Laichkraut *Potamogeton lucens*) und Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*). Darüber hinaus sind Gelbe Teichrose, Weiße Seerose und Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) eingestreut, die jedoch für den Lebensraumtyp nicht kennzeichnend sind. An den

⁵ Bei den flutenden Formen des Igelkolbens war eine eindeutige Artbestimmung nicht möglich.

Uferrändern des Fischbachs ist immer wieder als floristische Besonderheit der im Alpenvorland sehr seltene Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) zu beobachten.

Der Fischbach zwischen seinem Beginn an dem Ausfluss aus dem Pilsensee und dem Bahndamm gehört zu den wenigen naturnah erhaltenen Fließgewässern des bayerischen Alpenvorlands, die ein weiträumiges Seeried-Gebiet durchfließen. In der Mehrzahl der Fälle wurden derartige Bäche begradigt und als Vorfluter der umgebenden Ried- und Niedermoorgebiete tiefer gelegt, um auf ihre Umgebung eine Entwässerungswirkung auszuüben, die über den natürlichen Abfluss des Überschusswassers hinausgeht. Im Falle des Fischbachs wurde auf derartige Ausbau-Maßnahmen wohl nur deshalb verzichtet, weil der Seepiegelunterschied des Pilsensees an dem Abfluss des Fischbachs und des Ammersees an der Mündung des Fischbachs einfach zu gering ist, um zweckmäßige Tieferlegungen von mehr als 20 cm vornehmen zu können.

Inmitten des Herrschinger Moooses bei einem geringem Gefälle von $< 0,1\%$ bildet der Fischbach auf gut 500 Meter Länge Verzweigungen („Bach-Anastomosen“), die streckenweise dreiteilig ausgebildet sind. Im Mittelbereich dieses Abschnitts befindet sich ein etwa 150 Meter langer und meist zwanzig bis dreißig, an einer Stelle auch fünfzig Meter breiter Bachabschnitt, an welchem nur eine geringe Fließgeschwindigkeit zu beobachten ist und der Bach den Anblick eines kleinen Schilfsees („Weiße Lacke“) bietet, der zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch zum Pilsensee gehörte. Ober- und unterstromig dieses Verzweigungsbereichs bildet der Fischbach eine Fließstrecke aus, in welchem die Fließgeschwindigkeit bei normalen Wasserständen des Pilsensees bei etwa 0,15 bis 0,3 Meter/sec anzusetzen ist.

Die Bachsohle des Fischbachs besteht überwiegend aus schlammig-schluffigen und sandigen Substraten. Es wurden jedoch zudem mehrere Teilabschnitte beobachtet, in welchen das Bodensubstrat vorwiegend von Mittel- und Grobkiesen gebildet wird, so dass dem Fischbach hinsichtlich der Struktureigenschaften seiner Sohle eine insgesamt hohe Diversität zugesprochen werden kann.

Die Ränder des Fischbachs werden beiderseits fast ausnahmslos von drei bis vier Metern hohen Schilf-Verlandungsröhrichten gebildet, die beiderseits Breitenausdehnungen von zwanzig bis zu ca. 150 Metern aufweisen. Im Verzweigungsbereich des Fischbachs befinden sich fünf größere Schilfröhricht-Inseln, die jeweils als eigene Teilflächen des Biotops abgegrenzt wurden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Eine wesentliche Beeinträchtigung in der Bachumgebung stellen die Aufschüttungen für einen Fußweg für die Freizeitfischer dar, der entlang der westlichen Seite des Bachs von der Eisenbahnbrücke stromaufwärts etwa 400 Meter hinein ins Herrschinger Moos führt. Aus eigener Anschauung kennt der Verfasser dieses Managementplans dieser Aufschüttungen seit den späten 1960-er Jahren. Das eigentliche Gerinne des Fischbachs zeigt ansonsten keine weiteren wesentlichen Beeinträchtigungen und auch keine akut wirkenden Gefährdungen.

Im Bereich der Eisenbahnbrücke befindet sich im Gerinne des Fischbachs eine Sohlschwelle, die auf das Fließverhalten des Fischbachs Einfluss nimmt sowie die Durchgängigkeit für Wasser-Organismen behindert.

Bewertung: Von den 2 Polygonen wurden 1 Polygon mit „A“, ein Polygon mit „B“ bewertet (s. Anhang Tab. A-04). Als Gesamtbewertung lässt sich für den Subtyp A des LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)“ die Einstufung „A-“ (s. Tab. 3/4) vornehmen.

Tab. 3/4: Gesamtbewertung LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Subtyp A (FW3260)“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
3140 Subtyp C	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (FW3260)	0	0	2,61	100,0	0	0

Subtyp B) Verbaute Fließgewässer, nach § 30 BNatSchG gesetzlich nicht geschützt

BK-Codierung: LR3260

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 2b.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: Lediglich ein Polygon, Fläche nach arcgis: 925 m² = 0,09 Hektar.

Charakterisierung: Innerhalb des FFH-Gebiets (= Teilgebiet 05) durchgehend bis zur Einmündung in den Aubach als Trapezgraben begradigter und etwa einen Meter eingetiefter Bach. Wegen des Gewässerausbaus nicht den gesetzlich geschützten Bächen zuordenbar. Vorkommen mehrerer Wasserpflanzen und Pflanzenarten der Kleinröhrichte wie Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*), Bachungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) und Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) in einer Menge, die eine Zuordnung zu dem Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ erlauben.

Die Bachsohle besteht vorwiegend aus einem sandig-schluffigen Sediment mit organogenen Ablagerungen. An den Bachrändern gedeihen bis zu einem halben Meter breite Verlandungsröhrichte mit Schilf, dem Rohrglanzgras, seltener auch mit der Teichsimse und dem Aufrechten Igelkolben als Bestandsbildnern sowie Verlandungs-Großseggen-Bestände mit der Sumpf-Segge, stellenweise auch der relativ seltenen Ufer-Segge. Im oberen Bachabschnitt im östlichen Randbereich des „Unteren Aubachmooses“ bildet die Stumpfbültige Binse über die Bachsohle hinweg lockere Herden, was auf eine Quellspeisung des Bachs mit kalkhaltigem kühl-stenothermen Quellwasser hinweist. An den Bachufern sind immer wieder kräftige Stöcke der Gelben Schwertlilie zu beobachten.

Direkt im Kontakt zu und entlang des Bachs befinden sich dichte und ausgedehnte Herden der Riesen-Goldrute.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die hohe Nährstoffbefruchtung des Haupt-Nebenbachs des Aubachs ist erkennbar an den teils dichten Brunnenkressen-Herden sowie an der beträchtlichen Beimischung der nitrophytischen Ross-Minze in den Bachröhrichten. In seinem Oberlauf ist der Nebenbach Vorfluter intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen und erhält von diesen offenbar beträchtliche Nährstoffzufuhren.

Bewertung: Das einzige Polygon wurde mit „C“ (s. Anhang Tab. A-05) bewertet.

Als Gesamtbewertung muss für den Subtyp B des LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)“ die niedrige Einstufung „C“ (s. Tab. 3/5) vorgenommen werden.

Tab. 3/5: Gesamtbewertung LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Subtyp B (LR3260)“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
3140 Subtyp C	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (FW3260)	0	0	0	0	0,09	100

6210 Kalkmagerrasen

Offizielle Bezeichnung: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*).

BK-Codierung: GT6210

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 3.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: zum FFH-Gebiet gehörende Kalkmagerrasen = 1 Polygon, Fläche nach arcgis: 3.380 m² = 0,34 Hektar.

Charakterisierung: Im Unterschied zu den „Mageren Flachland-Mähwiesen“ gedeihen Kalkmagerrasen stets auf nicht gedüngten oder allenfalls schwach düngungsbeeinflussten basenreichen Standorten; edaphische Unterlage im Untersuchungsgebiet sind aus würmglazialen Moränenablagerungen mit ca. 50% Carbonat-Anteil hervorgegangene Pararendzinen (vgl. Kap. 1.1.2, Abb. 1/6).

Vegetationskundlich gesehen handelt es sich bei dem einzigen Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets um einen praealpinen Trespen-Halbtrockenrasen, für welchen Arten wie die circumalpin verbreitete Felsen-Fiederzwenke (anstelle der Fiederzwenke) sowie etliche krautige Alpenpflanzen charakteristisch sind. Bestandsbildende Gräser und Grasartige sind Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Harter Schafschwingel (*Festuca guestfalica*), Felsen-Fiederzwenke (*Brachypodium rupestre*) und Berg-Segge (*Carex montana*).

Eingestreut sind ferner Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) und Zittergras (*Briza media*). Zu den selteneren krautigen Pflanzen gehören insbesondere der Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*) und der Gebirgs-Hahnenfuß (*Ranunculus breyninus*, Syn.: *R. oreophilus*), die beide dem alpinen Florenelement angehören. Als weitere hervorhebenswerte krautige Pflanzen-Arten können zudem die Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), der Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus nemorosus*), der auf stellenweise frische Standorteigenschaften deutende Weichhaarige Pippau (*Crepis mollis*) und das auf eine stellenweise auftretende Entkalkung des Oberbodens hinweisende Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyreniacum*) genannt werden.

Nutzungsabhängigkeit: Kalkmagerrasen gehören zu den durch Nutzung erzeugten Lebensraumtypen und bedürfen zu ihrem Erhalt der Fortführung der bestandserhaltenden Nutzung bzw. einer Pflege, die sich an die bestandserhaltenden Nutzungsformen anlehnt. Im Falle der Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets handelt es sich um Mahd-geprägte Kalkmagerrasen, die einmal im Jahr in der Zeit von der beginnenden zweiten Julihälfte bis Anfang August gemäht wurden.

Reaktionen auf Mahd-Nutzung bei verschiedenen Terminen:

- **regelmäßige Mahd ab dem 1.8.** bei Vorkommen hochwertiger Sommerblüher. Die Mahd sollte in einem Jahr mit normaler Witterung bis Mitte August vollzogen sein, um Versaumungseffekten und einer übermäßigen Ausbreitung der bei Brache begünstigten Gras-Arten vorzubeugen. Unter den besonders wertgebenden Pflanzenarten des Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets reagiert der stark gefährdete Frühlings-Enzian dankbar auf Hochsommer-Mahd. Seinen generativen Zyklus hat der Frühlings-Enzian im Hochsommer bereits abgeschlossen, so dass die Art nicht mehr geschädigt wird. Der hochsommerliche Schnitt verbessert zugleich den Lichthaushalt für die verbleibende Rosette, lockert die Grasmatrix auf und erhöht das für diese Enzian-Art besiedelbare Lückenangebot.
- Fehlen **wertbestimmende Hochsommerblüher**, so kann die Mahd **ab dem 15. 7. angesetzt werden**. Ein Ansetzen der Mahd bereits ab Mitte Juli bietet sich an, wenn Störfpflanzen beseitigt werden sollen. Dazu gehören beispielsweise Polykormone des Land-Reitgrases und der neophytischen Goldruten. Können diese Polykormone gezielt gemäht werden, so ist ein Mähzeitpunkt um Anfang Juli wirksam. Pflegemahd ab Mitte Juli sollte aus faunistischen Gründen immer nur in Kombination mit Einrichtung temporärer Brachen vereinbart werden.
- **Mahd erst ab dem 1.9.:** Mahd ab dem 1.9. ist angeraten, wenn Spätblüher wie die Kalk-Aster, nur mäßig Mahd-verträgliche Sträucher wie der Regensburger Geißklee oder Mahd-empfindliche Hochstauden wie beispielsweise die Feuerlilie oder der Gelbe Enzian in dem zur Debatte stehenden Kalkmagerrasen angesiedelt sind. Dies ist in dem Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets nicht der Fall.
- **Belassen von jährlich wechselnden Brachestreifen:** Aus faunistischen Gründen sind temporäre Bracheflächen anzuraten (Faustrichtwert: minimal 5 bis maximal ca. 20% Flächenanteil). Die Brachestreifen sind möglichst Jahr zu Jahr zu verlegen, um dort die Bildung verdämmend wirkender Streufilzdecken zu vermeiden.

Bestand im Gebiet: Im Bereich der Hangschulter sowie im Oberhang der Westflanke des Badbichls befindet sich einzige Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“. Ihm schließen sich hangabwärts westlich und nordwärts die repräsentativsten Flächen des FFH-Gebiets

mit dem Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ an. Der Kalkmagerrasen befindet sich nur in wenigen Metern Abstand nördlich der Uneringer Straße.

Ein artenarmer Trespenrasen im Teilgebiet 04 erfüllt hinsichtlich seiner floristischen Ausstattung nicht die Zugehörigkeitsschwellen zum Lebensraumtyp „Kalkmagerrasen“ und konnte daher nicht als Lebensraumtyp aufgenommen werden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Halbtrockenrasen-Randzone unmittelbar unterhalb der Uneringer Straße wird als Start- und Landeplatz für Modell-Flugzeuge genutzt und ist daher einer erhöhten Trittbelastung ausgesetzt. Schwerwiegender ist jedoch der Umstand zu werten, dass der erste Schnitt nach eigenen Beobachtungen bereits Ende Mai/Anfang Juni und damit mindestens fünf bis sechs Wochen zu früh stattfindet. Dies geschieht auf der gesamten Fläche des Kalkmagerrasens. Auf Dauer wirkt ein derart früher Schnitt-Zeitpunkt in Kalkmagerrasen arten-verarmend, da er vor der Blütezeit der Mehrzahl und erst Recht vor der Fruchtreife der in Kalkmagerrasen vorkommenden Gefäßpflanzen-Arten stattfindet.

Bewertung: Das einzige Polygon wurde mit „B“ bewertet (s. Anhang, Tab. A-06). Als Gesamtbewertung eribt sich für den LRT „Kalkmagerrasen (6210)“ infolgedessen die Einstufung „B“.

Tab. 3/6: Gesamtbewertung LRT „Kalkmagerrasen (6210)“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
6210	Kalkmagerrasen	0	0	0,34	100	0	0

Allg. Literatur: QUINGER et al. (1994a und 1994b).

6210* Kalkmagerrasen mit Orchideen

Offizielle Bezeichnung: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit Orchideen).

BK-Codierung: GT621P Legenden-Nr. in Bestands-Karte: Entfällt.

Anzahl Polygone und arccgis-Flächenberechnung: 0 Polygone.

Der Lebensraumtyp „Kalkmagerrasen mit Orchideen“ wurde im Gebiet nicht festgestellt. Der einzige Kalkmagerrasen des Gebiets könnte sich bei sachgerechter Pflege (Mahd nicht vor Mitte Juli und bis spätestens Mitte August) langfristig eventuell in einen orchideenreichen Halbtrockenrasen umwandeln, weshalb der Lebensraumtyp „Kalkmagerrasen mit Orchideen“ nicht aus dem Standard-Datenbogen gestrichen werden sollte.

6410 Pfeifengraswiesen

Offizielle Bezeichnung: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*).

BK-Codierung: GP6410 Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 4.

Anzahl Polygone und arccgis-Flächenberechnung: Polygone mit Vorkommen von dem LRT 6410 zu-ordenbaren Pfeifengraswiesen = 18 Polygone, Fläche nach arccgis: 21.815 m² = 2,18 Hektar.

Charakterisierung: Zu den Pfeifengraswiesen gehören Vegetationsbestände mit Deckungsanteilen des Pfeifengrases von mindestens 25% sowie mit einigen für den Verband *Molinion* kennzeichnender Pflanzenarten, zu welchen im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ insbesondere die zu den Kleinseggen gehörende Hirse-Segge (*Carex panicea*), der Teufels-Abbiß (*Succisa pratensis*), die Färberscharte (*Serratula tinctoria*) und der Wohlriechende Lauch (*Allium suaveolens*) gehören.

Als seltenere *Molinon*-Art wurde an einer Stelle das Spatelblättrige Greiskraut (*Tephrosia helenites*) gefunden. In mehreren der Pfeifengraswiesen-Flächen ließen sich Arten wie die Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) und die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus*

palustris) beobachten, die für Pfeifengraswiesen der tiefer gelegenen Seebecken und der Stromtäler der tieferen Lagen bezeichnend sind. Der in den Ammermösern an der Südseite des Ammersees und im Ampermoos an der Ammersee-Nordseite vorkommende Kanten-Lauch (*Allium angulosum*) wurde im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ hingegen nicht beobachtet. Der in Pfeifengraswiesen der montan-humiden Klimabereiche des Alpenvorlands fast immer vorhandene Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclpiadea*) fehlt im Gebiet.

Pfeifengraswiesen gedeihen auf zumeist wechselfeuchten Standorten mit jährlich mittleren Schwankungen der Grundwasser-Pegelstände um > 30 cm. Im Unterschied zu den Kalkmagerrasen, die auf grundwasserfreien Standorten angesiedelt sind, besiedeln sie grundwasser-beeinflusste Standorte. In ihrer floristischen Zusammensetzung werden sie von diesem Standortfaktor geprägt. Ebenso wie die Kalkmagerrasen sind sie auf vergleichsweise nährstoffarmen Standorten (insbesondere der Nährelemente N und P) angesiedelt; die zum Lebensraumtyp gehörenden verhältnismäßig artenreichen Pfeifengras-Bestände sind an mineralstoffreiche, basisch beeinflusste Böden gebunden.

Nutzungsabhängigkeit: Pfeifengraswiesen gehören zu den durch Nutzung erzeugten Lebensraumtypen und bedürfen zu ihrem Erhalt der Fortführung der bestandserhaltenden Nutzung bzw. eine Pflege, die sich an die bestandserhaltenden Nutzungsformen anlehnt.

Die günstigsten Bestandstrukturen entwickeln Pfeifengraswiesen bei Vornahme eines Schnitts im Jahr, wobei der Schnitt zu einem Zeitpunkt erfolgen sollte, an welchem die für Pfeifengraswiesen typischen Pflanzenarten einschließlich des Pfeifengrases selbst, die spätsommerliche und frühherbstliche Rückverlagerung weitgehend vollzogen haben. Bei typischen Pfeifengraswiesen ist das nicht vor Anfang September der Fall.

Bestand im FFH-Gebiet: Dem Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen“ nach Anhang I der FFH-Richtlinie zuordenbare Pfeifengras-Bestände (= LRT 6410) wurden in achtzehn Polygonen gefunden, doch nur in neun dieser Polygone bilden sie Vorkommen aus, die in der Bestandskarte im Maßstab 1:5.000 darstellbar ist. Bei den übrigen handelt es sich um nicht eigens kartierbare Fragment- oder Klein-Bestände. Fünf der Pfeifengras-Bestände sind im Teilgebiet 1, also dem Herrschinger Moos östlich der Bahnlinie zu beobachten. Eines der Vorkommen befindet sich im Zustand fortgeschrittener Brache, vier regelmäßig gemähte Vorkommen sind an der südöstlichen und östlichen Randseite des Herrschinger Mooses erhalten. Ein kleines Vorkommen konnte in Teilgebiet 4, drei Vorkommen in Teilgebiet 5 aufgenommen werden.

Da im Gebiet aufgrund vorhandener Beeinträchtigungen (s. nächster Punkt) keine klar und repräsentativ ausgebildeten Pfeifengraswiesen-Vorkommen mehr existieren, erübrigt es sich, Suptypen-Unterscheidungen dieses Lebensraumtyps (etwa die Unterscheidung von Knollenkratzdistel- und Duftlauch-Pfeifengraswiesen) vorzunehmen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Von den achtzehn registrierten Vorkommen wiesen lediglich zwei keine oder nur so marginale Beeinträchtigungen auf, dass beim Bewertungskriterium „Beeinträchtigungen“ auf die Stufe „A“ entscheiden werden konnte. Die übrigen 16 Vorkommen enthielten deutliche Beeinträchtigungen (Stufe „B“), bei neun Vorkommen wurden erhebliche Beeinträchtigungen (Stufe „C“) registriert.

Als häufigste Beeinträchtigungen wurden

- zum einen die „Brache“ beobachtet, die sich in vielen Fällen als weit fortgeschritten erwies. Der LRT-Abbau hat in mehreren Flächen bereits in erheblichem Umfang eingesetzt.
- und zum anderen Nährstoffeinträge registriert. Zahlreiche Streuwiesen sind mit Nährstoffzeigern in erheblicher Menge versehen, die in hinsichtlich des Nährstoffhaushalts intakten Streuwiesen nur dünn eingestreut sind oder sogar völlig fehlen.

Entwässerungsschäden sind seltener. In den verbliebenen Pfeifengraswiesen des Teilgebiets 5 spielen sie jedoch eine nicht zu vernachlässigende Rolle.

Bewertung: Von den 18 registrierten Pfeifengraswiesen-Vorkommen erhielten nur drei die mittlere Gesamtbewertung „B“, fünfzehn Vorkommen kamen über die untere Gesamtbewertung „C“ (s. Anh. Tab. A-07) nicht hinaus. Als Gesamtbewertung lässt sich für den LRT „Pfeifengraswiesen (6410)“ die Einstufung „C“ mit schwacher Tendenz zu „C+“ vornehmen (s. Tab. 3/7) vornehmen.

Tab. 3/7: Gesamtbewertung LRT „Pfeifengraswiesen (6410)“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
6410	Pfeifengraswiesen	0	0	0,39	17,8	1,79	82,3

Allg. Literatur: QUINGER et al (1995).

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren“ im Sinne der Definition des Bayer. Landesamts f. Umwelt (s. BAYLfU 2010 b: 73) konnte im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ im Zusammenhang mit den Kartier-Arbeiten zu diesem Managementplan nicht nachgewiesen werden⁶. Nach der Kartieranleitung sind als Lebensraumtyp nur Hochstaudenfluren zu verstehen, die unmittelbar als Ufersäume an Fließgewässern liegen oder die Außen- oder Innen-Säume von Wäldern bilden.

Nicht dem LRT gehören Hochstaudenfluren auf brachliegenden oder unternutzten Feuchtwiesen und Streuwiesen an; es handelt sich bei ihnen lediglich um nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (s. BAYLfU 2010 b: 71 ff.). Derartige Hochstaudenfluren kommen im Gebiet an etlichen Stellen vor (z.B. Biotop-Nr. 7933-1173-001).

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Offizielle Bezeichnung: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Es wurden zwei Subtypen unterschieden; einmal die Magere Ausbildung mit Magerzeigern, zum anderen die Flachland-Mähwiesen ohne oder mit nur geringen Anteilen an Magerzeigern.

Subtyp A) Magere Flachland-Mähwiese, Ausprägung mit Magerzeigern (GE6510)

BK-Codierung: GE6510 Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 5a.

Anzahl Polygone und arccis-Flächenberechnung: Zwei Polygone, Fläche nach arccis: 8.606 m² = 0,86 Hektar.

Charakterisierung: Bei beiden kartierten Beständen handelt es sich um mäßig frische bis mäßig trockene Salbei-Flaumhafer-Glatthaferwiesen in magerer Ausbildung auf flachgründigen Pararendzinen im Oberhangbereich der Westflanke des Badbichls östlich von Oberalting (= Biotop-Nr. 7933-1186-002 und -003). Beide Bestände sind in reichem Maße mit den kennzeichnenden Arten des Lebensraumtyps „Flachland-Mähwiese“ bestückt.

Zu den bestandsbildenden Gräsern zählt der für den Lebensraumtyp besonders charakteristische Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*), als Magerzeiger sind unter anderem Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Zittergras (*Briza media*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) beigemischt. Als für magere Bestände charakteristische und zugleich wertgebende krautige Pflanzen sind Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Frühblühender Thymian (*Thymus praecox*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Östlicher Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*) und Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) eingestreut. An einigen feuchten Stellen im Unterhangbereich der größeren Teilfläche (Biotop-Nr. 7933-1686-003)

⁶ Es lässt sich nicht sicher ausschließen, dass irgendwo an Innenwald-Säumen oder an Bachläufen des Gebiets da und dort wenig ausgedehnte Hochstauden-Bestände vorkommen, die die LRT-Definition erfüllen. Mit Sicherheit handelt es sich jedoch allenfalls (wenn überhaupt!) um wenige und um kleine unauffällige Vorkommen an abgelegenen, schwer zugänglichen Innenwaldsäumen oder an den Bachläufen, die im Rahmen der Kartier-Arbeiten unentdeckt geblieben sind.

kommen zudem die Feuchtezeiger Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) vor.

Nutzungsabhängigkeit: Flachland-Mähwiesen gehören zu den durch Nutzung erzeugten Lebensraumtypen und bedürfen zu ihrem Erhalt der Fortführung der bestandserhaltenden Nutzung bzw. einer Pflege, die sich an die bestandserhaltenden Nutzungsformen anlehnt. Die günstigsten Bestandstrukturen entwickeln Flachland-Mähwiesen bei Vornahme von zwei Schnitten im Jahr, wobei die Entwicklung einer blütenreichen und vielfältigen Krautschicht bei Vornahme des ersten Schnitts in der zweiten Junihälfte begünstigt wird. Zwei Schnitte im Jahr lockern die Grasmatrix auf und erhöhen das für krautige Pflanzen nutzbare Lückenangebot und somit die Dichte der krautigen, schön blühenden Pflanzen.

An natürlichen Anreicherungsstandorten und an sehr mineralstoffreichen Standorten benötigen die mageren Ausbildungen der Flachland-Mähwiesen keine Düngung, an natürlichen Aushagerungsstandorten (z. B. Oberhangstandorte) ist zum dauerhaften Erhalt gelegentliche Mistdüngung hingegen vonnöten.

Reaktionen auf Mahd-Nutzung:

Der Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ kommt zur optimalen kraut- und blütenreichen Entfaltung, wenn in der Vegetationsperiode zwei Mahdschnitte erfolgen. Nur durch zwei Schnitte wird die Grasschicht soweit aufgelockert, dass sich eine blüten- und krautreiche Wiesenstruktur einstellen kann. Wird hingegen nur einmal gemäht, so fördert dies einige vergleichsweise nährstoffbedürftige Hochgrasarten wie Glatthafer und Knauelgras, wie sie häufig bestandsbildend auch in nicht genutzten Altgrasstreifen an Straßenböschungen und ähnlichen Lebensräumen zu beobachten sind.

Sind derartige Wiesen auf natürlichen Aushagerungsstandorten wie steile Oberhanglagen angesiedelt, so bedürfen sie zu ihrem dauerhaften Erhalt hin und wieder einer mäßigen Düngung, die mit Festmist erfolgen kann. Flachland-Mähwiesen auf natürlichen Anreicherungsstandorten, zum Beispiel an Hangfüßen oder im Überschwemmungsbereich von Bächen, erhalten Mineral- und Nährstoffe in einer Menge, dass der durch das Mähen bewirkte Entzug ausgeglichen werden kann. Zu ihrem dauerhaften Erhalt ist auch bei zweischüriger Mahd keine Düngung notwendig.

Bestand im FFH-Gebiet: Beide Flächen befinden sich in unmittelbarem Kontakt zu dem einzigen Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets und sind ebenfalls im Oberhangbereich der Westflanke des Bad-Bichls östlich von Oberalting (Teil-Gebiet 5) angesiedelt und im Unterschied zu diesem düngungsbeeinflusst. An der Hangoberkante bilden flachgründige Pararendzinen die edaphische Unterlage, die hangabwärts von Bodenkomplexen aus Syrosem-Rendzinen, Pararendzinen und, Parabraunerden abgelöst werden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Beide als „Magere Flachland-Mähwiesen, Subtyp A“ eingestuftes Wiesenflächen zeigen keine erkennbaren wesentlichen Beeinträchtigungen und sind auch nicht erkennbar gefährdet.

Bewertung: Beide Vorkommen des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ erhielten die gute Gesamtbewertung „A“. Als Gesamtbewertung für den LRT-Subtyp „Magere Flachland-Mähwiese, Ausprägung mit Magerzeigern“ ergibt sich mithin die Einstufung „A“ (s. Tab. 3/8).

Tab. 3/8: Gesamtbewertung des Subtyps „A“ des LRT „Magere Flachland-Mähwiesen (6510)“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen, Ausprägung mit Magerzeigern	0,86	100	0,00	0,0	0,00	0

Subtyp B) Flachland-Mähwiese ohne oder mit nur geringen Anteilen an Magerzeigern (LR6510)

BK-Codierung: LR6510

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 5b.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: Vier Polygone, Fläche nach arcgis: 11.274 m² = 1,13 Hektar.

Charakterisierung: Den „Flachland-Mähwiesen ohne oder mit wenig Magerzeigern“ sind lediglich durch die lebensraum-typischen Gräser und Kräuter charakterisiert, ihnen fehlt die Beimischung von Magerzeigern und von Arten der Magerrasen, wie dies bei dem Subtyp A der Fall ist. Es wurden lediglich einige Individuen des Hornklees beobachtet. In den drei relativ feuchten Wiesen im Sohlenbereich des Aubachtals treten Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und der Goldhafer (*Trisetum flavescens*) bestandsbildend auf.

An lebensraumtypischen krautigen Pflanzen sind Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Schafgrabe (*Achillea millefolium*) und Rot-Klee (*Trifolium pratense*) vorhanden, an Feuchtezeigern treten Große Bibernelle (*Pimpinella major*), Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), in wenigen Exemplaren auch der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) hinzu, die bereits zu den Feuchtwiesen überleiten.

Bestand im FFH-Gebiet: Im FFH-Gebiet vier Vorkommen, die allesamt in Teilgebiet 5 liegen, davon drei im Sohlenbereich des oberen Aubachtals gelegen (Nr. 7933-1186-004, 7933-1190-001 und 7933-1200-001). Alle dieses Vorkommen sind deutlich düngungsbeeinflusst. Ein weiteres Vorkommen befindet sich im Oberhang der Westflanke des Badbichls (Nr. 7933-1186-006).

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Nährstoffeinträge von angrenzenden Wirtschaftsf lächen (Nr. 7933-1186-004, 7933-1186-006, 7933-1190-001) sowie vorhandene Düngungseinflüsse auf der Fläche. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Eutrophierung zeigt die Fläche mit der Biotop-Nr. 7933-1186-004.

Bewertung: Jeweils zwei der Vorkommen des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ erhielten die Gesamtbewertung „B“ und „C“. Als Gesamtbewertung für den LRT-Subtyp „Magere Flachland-Mähwiese, Ausprägung ohne Magerzeiger“ ergibt sich die Einstufung „B-“ (s. Tab. 3/9).

Tab. 3/9: Gesamtbewertung des LRT „Flachland-Mähwiesen (6510) ohne oder mit nur geringen Anteilen an Magerzeigern“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen, Ausprägung mit Magerzeigern	00,0	0,0	0,63	55,8	0,50	44,2

Allg. Literatur: SPATZ (1994: 46 ff.).

7210* Schneidried-Sümpfe

Offizielle Bezeichnung: Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*.

BK-Codierung: GJ7210

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 6.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: 29 Polygone, Fläche nach arcgis: 304.328 m² = 30,43 Hektar.

Bedeutung für das FFH-Gebiet: Im überregionalem Maßstab betrachtet, stellt der Lebensraumtyp „Schneidried-Sümpfe“ wohl den bedeutsamsten Lebensraumtyp des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ dar und kann als dessen wertbestimmender Faktor betrachtet werden. Dieser Lebensraumtyp umfasst im FFH-Gebiet eine Fläche von über 30,43 Hektar. Derartige Flächengrößen dieses prioritären Lebensraumtyps werden nur in wenigen bayerischen FFH-Gebieten erreicht bzw. übertroffen wie etwa im Murnauer Moos und im Ampermoos.

Der Lebensraumtyp „Schneidried-Sümpfe“ präsentiert sich im FFH-Gebiet in unterschiedlichen Struktur-Ausprägungen. Drei klar voneinander unterscheidbare Struktur-Typen wurden getrennt erfasst und werden in der Bestandskarte differenziert dargestellt.

Charakterisierung:

Im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ handelt es sich um seit langem bestehende autochthone⁷ Schneidried-Sümpfe. Schneidried-Bestände sind charakteristisch für kontinuierlich durchsickerte und überrieselte kalkreiche Mineralstoff-Standorte sowie für kontinuierlich durchströmte mineralstoff- und kalkreiche Niedermoore. Die Durchströmung des Oberbodens wirkt winterlicher Vereisung des Bodens entgegen, was der wärmeliebenden und verhältnismäßig frostempfindlichen Schneide entgegenkommt. Kennzeichnend für Schneidried-Wuchsorte sind zudem in hohem Maße mit Calcium-Hydrogencarbonat = $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ausgestattete Standorte. Hinsichtlich der Nährelemente Phosphat (P) und Stickstoff (N) ist die Schneide vergleichsweise anspruchslos. Auf derartig nährstoffarmen Standorten vermag sich daher die Schneide gegenüber nährstoffbedürftigen Pflanzenarten durchzusetzen.

In aufgelockerten, standörtlich intakten-Schneidried-Beständen mit einem ausreichenden Lückenanbot finden sich als Begleiter daher charakteristische Pflanzenarten der nährstoffarmen Kalkreichen Niedermoore wie die Kopfried-Arten, im Gebiet nicht selten das ebenfalls wärmeliebende Schwarze Kopfried (*Schoenus nigricans*) oder Moosarten der Kalkreichen Niedermoore.

Bestand im FFH-Gebiet / Strukturtypen des FFH-Gebiets:

28,34 Hektar der insgesamt 30,43 Hektar Schneidriedfläche entfallen auf das Herrschinger Moos; in den Gebietsteilen des Herrschinger Mooses östlich der Bahnlinie und damit im Teilgebiet 01 des FFH-gebiets bedecken die Schneidried-Bestände eine Fläche von 27,45 Hektar. Größere Flächenausdehnungen des Schneidrieds als im Herrschinger Moos östlich der Bahnlinie lassen sich im bayerischen Alpenvorland nur in wenigen Gebieten beobachten, so zum Beispiel im Murnauer Moos und im nahegelegenen Ampermoos. Die restlichen 2,09 Hektar des FFH-Gebiets entfallen auf das Untere Aubachmoos nordöstlich von Oberalting.

Im Herrschinger Moos lassen sich drei Strukturtypen unterscheiden, die in der Bestandskarte differenziert dargestellt sind:

A) Strukturarme, gleichförmige Ausbildungen (Legenden-Einheit 6a):

Anzahl Polygone: 25 Fläche in m²: 287.458 Fläche in ha: 28,75 Mittlere Größe in ha: 1,15

Dichte, artenarme Schneidried-Bestände mit Wuchslängen der Blätter von ca. 65 cm bis über einem Meter, mit nahezu geschlossenen Streufilzdecken. Vielfach nahezu Reinbestände der Schneide. Regelmäßig eingestreut sind vielfach nur Halme des Schilfs (*Phragmites australis*). Sehr dünn eingestreut sind im Herrschinger Moos Arten wie Sumpf-Schildfarn (*Thelypteris palustris*) und der Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*). Dasselbe gilt für Arten der Kalkreichen Niedermoore wie dem Schwarzen Kopfried (*Schoenus nigricans*) und der Stumpfbblütigen Binse (*Juncus subnodulosus*).

Quantitativ mit Abstand der wichtigste Strukturtyp des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“. Im Aubachtal kommt nur dieser Strukturtyp vor.

⁷ Es wurde vor kurzem festgestellt, dass sich *Cladium mariscus* in ehemals braunmoosreichen Übergangsmooren des bayer. Alpenvorlands stark ausgebreitet und die Zwischenmoor-Vegetation überwuchert hat (ausführliche Darstellung in QUINGER & RINGLER 2017). Dieser Sachverhalt wurde durch vergleichende Kartierungen von RINGLER (Vergleich mit älteren Kartierungen aus den 19870-er und 1980-er Jahren) zutage gefördert. Im Unterschied dazu handelt es sich bei den Vorkommen im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ um seit langem existierende Bestände an mineralischen Naßstandorten und kalkreichen, mineralstoffreichen Niedermooren.

B) Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen (Legenden-Einheit 6b):

Anzahl Polygone: 3 Fläche in m²: 4.924 Fläche in ha: 0,49 Mittl. Größe in m²: 1641

Die nordwestliche und die nordöstliche Randzone der Herrschinger Mooses unterliegen einer starken quelligen Beeinflussung. Der hydrologische Funktionszusammenhang zwischen dem Herrschinger Moos und den umgebunden Höhenrücken ist dort wenig gestört. Durch Quellauftriebe und Quellaufstöße sind dort die Schneidried-Bestände stark aufgelockert; in den Matrixlücken des Schneidrieds befinden sich Skorpionsmoos-Schlenken sowie reichliche Vorkommen des Schwarzen Kopfrieds, des Mittleren und des Kleinen Wasserschlauchs. In der nordöstlichen Randzone existieren sogar einige Quellgumpen von bis zu 3 Meter Durchmesser und bis zu einem halben Meter Tiefe.

Strukturell und von der Artenausstattung sehr hochwertige Schneidried-Ausbildung, durch die immense Nässe handelt es sich wohl auch auf Dauer um natürlich waldfreie Schneidried-Ausbildungen.

C) Strukturreiche, aktuell durch Mahd geprägte Ausbildungen (Legenden-Einheit 6c):

Anzahl Polygone: 1 Fläche in m²: 11.924 Fläche in ha: 1,19 Mittl. Größe in ha: 1,19

Im südwestlichen Herrschinger Moos in Teilgebiet 03 befindet sich ein seit einigen Jahren regelmäßig gemähter Schneidried-Bestand. Infolge der Mahd ist das Schneidried stark aufgelockert.

Dem gemähten Schneidried-Bestand sind zerstreut Schwarzes Kopfried (*Schoenus nigricans*), Bastard-Kopfried (*Schoenus x intermedius*), Stumpfbliätige Binse (*Juncus subnodulosus*) und als floristisch herausragende Besonderheit die Buxbaums Segge (*Carex buxbaumii*) beigemischt. Zerstreut kommen im gemähten Schneidried Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) und Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) vor. Vereinzelt finden sich auch Wohlriechender Lauch (*Allium suaveolens*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Fleischfarbendes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*). In den schlenkenartigen Strukturen der Bodenschicht wachsen Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) und Armleuchteralgen (*Chara div. spec.*). Fragmentarisch finden sich am Boden kleinflächige Braunmoosrasen unter anderem mit den für Kalkreiche Niedermoore typischen Moosarten *Scorpidium scorpioides*, *Bryum pseudotriquetrum* und *Campylium stellatum*.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Beeinträchtigungen wurden bei der übergroßen Mehrzahl der dem Strukturtyp „A“ zugeordneten Schneidried-Bestände des Herrschinger Mooses registriert. Als wichtigster Eingriffsfaktor sind Eingriffe in den Wasserhaushalt zu benennen, die als Vorschädigungen lange vor der Ausweisung des Herrschinger Mooses als Schutzgebiet erfolgt sind.

Wie stark die Eingriffe in den Wasserhaushalt unter anderem durch die ehemaligen unweit südlich des Herrschinger Mooses gelegenen Trinkwasserbrunnen mit möglicher Erzeugung eines Grundwasser-Absenkungstrichters und im Westteil des Herrschinger Mooses durch die Bahntrasse, welche die Durchströmung von Westen behindert, ist nicht bekannt. Der aktuelle Zustand des überwiegenden Teils der Schneidriedbestände im Herrschinger Moos (v.a. Fehlen der lebensraumtypischen Habitatstrukturen) deutet auf Vorschädigungen hin. Obwohl die Schneidried-Bestände in den kartierten Biotopen Nr. 1164 und 1168 als vorgeschädigt eingestuft werden, sind die Bestände nicht am „kippen“, das Schneidried besitzt ein gewisses Beharrungsvermögen. Es drohen mithin im Herrschinger Moos aktuell keine LRT-Verluste aus Gründen der Störungen des Wasserhaushalts. In den Schneidried-Beständen des Herrschinger Mooses gibt es keine Entwässerungsgräben, was mit dem Umstand zusammenhängt, dass wegen der geringen Seepegel-Unterschiede von Pilsensee und Ammersee Entwässerungsmaßnahmen im Herrschinger Moos nicht als lohnend erschienen.

Eine gewisse Gefährdung geht aktuell von den Schilf-Landröhricht an der Südostseite des Herrschinger Mooses aus. Sollten sich diese Land-Röhrichte mooreinwärts noch weiter vorarbeiten, so wäre an dieser Stelle mit Flächenverlusten zu rechnen. Gespeist werden die Landröhrichte von Stoffeinträgen, die von früheren Auffüllungen herrühren. Betrachtet man die jüngere Geschichte des Herrschinger Mooses (vgl. BRAUN & MICHLE 1977), so waren von Flächenverlusten des Schneidrieds

in erster Linie seinerzeit schilfreiche Abbaustadien der ursprünglichen Schneidriedbestände betroffen. Sie haben sich mittlerweile in Schilf-Landröhrichte umgewandelt.

Keine Beeinträchtigungen wiesen die Schneidried-Bestände des äußersten nordöstlichen und des äußersten nordwestlichen Herrschinger Moores auf. Hier ist der hydrologische Funktionszusammenhang zwischen dem Herrschinger Moos und Umgebung noch weitgehend ungestört erhalten.

Insgesamt deutlich stärker beeinträchtigt als im Herrschinger Moos sind die Schneidried-Bestände des Aubachmooses in Teilgebiet 5, in welchem der Aubach und sein wichtigster südlicher Nebenbach gut einen bis eineinhalb Meter eingetieft und dadurch die Bodenwasserstände dieses Niedermoores um wohl mehrere Dezimeter abgesenkt wurden.

Bewertung:

Strukturtyp A) Strukturarme, gleichförmige Ausbildungen:

Von 25 Vorkommen erhielten 8 Vorkommen die mittlere Gesamtbewertung „B“, siebzehn Vorkommen die niedrige Gesamtbewertung „C“. Als Gesamtbewertung für den LRT-Subtyp „Schneidried-Sümpfe; Strukturarme, gleichförmige Ausbildungen“ ergibt sich wegen der prozentualen Flächenanteil von 64,8% („B“) und 35,2% („C“) die Einstufung „B-“ (s. Tab. 3/10).

Tab. 3/10: Gesamtbewertung des LRT „Schneid-Sümpfe (7210*), strukturarme, gleichförmige Ausbildungen“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7210*	Schneidried-Sümpfe, Strukturtyp A	00,0	0,0	18,63	64,8	10,11	35,2

Strukturtyp B) Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen:

Alle drei Vorkommen erhielten die hohe Gesamtbewertung „A“. Als Gesamtbewertung für den LRT-Subtyp „Schneidried-Sümpfe; Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen“ ergibt sich die Einstufung „A“ (s. Tab. 3/11).

Tab. 3/11: Gesamtbewertung des LRT „Schneid-Sümpfe (7210*), Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7210*	Schneidried-Sümpfe, Strukturtyp A	0,49	100,0	00,00	0,0	00,00	000,0

Strukturtyp C) : Strukturreiche, aktuell durch Mahd geprägte Ausbildungen

Das einzige Vorkommen erhielt die hohe Gesamtbewertung „A“. Als Gesamtbewertung für den LRT-Subtyp „Schneidried-Sümpfe; Strukturreiche, aktuell durch Mahd geprägte Ausbildungen“ ergibt sich die Einstufung „A“ (s. Tab. 3/12).

Tab. 3/12: Gesamtbewertung des LRT „Schneid-Sümpfe (7210*), Strukturreiche, aktuell durch Mahd geprägte Ausbildungen“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7210*	Schneidried-Sümpfe, Strukturtyp A	1,19	100,0	00,00	0,0	00,00	000,0

Zusammenfassende Gesamtbewertung aller drei Strukturtypen des LRT „Schneidried-Sümpfe“

Bezogen auf die Gesamtfläche von 30,43 Hektar des Lebensraumtyps „Schneidried-Sümpfe“ im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ ergibt sich die in Tab. 3/13 wiedergegebene Gesamtbewertung.

Als Gesamtbewertung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps ergibt sich „B-“.

Tab. 3/13: Gesamtbewertung des LRT „Schneid-Sümpfe (7210*)“, alle drei Ausbildungen.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)						
		A		B		C		
		7210*	Schneidried-Sümpfe		1,68	5,5	18,63	61,2

Allgemeine Literatur: ZOBBRIST (1932: 18 ff.), LUTZ (1938: 135 ff.), BRAUN (1968: 27 ff.), PHILIPPI (1977: 127).

7230 Kalkreiche Niedermoore

Offizielle Bezeichnung: Kalkreiche Niedermoore.

BK-Codierung: MF7230 Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 7a bis 7c. .

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: 26 Polygone, Fläche nach arcgis: 34.884 m² = 3,49 Hektar.; mittlere Größe: 1342 m².

Der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ tritt im Gebiet in verschiedenen Ausprägungen und in verschiedenen Nutzungsabhängigkeiten auf. Es kommen dort Kopfried-Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried (= Subtyp A) und Rostrotem Kopfried (Subtyp B) vor. Darüber hinaus sind weitere Bestände vorhanden, in welchen Arten wie Stumpfbliätige Knotenbinse, Davalls Segge, Hirse-Segge als Hauptbestandsbildner fungieren.

Zu den verbindenden Eigenschaften dieser unterschiedlichen Ausprägungen des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“ gehören die für diesen Lebensraumtyp bezeichnenden standörtlichen Eigenschaften: mäßig nasse bis nasse Standorte, wenig schwankende Bodenwasserstände meist knapp unter Flur (nicht mehr als 2 Dezimeter), basenreich-mineralstoffreiche Standorte, im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ zeichnet sich das Grundwasser durch hohe Gehalte an Ca(HCO₃)₂ aus, die pH-Werte liegen im neutralen oder im schwach basischen Bereich.

Vorwiegend handelt es sich bei den kalkreichen Niedermoorflächen des Gebiets um vom Menschen geschaffene, nutzungsabhängige Vegetations-Bestände und bedürfen zu ihrem Erhalt der Fortführung der bestandserhaltenden Nutzung bzw. einer Pflegeform, die sich an die bestandserhaltenden Nutzungsformen anlehnt. Zu den nicht nutzungsabhängigen Ausnahmen gehören die Ränder sehr nasser Quellaufstöße, Quellgumpen, Quelltrichter und Quellkuppen, die natürlich waldfrei sind. Im Gebiet trifft dies für einige eng mit Schneidried-Beständen verzahnte Bestände des Schwarzen Kopfrieds des nordwestlichen und nordöstlichen Herrschinger Moores zu.

Die günstigsten Bestandstrukturen entwickeln die „Kalkreichen Niedermooren“ i.d.R. bei Vornahme von einem Schnitt im Jahr, wobei der Schnitt zu einem Zeitpunkt erfolgen sollte, an welchem die für Kalkreiche Niedermoore typischen Pflanzenarten die spätsommerliche und frühherbstliche Rückverlagerung weitgehend vollzogen haben.

Allgemeine Literatur: ZOBBRIST (1932: 18 ff.), BRAUN (1968), GÖRS (1977: 243 ff.), QUINGER et al. (1995: 49 ff.).

Subtyp A) Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 7a.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: Polygone mit Vorkommen des LRT „Kalkreiche Niedermoore“ mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried = 9 Polygone, Fläche nach arcgis: 6.506 m² = 0,65 Hektar.

Charakterisierung: Kalkreiche Niedermoore mit dem Schwarzen Kopfried (*Schoenus nigricans*) als Hauptbestandsbildner gedeihen auf kalkreichen Quelltorfen aber auch auf kalkreichen, sehr nassen Mineralböden. Schwache Austrocknung wird zwar von *Schoenus nigricans* vertragen, allerdings verschwinden die nassebedürftigen, an einen intakten Wasserhaushalt hohe Ansprüche stellenden, anspruchsvollen für diese Pflanzengemeinschaft bezeichnenden Arten. Im Herrschinger Moos gedeiht

Schoenus nigricans an oberflächen-nah durchströmten Stellen, auch an Sumpfsquellen (Helokrenen) mit austretendem Quellwasser, wie dies vor allem in den äußersten nordwestlichen und nordöstlichen Abschnitten des Teilgebiets 1 (= Herrschinger Moos östlich der Bahnlinie) zu beobachten ist.

Im Gebiet sind die Bestände des Schwarzen Kopfrieds eng mit Schneidried-Beständen verzahnt. Charakteristische Begleitpflanzen der sich in einem guten Erhaltungszustand befindlichen Flächen des Schwarzen Kopfrieds im Gebiet sind Bastard-Kopfried (*Schoenus x intermedius*), Stumpfblütige Binse (*Juncus subnodulosus*), Kelchsimsenlilie (*Tofieldia calyculata*), Mittlerer Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*), der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*), das Skorpionsmoos (*Scorpidium scorpioides*) sowie die Moosarten *Scorpidium cossoni*, *Campylium stellatum*, *Bryum pseudotriquetrum* und *Aneura pinguis*.

Nutzungsabhängigkeit: Die Mehrzahl der Bestände des Schwarzen Kopfrieds im Gebiet gedeiht auf waldfähigen Standorten und ist damit nutzungsabhängig.

Einige Bestände des Schwarzen Kopfrieds an sehr nassen Standorten in der Umrahmung der Quellgumpen im nordöstlichen und nordwestlichen Herrschinger Mooses *sind jedoch nicht nutzungsabhängig und stellen möglicherweise heute sehr selten gewordenen Primärbestände des Lebensraumtyps „Kalkreiche Niedermoore“* dar. Für diese ergeben sich im Maßnahmen-Teil andere Maßnahmenempfehlungen als für die Sekundär-Bestände der waldfähigen Standorte.

Bestand im FFH-Gebiet:

Insgesamt in neun Polygonen vorkommend, die allesamt im Herrschinger Moos östlich der Bahnlinie angesiedelt sind (Teilgebiet 01). Drei besonders hochwertige Primär-Vorkommen im Bereich von Quellaufstößen und kleinen Quellgumpen befinden sich nordöstlichen Herrschinger Moos in offenbar hydrologisch nicht gestörten Gebietsteilen. Sie enthalten größere Vorkommen des Skorpionsmooses und des Mittleren Wasserschlauchs.

Fünf kleinere Vorkommen befinden sich an der nordwestlichen Randseite des Herrschinger Mooses, eines im äußersten Süden östlich der Bahnlinie.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen:

Die von BRAUN & MICHLER (1977) veröffentlichte Vegetationskarte aus den 1970-er Jahren zeigt, dass das Kopfbinsenried damals noch deutlich weiter ausgedehnt war. Diese Bereiche sind heute mit Feuchtwald bestockt.

Alle Bestände des Schwarzen Kopfrieds an der Westseite des Teilgebiets 01 (Biotop-Nr. 1165-001 bis -005) sind bultig, verbracht sowie stark streufilzig und daher grasdominiert und sehr Krautpflanzen-arm. Nährstoffzeiger fehlen oder sind nur randlich eingestreut (Teilfläche -003 bis -005 der Biotop-Nr. 7933-1165).

Die Fläche an der Südseite des Herrschinger Mooses (Nr. 7933-1169-001) ist durch langjährige Bra- che beeinträchtigt. Die drei Teilflächen der Biotop-Nr. 7933-1170 wiesen keine sichtbaren Beeinträch- tigungen auf.

Bewertung: Von den neun registrierten Vorkommen kalkreicher Niedermoore mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried erhielten lediglich drei die hohe Gesamtbewertung „A“, vier die mittlere Gesamtbewertung „B“, zwei Vorkommen kamen über die untere Gesamtbewertung „C“ (s. Anhang Tab. A-13) nicht hinaus. Als Gesamtbewertung lässt sich für die Kopfried-Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried infolgedessen die Einstufung „B“ vornehmen (s. Tab. 3/14).

Tab. 3/14: Bewertung der Kopfried-Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7230 Subtyp „A“	Kalkreiche Niedermoore, Subtyp „A“	0,07	10,3	0,52	79,5	0,066	10,2

Subtyp B) Bestände mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 7b.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: Polygone mit Vorkommen des LRT „Kalkreiche Niedermoore“ mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried = 6 Polygone, Fläche nach arcgis: 19.744 m² = 1,97 Hektar.

Charakterisierung: Kalkreiche Niedermoore mit dem Rostroten Kopfried als Hauptbestandsbildner. Das Rostrote Kopfried ist in geringerem Maße mineralstoffbedürftig als das Schwarze Kopfried und kann deshalb auch in braunmoosreiche Übergangsmoore vorstoßen; es ist jedoch ebenfalls auf carbonat-beeinflusste, allenfalls schwach saure Moor-Standorte beschränkt und besiedelt allenfalls Moorkomplexe mit pH-Werten von knapp unter 6 (äußerstenfalls etwa pH = 5,8). Hinsichtlich des Nässefaktors ist seine Amplitude deutlich eingeschränkter als diejenigen des Schwarzen Kopfrieds, es meidet sowohl extrem nasse Standorte, auf austrocknenden Standorten hat es ein geringeres Beharrungsvermögen als das Schwarze Kopfried.

Im Unterschied zu dem Schwarzen Kopfried ist es weniger wärmeliebend und besiedelt im Alpenvorland im Unterschied zu diesem auch montan-humide Regionen in Höhen bis über 1000 Meter ü. NN, während das Schwarze Kopfried auf die wärme-begünstigten Beckenlagen des Alpenvorlands beschränkt ist und kaum in Höhen deutlich über 700 Meter ü. NN vorstößt. In Kopfbinsenriedern eingemischte Alpenpflanzen wie Mehlprimel, Stengelloser Enzian, Alpen-Fettkraut, Alpenhelm, Berg-Hahnenfuß oder Alpenmaßlieb konzentrieren sich deutlich auf die Bestände mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried, die eine deutlich montanere Verbreitung haben.

Nutzungsabhängigkeit: Die weit überwiegende Mehrzahl der Kalkreichen Niedermoore mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried ist durch Nutzungen entstanden und daher auch nutzungsabhängig. Die Mehrzahl der Vorkommen besiedelt zwar feucht-nasse Standorte, die jedoch noch waldfähig sind. Bei Dauerbrache wird ein Sukzessionsweg beschritten, der mit der Herausbildung von Feuchtwäldern endet. Natürliche Bestände des Rostroten Kopfrieds gab es in fluss-begleitenden Flutrinnen-Quellmooren sowie in stark Carbonatwasser-beeinflussten Übergangsmooren.

Bestand im FFH-Gebiet: Im FFH-Gebiet wurden sechs Vorkommen registriert, davon drei im Herrschinger Moos und drei im Aubachmoos. Bei keinem der sechs Vorkommen handelt es sich - bezogen auf die Verhältnisse des mittleren Alpenvorlands - um repräsentative, gut erhaltene Vorkommen. Die Bedeutung des FFH-Gebiets für den Erhalt Kalkreicher Niedermoore in der Ausprägung mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried bewegt sich mithin in einem räumlich eingeschränkten Rahmen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Alle sechs Vorkommen weisen Beeinträchtigungen auf, fünf müssen sogar als erheblich geschädigt bezeichnet werden. Von fortgeschrittener Brache sind je ein Vorkommen im nordwestlichen Herrschinger Moos (Nr. 7933-1166-003), im südwestlichen Herrschinger Moos (Nr. 7933-1179-002) und im westlichen Aubachmoos (Nr. 7933-1198-001) betroffen. Die übrigen drei Bestände sind in erheblichem Maße durch Eutrophierung beeinflusst (Nr. 7933-1169-004, 7933-1195-001 und -002), die beiden letztgenannten im Aubachmoos zusätzlich durch Entwässerungen beeinträchtigt.

Bewertung: Von den sechs registrierten Vorkommen „Kalkreicher Niedermoore“ mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried erhielt eines die mittlere Gesamtbewertung „B“, fünf kamen über die untere Gesamtbewertung „C“ (s. Anhang Tab. A-14) nicht hinaus. Als Gesamtbewertung lässt sich für die Kopfried-Bestände mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried infolgedessen nur die Einstufung „C“ mit schwacher Tendenz zu „C+“ vornehmen (s. Tab. 3/15) vornehmen.

Tab. 3/15: Bewertung der Kopfried-Bestände mit bestandsbildendem Rostrotem Kopfried.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7230 Subtyp „B“	Kalkreiche Niedermoore, Subtyp „B“	00,00	0,0	0,05	2,3	1,93	97,7

Subtyp C) Bestände mit Bestandsbildnern aus Knoten-Binse, Hirse-Segge oder Davalls Segge; sonstige Bestände des Lebensraumtyps

Legenden-Nr. in Bestands-Karte: 7c.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: Polygone mit Vorkommen des LRT „Kalkreiche Niedermoore“ mit Bestandsbildnern aus Knoten-Binse, Hirse-Segge oder Davalls Segge; sonstige Bestände des Lebensraumtyps“ = 11 Polygone, Fläche nach arcgis: 8.634 m² = 0,86 Hektar.

Charakterisierung: Dem Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ zuordenbare Biotopflächen ohne Dominanz der Kopfried-Arten sind in der Sammeleinheit zusammengefasst. Vorwiegend handelt es sich von der Stumpfbblütigen Binse (*Juncus subnodulosus*) dominierte Flächen, in einigen kleineren Flächen herrschen die Davalls Segge (*Carex davalliana*) und/oder die Hirse-Segge (*Carex panicea*) vor.

Zumeist sind die elf Flächen im Gebiet nur mit wenigen Arten der Kalkreichen Niedermoore ausgestattet, für den Lebensraumtyp typische krautige Pflanzenarten spielen kaum eine Rolle, die für Kalkreiche Niedermoore typischen Moosarten wie *Scorpidium cossoni* und *Campylium stellatum*, in einigen Flächen auch das Skorpionsmoos (*Scorpidium scorpioides*) erreichen nicht die hohen Domianzwerte wie in den Subtypen A und B. Zwei Flächen beherbergen die seltene Buxbaums Segge (*Carex buxbaumii*, in Nr. 7933-1169-002, 7933-1180-001).

Nutzungsabhängigkeit: Analog Subtyp B: Kopfried-Bestände mit bestandsbildendem Rostrottem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*).

Bestand im FFH-Gebiet: Insgesamt wurden in dem FFH-Gebiet elf Vorkommen registriert. Von diesen elf Vorkommen ließen sich fünf als Polygonflächen in der Bestandskarte darstellen. Es handelt sich um drei Flächen in dem großen Teilgebiet 01 (= Herrschinger Moos östlich der Bahnlinie) sowie um jeweils eine Fläche in den Teilgebieten 02 und 04 des FFH-Gebiets. In Teilgebiet 01 liegenden zwei Flächen am Süd-Rand des Herrschinger Moooses, eine in geringer Entfernung östlich der Bahnlinie und westlich des Fischbachs. Bei den beiden erstgenannten handelt es sich um Dominanzbestände der Stumpfbblütigen Binse, bei der dritten um einen Hirseseggen-Bestand. Die beiden Vorkommen in den Teilgebieten 02 und 04 stellen ebenfalls Dominanzbestände der Stumpfbblütigen Binse dar.

Die übrigen sechs Vorkommen sind zu klein (alle < 500 m²) und zu mosaik-artig mit anderen Lebensraum- oder Biotop-Typen verzahnt, um sie eigens in der Bestandskarte darstellen zu können.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Bei drei der elf beobachteten Vorkommen wurden keine Beeinträchtigungen registriert, bei den übrigen acht wurden folgende Beeinträchtigungen registriert:

- langjähr. Brache (Nr. 7933-1166-001 u. -002, 7933-1175-001, 7933-1184-002, 7933-1195-003)
- Nährstoffeinträge: (Nr. 7933-1169-003, 7933-1171-001 und 7933-1187-001).

Bei diesen acht Flächen sind die Beeinträchtigungen von erheblicher Schwere.

Bewertung: : Von den elf registrierten Vorkommen Kalkreicher Niedermoore mit Bestandsbildnern aus Knoten-Binde, Hirse-Segge oder Davalls Segge sowie wenig spezifische Bestände des LRT“ erhielten lediglich zwei die hohe Gesamtbewertung „A“, zwei die mittlere Gesamtbewertung „B“, sieben Vorkommen kamen über die untere Gesamtbewertung „C“ (s. Anhang Tab. A-15) nicht hinaus. Als Gesamtbewertung lässt sich für den Subtyp C die Einstufung „B-“ vornehmen (s. Tab. 3/16).

Tab. 3/16: Bewertung der übrigen zum Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ Ausbildungsformen, zusammengefasst als Subtyp „C“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7230 Subtyp „C“	Kalkreiche Niedermoore, Subtyp „C“	0,27	31,2	0,11	12,2	0,49	56,6

Gesamtbewertung zum Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore

Die Gesamtfläche an Kalkreichen Niedermooren im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ beträgt 34.885 m² bzw. 3,49 Hektar. Mit „A“ bewertet wurden 0,34 ha, mit „B“ 0,67 Hektar und mit „C“ 2,48 Hektar. Insgesamt ergibt sich als Gesamtbewertung für den Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ ein „C+“.

Tab. 3/17: Bewertung der übrigen zum Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ Ausbildungsformen, zusammengefasst als Subtyp „C+“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7230 alle Subtypen	Kalkreiche Niedermoore	0,34	9,7	0,67	19,2	2,48	71,1

91E0* Weichholz-Auwälder mit Erle, Esche und Weide

Offizielle Bezeichnung: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Die Auenwälder stocken im Gebiet auf einer Fläche von 13 ha und prägen die Wälder dieses FFH-Gebiets. Dieser Lebensraumtyp umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften: fließgewässerbegleitende Erlen- und Erlen-Eschenwälder, sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen und die Weichholzaunen an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern. Da der Lebensraumtyp so weit gefasst ist, sind als Grundeinheit i. d. R. die Subtypen, teilweise sogar die Waldgesellschaft zu kartieren. Eine Zuordnung zu diesem LRT ist einerseits möglich bei regelmäßiger Überflutung, allerdings nicht genauer festgelegter Dauer (dann u.U. schlechterer Erhaltungszustand bei geringer Dauer), andererseits bei Beeinflussung durch Grundwasserströmungsdynamik, die zu hohen Grundwasserständen oder Druckwasserüberstauung führt (Druckwasserauen). Die Grundwasserströme müssen dabei auf jeden Fall in Zusammenhang mit der Auendynamik stehen.

Im FFH-Gebiet kommen der Mischtyp 91E0* Weichholzauwald mit Erlen, Eschen und Weiden und der Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder vor.

Mischtyp 91E0* Weichholzauwald mit Erlen, Eschen und Weiden

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort

Periodisch überflutete Schlick-, Sand-, Kies- und Schotterbänke mit Materialauftrag und -abtrag; typischerweise mehr oder weniger ausgeprägte Wasserstandsschwankungen; starke mechanische Belastungen; hohes Lichtangebot; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden

Boden

Anmoor- und Quellgleye mittlerer Nähstoffversorgung; Humusform ist L-Mull

Bodenvegetation

Nur vereinzelte Waldarten der Klasse *Querc-Fagetea* wie z.B. *Impatiens noli-tangere* oder *Ficaria verna*. Es überwiegen „Offenland-Arten“, so v.a. Arten nitrophiler Uferstaudenfluren, Waldrand- und Ruderalgesellschaften, z.B. *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Aegopodium podagraria*, *Lysimachia vulgaris*, *Heracleum sphondylium*, *Filipendula ulmaria* und Arten der Röhrichte und Groß-Seggenrieder wie *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis* und *Phragmites australis*.

Baumarten

Neben der Silberweide kommen verschiedene weitere baum- und strauchförmige Weidenarten (Bruch-, Grau-, Purpurweide usw.) in größerem Umfang vor. Daneben treten gehäuft Schwarz- und Grauerle, Esche sowie Gewöhnliche Traubenkirsche auf. Die seltene Schwarzpappel ist in Einzel-exemplaren vertreten.

Arealtypische Prägung / Zonalität

*Subatlantisch bis subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach §30 BNatschG

Obwohl der Mischtyp 91E0* im Gebiet häufig von Silberweide dominiert ist, handelt es sich hier nicht um den Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue im Sinne der FFH-Richtlinie. Zur Ausweisung dieses Subtyps fehlen die entsprechenden Standortvoraussetzungen und die Beeinflussung der Aue durch ein größeres Flusssystem. Im FFH-Gebiet kommen kleinere Bachläufe und Gräben vor, jedoch kein Fluss.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Mischtyp 91E0* stockt auf einer Fläche von knapp fünf Hektar auf sechs Teilflächen. An diesen Werten ist gut zu erkennen, dass die einzelnen Teilflächen verhältnismäßig klein sind - im Mittel etwa ein Hektar. Zwei Polygone befinden sich in Teilfläche 05, ein Polygon in Teilfläche 04 am Nordostrand des Ammersees. Drei weitere Polygone liegen am Westrand von Teilfläche 03.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses LRT war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Lebensraumtypenfläche statt. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 79,17% Grauerle 7,05 % Silberweide 71,37 % Hybridpappel 0,75 % <u>Nebenbaumarten (N):</u> 19,23 % Einschließlich Begleitbaumarten (B) und selt. Baumarten (S) Schwarzerle (B) 7,91 % Esche (B) 6,62 % Gewöhnliche 0,85 % Traubenkirsche (B) Bergulme (S) 0,21 % Sandbirke (S) 2,35 % Bergahorn (S) 1,07 % Feldahorn (S) 0,21 % <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 0,85 % Fichte 0,85 % <u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0,75 % Hybridpappel 0,75 %	C+ (35 %)	Für C: H < 30 % H+N < 50 % H+N+P < 80 % hG + nG > 20 % nG > 10 % Hauptbaumart „Hybridpappel“ mit weniger als 1 % vorhanden.
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium 1,74 % Wachstumsstadium 3,22 % Reifungsstadium 91,56 % Verjüngungsstadium 3,48 %	C- (15 %)	Für C: Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
Schichtigkeit	Einschichtig 28,85 % Zweischichtig 51,92 % Dreischichtig 19,23 %	A+ (10 %)	Für A: Auf > 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	Liegend und stehend 4,54 fm/ha	B- (20 %)	Für B: 4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	4,7 Stck/ha	B (20 %)	Für B: 3 – 6 Stück/ha
Bewertung der Strukturen = B-			



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	6 von 12 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	C+ 33%	Die lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten Lavendelweide, Rote Hybridweide, Feldulme, Flatterulme, Graupappel und Purpurweide fehlen.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	4 von 13 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	C 33 %	Die gesellschaftstypischen Baumarten Schwarzpappel, Schwarzerle, Lavendelweide, Rote Hybridweide, Feldulme, Flatterulme, Graupappel, Bruchweide und Purpurweide fehlen.
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 6 Kategorie 3: 17 Kategorie 4: 7	B 33 %	Für B: Mind. 20 Arten, darunter mind. 5 Arten der Kategorie 1+2 (3)
Bewertung der charakteristische Arten = C+			

*) Kategorien der Flora (Referenzpflanzen):

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

(1) Referenzbaumarten für LRT 91E0* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Grauerle, Schwarzpappel, Silberweide, Lavendelweide, Rote Hybridweide
- Begleitbaumarten: Esche, Feldulme, Flatterulme, Schwarzerle, Graupappel, Purpurweide, Gewöhnliche Traubenkirsche

(2) Referenzbaumarten für LRT 91E0* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Grauerle, Schwarzpappel, Silberweide, Lavendelweide, Rote Hybridweide
- Begleitbaumarten: Esche, Feldulme, Flatterulme, Schwarzerle, Graupappel, Purpurweide, Gewöhnliche Traubenkirsche
- Pionierbaumart: Bruchweide

(3) Die **Bodenvegetation**:

Im LRT 91E0* wurden zwei Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 30 Arten, darunter 6 Arten der Kategorie 2 der Referenzliste für den LRT 91E0* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe B zulässig.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Wildschäden	Wildverbiss (v.a. Rehwild) wurde auf 3 von 6 Teilflächen im LRT festgestellt.	B	Merkliche Wildschäden, die noch eine ausreichende natürliche Verjüngung von LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben; Tendenz zur Entmischung hin zu nicht LRT-typischen Baumarten ist jedoch erkennbar.
Invasive Arten	Invasive Arten (Indisches Springkraut und Kanadische Goldrute) wurden auf 2 von 6 Teilflächen festgestellt.	B	Invasive Arten kommen vor, jedoch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



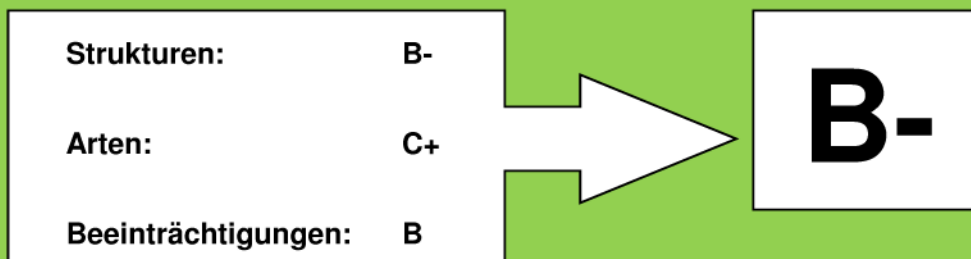
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91E0* Weichholzauwald mit Erlen, Esche und Weide

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **(noch) guten Erhaltungszustand**.

Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort

Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern sowie in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; im Frühjahr häufig periodisch überflutet; meist starke mechanische Beanspruchung der Bestockung durch die Erosionstätigkeit des Wassers; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden.

Boden

Anmoor-, Hang- und Quellgleye mittlerer bis hervorragender Nährstoffversorgung; Humusform L-Mull (sauerstoffreich) bis Anmoor (sauerstoffarm); örtlich mit Quellen und Versinterungen.

Bodenvegetation

Artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe) Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpfseggen- und Sumpfdotterblumen-Gruppe, z.B. *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*. Im Bereich von Quellaustritten kommen Zeigerarten für rasch ziehendes Grundwasser wie *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum telmateja*, *Lysimachia nemorum* und Arten moosreicher Quellfluren, z.B. *Cratoneurum commutatum* und *Cardamine amara* hinzu.

Baumarten

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Esche oder Schwarz- bzw. Grauerle mit Traubenkirsche im Unterstand; wichtigste Mischbaumarten sind Bruch- und Silberweide in Gewässernähe sowie Bergahorn, Flatterulme und Stieleiche im Übergangsbereich zur Hartholzau; an Moorrändern natürlicherweise Fichte mit vertreten.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp 91E2* stockt auf einer Fläche von 8,3 ha auf fünf Teilflächen. An diesen Werten kann man gut erkennen, dass die einzelnen Teilflächen sehr klein sind - im Mittel unter zwei Hektar. Zwei Polygone befinden sich in Teilfläche 04, eins in Teilfläche 01 und zwei in Teilfläche 02.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Aufgrund der geringen Größe dieses LRT war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Lebensraumtypenfläche statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<p><u>Hauptbaumarten (H):</u> 76,3%</p> <p>Esche 19,8%</p> <p>Schwarzerle (Roterle) 56,5%</p> <hr/> <p><u>Nebenbaumarten (N):</u> 22,6%</p> <p>Einschließlich Begleitbaumarten (B) und seltene Baumarten (S)</p> <p>Gewöhnliche Traubenkirsche (N) 0,73%</p> <p>Siberweide (S) 16,1%</p> <p>Stieleiche (S) 0,36%</p> <p>Grauerle (S) 0,12%</p> <p>Sandbirke (S) 0,61%</p> <p>Bergulme (S) 0,97%</p> <p>Silberpappel (S) 2,30%</p> <p>Bergahorn (S) 1,45%</p> <hr/> <p><u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 1,1%</p> <p>Fichte 0,73%</p> <p>Rotbuche 0,36%</p>	A+ (35 %)	Für A: H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 %
Entwicklungsstadien	<p>Jugendstadium 1,98%</p> <p>Wachstumsstadium 1,98%</p> <p>Reifungsstadium 92,1%</p> <p>Verjüngungsstadium 3,95%</p>	C- (15 %)	Für C: Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden.
Schichtigkeit	<p>Einschichtig 44,9%</p> <p>Zweischichtig 47,2%</p> <p>Dreischichtig 7,9%</p>	A- (10 %)	Für A: Auf > 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	Liegend und stehend 6,1 fm/ha	B (20 %)	Für B: 4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	2,9 Stck/ha	C+ (20 %)	Für C: < 3 Stck./ha
Bewertung der Strukturen = B+			



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 6 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	C+ 33%	Die lebensraumtypischen Nebenbaumarten Flatterulme, Feldulme und Graupappel fehlen.
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	4 von 6 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	C+ 33 %	Die gesellschaftstypischen Baumarten Flatterulme, Feldulme und Graupappel fehlen oder sind nur vereinzelt vorhanden.
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 5 Kategorie 3: 15 Kategorie 4: 7	B 33 %	Für B: Mind. 20 Arten, darunter mind. 5 Arten der Kategorie 1+2 (3)
Bewertung der charakteristische Arten = B-			

*) Kategorien der Flora:

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

(1) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E2* (Hauptbestand):

- Hauptbaumarten: Esche, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Flatterulme, Gewöhnliche Traubenkirsche, Feldulme, Graupappel

(2) Referenzbaumarten für den Subtyp 91E2* (Verjüngung):

- Hauptbaumarten: Esche, Schwarzerle
- Neben- und Begleitbaumarten: Flatterulme, Gewöhnliche Traubenkirsche, Feldulme, Graupappel

(3) Die **Bodenvegetation**:

Im Subtyp 91E2* wurden zwei Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 27 Arten, darunter 5 Arten der Kategorie 2 der Referenzliste für den Subtyp 91E2* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe B zulässig.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Wildschäden	Wildverbiss (v.a. Rehwild) wurde auf 2 von 5 Teilflächen im LRT festgestellt.	B	Merkliche Wildschäden, die noch eine ausreichende natürliche Verjüngung von LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben; Tendenz zur Entmischung hin zu nicht LRT-typischen Baumarten ist jedoch erkennbar.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			



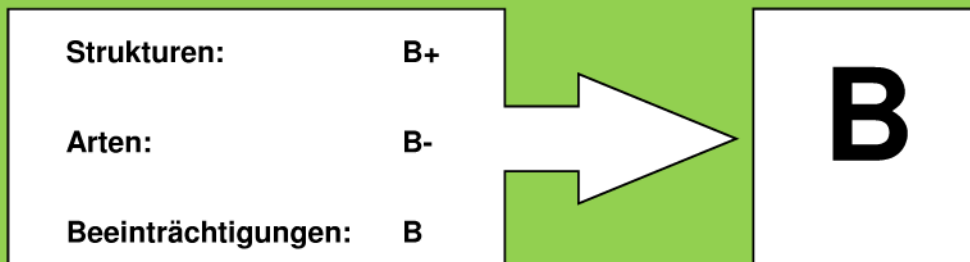
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91E2* Erlen- und Erlen- Eschenwälder

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

3.2 Nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Lebensraumtypen

An nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten Lebensraumtypen wurde während der Erfassungsarbeiten nur der Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ vorgefunden.

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Offizielle Bezeichnung: Übergangs- und Schwingrasenmoore.

Anzahl Polygone und arcgis-Flächenberechnung: In vier Polygonflächen in Fragment-Beständen auftretend und dort nur im Komplex-Verbund mit dem Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore (7230)“ und Pfeifengraswiesen (6410)“ im Maßstab 1:5.000 kartierbar. Fläche nach arcgis: 1163 m² = 0,12 Hektar; mittlere Größe 291 m².

Charakterisierung:

Die Bestände befinden sich als Fragment-Bestände im Komplexzusammenhang mit Kalkreichen Niedermooren (Biotop-Nr. 7933-1169-002 im Herrschinger Moos, 7933-1195-001 und -002 im Aubachmoos), in einem Falle eigentümlicherweise auch mit einer Pfeifengraswiese (Biotop-Nr. 7933-1189-002, Aubachmoos).

Bei den dem Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ zuordenbaren Vegetationsbeständen handelt sich in allen Fällen um kleinflächige, maximal gut 480 m² große Bestände der Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), der Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), des Schmalblättrigen Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*) und des Sumpf-Haarstrangs (*Peucedanum palustre*). In den Fadenseggen-Beständen des Biotops 7933-1169-002 kommt als floristische Besonderheit die Buxbaums Segge (*Carex buxbaumii*) vor. Als Moos-Art der Übergangsmoore wurde in geringer Menge *Tomentypnum nitens* festgestellt.

Bestand im FFH-Gebiet:

Einer der vier Fadenseggen-Bestände befindet sich an der Südseite des Herrschinger Moores (Biotop-Nr. 7933-1169-002 in Teilgebiet 01), die übrigen drei in Teilgebiet 05 im Aubachmoos nordöstlich von Oberalting.

Bewertung: Drei der vier Vorkommen wurden mit „C“, eines mit „B“ bewertet (siehe Anhang, Tab. A-16). Daraus ergibt sich als Gesamtbewertung für den Lebensraumtyp 7140 ein „C+“.

Tab. 3/18: Bewertung des Lebensraumtyps „Übergangs- und Schwingrasenmoore“.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (in ha / % der Fläche)					
		A		B		C	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	00,00	0,0	0,02	18,2	0.09	81,8

Anmerkung bezüglich einer möglichen Nachmeldung: Der LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ tritt nur in vier Fragmenten auf einer Fläche von insgesamt etwas mehr als 1000 m² in artenarmer, unterdurchschnittlicher Qualität auf. Eine Nachmeldung des Lebensraumtyps ist nicht notwendig, da dieser LRT in repräsentativen Beispielen in einigen eng benachbarten FFH-Gebieten des Andechser Höhenrückens sowie im Raum Wörthsee vorkommt, in welchen der LRT im SDB vermerkt ist. Dies gilt etwa für das FFH-Gebiet „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See (Nr. 8033-371)“ mit dem Schollenmoos als LRT-Beispiel sowie für das FFH-Gebiet „Maisinger See (Nr. 8033-373)“, das umfangreiche Übergangsmoorbildungen westlich des Sees aufweist. In geringer Entfernung im Norden befindet sich das FFH-Gebiet „Schluifelder Moos und Bulachmoos (Nr. 7933-301)“ mit Übergangsmoorbildungen, die Dutzende von Hektar Fläche umfassen.

4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Arten

4.1.1 Pflanzenarten

A) 1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Von dem Sumpf-Glanzkraut gelang während der Geländeerhebungen des Jahres 2017 kein Nachweis. Es ist wahrscheinlich, dass die Art im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ nicht vorkommt. Es finden sich derzeit keine Habitatstrukturen, die man für das Sumpf-Glanzkraut uneingeschränkt als „gut geeignet“ bezeichnen könnte.

Am ehesten wäre ein Vorkommen in den Biotopen 7933-1179-001 und 7933-1180-001 zu erwarten. Das seit einigen Jahren alljährlich durchgeführte Mähen bewirkte die Entfernung der Streufilzdecken sowie die Auflockerung der Matrixstrukturen der Grasartigen wie unter anderem des Schneidrieds (*Cladium mariscus*) und der Steif-Segge (*Carex elata*). Auf diese Weise wurde das notwendige Angebot an für das Sumpf-Glanzkraut besiedelbaren Mikrostandorten überhaupt erst geschaffen. Allerdings sind auf diese potenziellen Wuchsorten (noch immer) zu große Wuchsleistungen der matrixbildenden Grasartigen zu beobachten, um dem Sumpf-Glanzkraut wirklich günstige Wuchsort-Bedingungen bieten zu können.

An den noch quellig beeinflussten Stellen im nordwestlichen und nordöstlichen Herrschinger Moos ist der Boden durch Streufilzdecken recht stark verdämmt. Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts sind dort nicht zu erwarten.

Bewertung: Da kein Nachweis des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) vorliegt, erfolgte die Gesamtbewertung „C“, obwohl die potenziellen Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts in den Biotopen 7933-1179-001 und 7933-1180-001 zu den Kriterien „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ mit „B“ bewertet wurden.

Tab. 4/1: Bewertung der wahrscheinlichsten Wuchsorte des Sumpf-Glanzkrauts in den Biotopen 7933-1179-001 und 7933-1180-001 im südwestlichen Herrschinger Moos (Teil-Gebiet 3).

Wuchsort	Gesamt-Bewertung	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträchtigungen
Gemähte Schneideried-Bestände, Kalkreiche Niedermoor und Steifseggenrieder	C	B	C kein Nachweis!	B

Literatur mit Hinweisen zur Pflege: GÖSMANN & WUCHERPFENNIG (1992: 77), QUINGER et al. (1995: 63), PRESSER (2000: 188 f.), QUINGER et al. (2010).

4.1.2 Tierarten

A) 1130 Rapfen (*Aspius aspius*) (ERNST 2018)

(Fischereifachlicher Beitrag, Bezirk Oberbayern, Bearbeitung: Büro ERNST 2018)

Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Schied bewohnt bevorzugt strömungsreiche Abschnitte vor allem im Potamal (Barbenregion bis Brachsenregion) von Fließgewässern, kommt aber auch in Seen vor. Der Schied ist der einzige europäische Karpfenfisch, der sich ausschließlich räuberisch ernährt. In seiner Jugend lebt er gesellig in Oberflächennähe, in strukturreichen Uferzonen der Nebengewässer und in Flachwasserzonen im Hauptfluss, wo er sich von Kleintieren aller Art ernährt. Mit zunehmendem Alter geht er zur einzelgängerischen Lebensweise über und ernährt sich vorwiegend von Fischen. In diesem Stadium bewohnt der Schied uferferne, sowohl strömungsberuhigte als auch stark durchströmte Freiwasserzonen. Auf seinen Raubzügen legt der Schied weite Strecken zurück.



Zwischen April und Juni ziehen die Schiede zum Laichen in Gewässerabschnitte mit starker Strömung, wo die Weibchen klebriger Eier an den kiesigen Untergrund anheften. Die Fischart benötigt zur Laichzeit entsprechend Zugang zu überströmten, steinigen bis kiesigen Gewässerabschnitten. Die nach ca. 2 Wochen schlüpfenden Jungfische werden durch die Strömung in ruhigere Wasserzonen (Jungfischhabitats) verdriftet.

Aufgrund vielgestaltiger Lebensraumbeschränkungen ist der Schied heute als „gefährdete Fischart“ gelistet. Infolge seines großen Raumbedarfs ist der Schied besonders von der Gewässerverbauung betroffen. Um einen Schiedbestand zu erhalten, muss die Erreichbarkeit aller von ihm im Laufe seines Lebens genutzten Teillebensräume gewährleistet sein.

Im FFH-Gebiet wurde der Schied im Rahmen der vorliegenden Befischungen weder im Aubach, noch im Fischbach nachgewiesen. Nach Angaben des Fischereiberechtigten war die Fischart dort auch nicht über die letzten 40 Jahre vorhanden. Nach Auskunft der Fischereiberechtigten und der Fischereifachberatung ist der Schied aber im Pilsensee regelmäßig anzutreffen.

Bewertung

Tab. 2.4: Schema zur Bewertung des Erhaltungszustands der Schiedpopulation in FFH-Gebieten (Vorgabe Bundesamt für Naturschutz). Die für das FFH-Gebiet Herschinger Moos und Aubachtal relevante Einstufung ist mit grünen Häkchen markiert.

Rapfen – <i>Aspius aspius</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Bestandgröße/Abundanz: Art vorhanden an WRRL- Probestellen im Verbreitungsgebiet	≥ 70 %	≥ 40 bis < 70 %	< 40 %
Alterstruktur/Reproduktion: Altersgruppe(n) (AG)	Nachweis von ≥ 4 AG 	Nachweis von 2-3 AG	Nachweis einer AG
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Habitatqualität	Expertenvotum mit Begründung		
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Querverbaue	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet (Expertenvotum mit Begründung)		
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Keine	Gering, ohne erkennbare Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Aspius aspius</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine 	Mittlere bis geringe	Starke

Zustand der Population

Nachdem es im Au- und Fischbach keinen Schied-Nachweise in der jüngeren Vergangenheit gibt, ist der Zustand der Population dort als erloschen zu bewerten.

Im Pilsensee kommt der Schied hingegen mit drei bis vier juvenilen und diversen adulten Altersklassen (Einzelexemplare > 5 kg) flächendeckend vor. Die Fischart wird im Pilsensee nicht besetzt und fußt entsprechend auf einer sich selbsterhaltenden Population. Der Zustand der Schied-Population ist im Pilsensee mit „B“ („gut“) zu bewerten.

Unter Berücksichtigung der sehr unterschiedlichen Populationszustände in den verschiedenen FFH-Teilflächen ist der Populationszustand des Schieds im FFH-Gebiet insgesamt mit „B“ (= gute Ausprägung) zu bewerten.

Habitatqualität

Entscheidend für die Lebensraumqualität ist, dass alle für das Aufkommen des Schieds essentiellen Teilhabitate vorhanden sind. D.h. es bedarf überströmter, steiniger bis kiesiger Gewässerabschnitte in denen die Fische laichen und schlüpfen können, es bedarf strukturreicher, strömungsberuhigter Uferzonen in denen die Juvenilstadien aufwachsen können und es bedarf uferferner Freiwasserzonen, in denen die adulten Schiede ausreichend Futterfische finden.

Der adulte Schied findet im Freiwasser des Pilsensees idealen Prädationslebensraum. In geschützten Bereichen Pflanzen-bewachsener Flachwasserzonen (z.B. im FFH-relevanten südlichen Bereich des Pilsensees) finden sich für die Fischart zudem hervorragende Juvenilhabitate. Grundsätzlich würde auch der Fischbach mit seiner Morphologie, Hydrologie und mit dem dichten Pflanzenbewuchs ein gutes Juvenilhabitat für den Schied darstellen.

Die Tatsache, dass weder im Aubach, noch im Fischbach im Rahmen der vorliegenden Befischungen Brut- oder Jungfischauftreten des Schiedes nachgewiesen wurde, legt nahe, dass die Reproduktion des Schieds im Pilsensee selbst, vermutlich auf Grundwasserüberströmten Kiesflächen stattfindet. Sowohl im Fischbach als auch im Aubach finden sich abschnittsweise überströmte Kiesstrukturen, die für die Schiedpopulationen des Pilsensees und des Ammersees potentielle Laichhabitate darstellen würden.

Zusammenfassend betrachtet ist die Habitatqualität für den Schied im FFH-Gebiet mit „B“ (gut) zu bewerten.

Beeinträchtigungen

Eine große Beeinträchtigung stellen die Feinsedimenteinträge dar, die die Gewässersohle des Fischbachs im gesamten Ober- und Mittellauf (FFH-Teilfläche III) und den Aubach über weite Strecken in den FFH-Teilflächen I und II verschlammen. Dadurch werden die Laichmöglichkeiten der Fischart im Aubach und Fischbach deutlich eingeschränkt und potentieller Laichlebensraum für die Schiedpopulationen des Pilsen- und Ammersees geht verloren.

Der freie Fischwechsel ist im Aubach durch mehrere kleine Querverbauungen, durch Bibereinbauten und durch eine große Querverbauung in Oberalting zwischen den FFH-Teilgebieten I und II eingeschränkt. Dadurch ist die Erreichbarkeit potentieller Laichlebensräume in der FFH-Teilfläche II für die Schiedpopulation des Pilsensees erschwert und die Erreichbarkeit potentieller Laichstrukturen in der FFH-Teilfläche I vollständig unterbunden.

Der Fischwechsel aus und in den Fischbach wird durch eine etwa 30 cm hohe Sohlschwelle in Herrsching eingeschränkt. Dadurch wird die Erreichbarkeit potentieller Laichlebensräume im Fischbach (FFH-Teilfläche III) für die Schiedpopulation des Ammersees erschwert.

In den Aubach im Ortsbereich von Oberalting eingeleitetes Oberflächenwasser kann im Besonderen bei Starkregenereignissen zu einer abnormalen Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, zu erhöhten Wasserstandsanstiegen, zu außerordentlichen Gewässertrübungen und zu Temperaturanstiegen führen. Da der Schied hinsichtlich Wassertrübung und -temperatur als karpfenartige Fischart vergleichsweise tolerant ist, scheinen - sofern nennenswerte Schadstoffeinträge (Verbrennungsrückstände, Straßensalz, Schwermetalle, Öl- und Treibstoffrückstände, Kohlenwasserstoffe, Katalysator- & Benzinzusatzstoffe, etc.) vermieden werden – akute Beeinträchtigungen der Schiedpopulation durch Oberflächenwassereinleitungen unwahrscheinlich. Allerdings kann auch über die Einleitung von Oberflächenwasser ein beachtlicher Eintrag von Feinsedimenten erfolgen (z.B. wenn bei Starkregenereignissen Oberflächenwasser von Kiesparkplätzen eingeleitet wird).

Der Prädationsdruck fischfressender Vögel beschränkt sich im Aubach und Fischbach weitgehend auf Reiherarten. Im Pilsensee treten Gänsesäger und Kormoran sporadisch, in vergleichsweise geringer Individuenzahl (nach Auskunft der Fischereiberechtigten zumeist <30 Individuen) auf. Der Prädationsdruck fischfressender Vögel auf die Schiedpopulation ist im FFH-Gebiet entsprechend als gering einzustufen.

Der Schied wird im FFH-Gebiet fischereilich nicht genutzt (er kommt in Aubach und Fischbach nicht vor und der FFH-relevante Teil des Pilsensees wird als Laichschongebiet fischereilich nicht genutzt). Schiede werden als Beifang sporadisch in dem nicht als FFH-Gebiet ausgewiesenen Teil des Pilsensees gefangen. In Anbetracht der Tatsache, dass die Fischerei dabei nachhaltig erfolgt und nur Fische entsprechend der gesetzlich vorgegebenen Schonmaße und Schonzeiten in naturverträglichem Umfang entnommen werden, stellt die fischereiliche Entnahme einzelner Fische aus dem nicht FFH-relevanten Teil des Pilsensees keinen schädigenden Einfluss auf den Erhaltungszustand der Schiedpopulation im FFH-Gebiet dar.

Zusammenfassend betrachtet ist die Beeinträchtigung der Schiedpopulation im Aubach (Querverbaue, Bibereinbauten, Feinsediment) mit „C“ (stark), im Fischbach (Querverbauung, Verschlammung) mit „C“ (stark) und im Pilsensee mit „A“ (gering) einzuschätzen. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen der Schiedpopulation im FFH-Gebiet mit „B“ (mittel) einzustufen.

GESAMTZUSTAND:

Aus der Kombination der Einzelparameter

Populationszustand	Gut (,B')
Habitatqualität	Gut (,B')
und Beeinträchtigungen	Mittel (,A')

ergibt sich an den Vorgaben des BfN bemessen, im FFH-Gebiet „Herschinger Moos und Aubachtal“ **den Schied betreffend gegenwärtig ein guter Erhaltungszustand (,B')**.

B) 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Bearbeitet von Frank Gnoth-Austen

Ebenso wie zum Sumpf-Glanzkraut gelangen auch zum Kammmolch keine aktuellen Nachweise. Im Standarddatenbogen wird der Kammmolch unter der Sparte „Population“ als „p“ (present, d.h. vorhanden) aufgeführt. Es liegen allerdings lt. aktueller ASK-Datenbank zu dieser Art aus dem Gebiet keine Nachweise vor, was auch in der Rubrik „Datenqualität“ mit dem Kürzel „DD“ (defizitäre Datenlage) zum Ausdruck kommt.

Aus der näheren Umgebung des FFH-Gebietes sind einige Kammmolch-Nachweise bekannt, die allerdings in der Regel schon älter sind. So fand GNOTH-AUSTEN (2009) im benachbarten FFH-Gebiet „Eichenalleen und Wälder um Meiling und Weßling (Nr. 7933-371)“ im Rahmen der Untersuchung für den Managementplan ein Vorkommen in einem Toteisloch westlich von Neuhochstadt, ein weiterer älterer aus dem gleichen FFH-Gebiet (Tümpel im Dellinger Buchet) konnte nicht mehr verifiziert werden. Auf der anderen Seite könnte die Art in den Wäldern des Dellinger Buchets u.U. noch vorhanden sein, wie seinerzeit Funde aus dem Landlebensraum nahelegten (mdl. Mitt. Frau DAGMAR HOPPE, Steinebach am Wörthsee).

Nachgewiesen wurde die Art außerdem vor knapp zehn Jahren in einem der angelegten Gewässer auf dem Golfplatz Wörthsee (ÖKOLOGIEBÜRO GRUBER 2008). Die dortige Laichpopulation setzt sich vermutlich aus vom Schluifelder Wald zugewanderten Tieren zusammen. Aktuelle Funde konnten

zudem aus den Untersuchungen von GNOTH-AUSTEN (in print) im unweit südlich liegenden Natura 2000-Gebiet 8033-371 (Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See) im Bereich Rothenfeld und Erling-Andechs erbracht werden.

Alle die eben genannten Funde liegen jedoch einige Kilometer entfernt und sind vom Untersuchungsgebiet durch teilweise stark befahrene Straßen getrennt, sodass ein Populationsaustausch sehr unwahrscheinlich ist. Die Bewertung der Situation des Kammmolches erfolgt nach den Vorgaben der Kartieranleitung (LWF & LfU 2008), die einen auf drei Faktoren fokussierten Ansatz vornimmt, der die Kriterien „Population“, „Habitatqualität“ sowie „Beeinträchtigungen“ zugrunde legt, wobei diese Module noch weiter untergliedert werden (s.u.). Während bei den Kriterien „Population“ und „Habitatqualität“ die Einzelwerte zu einem Gesamtwert gemittelt werden, bestimmt bei dem Kriterium „Beeinträchtigungen“ der schlechteste Wert die endgültige Einstufung.

Als einzige für die Art potentiell in Frage kommende Gewässer wurde zum einen die „Weiße Lacke“ in der Teilfläche 1 (Gewässer 1), zum anderen ein zum Pilsensee zulaufender vegetationsreicher Graben in der Teilfläche 4 (Gewässer 2) ausgewählt (in letzterem erfolgten auch Reusensetzungen, auf die bei der Weißen Lacke aufgrund der erschwerten Zugänglichkeit verzichtet werden musste).

Tab. 4/2: Bewertung zum Kriterium Zustand der Population des Kammmolchs.

Lfd. Nr. des Gewässers	Populationsgröße	Reproduktion	Verbundsituation(nächstes Vorkommen)	Bewertung
1	kein Nachweis (C)	C	>1.000 m B-C	C
2	kein Nachweis (C)	C	>1.000 m B-C	C
Gesamtbewertung der Population = C				

Tab. 4/3: Bewertung zum Kriterium „Habitatqualität“ des Kammmolchs

Lfd. Nr. des Gewässers	Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer	Qualität Laichgewässer	Qualität Landlebensraum	Habitatverbund	Bewertung
1	<i>Einzelgewässer</i> C	überwiegend suboptimal für die Art ungünstig, C	Überwiegend dichte verfilzte Schilfflächen C	nächstes (pot.) Laichgewässer ca. 500m, B	C
2	<i>Einzelgewässer</i> C	überwiegend suboptimal und für die Art ungünstig C	auwaldähnlicher Laubmischwald, Damm B	nächstes (pot.) Laichgewässer . < 500m B	C
Gesamtbewertung Habitat = C					

(**Anmerkung:** In der Spalte „Habitatverbund“ werden als „nächste potentielle Laichgewässer“ an den Pilsensee angrenzende Verlandungszonen angenommen, die aber in aller Regel nicht den habituellen Ansprüchen des Kammmolches entsprechen dürften (demzufolge wurde die Gesamtbewertung des Gewässers 2 auf „C“ gesetzt, obwohl hier auch ein „B“ bzw. ein – nicht opportunes – „B bis C“ möglich gewesen wäre).

Tab. 4/4: Bewertung zum Kriterium „Beeinträchtigungen“ der Lebensräume des Kammmolchs.

Lfd. Nr. des Gewässers	Fraßdruck durch Fische	Schadstoffeinträge	Gewässerpflege/Entlandungsmaßnahmen	Barrieren im Abstand von 1000m	Bewertung
1	zahlreiche Karpfen C	Gering B	keine vorhanden A	gering frequentierte Fahrwege, Bahnlinie B	C
2	Fische vorhanden C	gering B	gering B	angrenzende stark befahrene Straßen C	C
Gesamtbewertung Beeinträchtigungen = C					

Tab. 4/5: Gesamterhaltungszustand

Objekt-Nr.	Erhaltungszustand Population	Erhaltungszustand Habitatqualität	Erhaltungszustand Beeinträchtigungen	Bewertung Gesamt
1	C	C	C	C
2	C	C	C	C

C) 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variagata*)

Ebenso wie zum Sumpf-Glanzkraut gelangen auch zu Gelbbauchunke keine aktuellen Nachweise. Im Standarddatenbogen wird die Gelbbauchunke unter der Sparte „Population“ als „p“ (present, d.h. vorhanden) aufgeführt. Es liegen allerdings lt. aktueller ASK-Datenbank zu dieser Art aus dem Gebiet keine Nachweise vor, was auch in der Rubrik „Datenqualität“ mit dem Kürzel „DD“ (defizitäre Datenlage) zum Ausdruck kommt.

Was Nachweise in der näheren Umgebung angeht, so existiert in einer ehemaligen Abbaugrube im Dellinger Buchet südwestlich Weßling ein Fundort, der auf Anregung von Naturschutzverbänden seit vielen Jahren immer wieder durch die Untere Naturschutzbehörde optimiert wird (Gehölzentnahme, Schaffung von verdichteten Bereichen. Das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung wurde bereits 1990 im Rahmen der landkreisweiten Artenschutzkartierung Amphibien vom Autor bearbeitet, wobei die nächsten Gelbbauchunken-Vorkommen seinerzeit im Raum Ettersschlag lagen, d.h. rund 5 km vom Untersuchungsgebiet (und zudem jenseits der A 96) entfernt. Weitere gezielte Erfassungen von Amphibienarten fanden 2003 und 2004 im Rahmen der Nachmeldung von FFH-Anhang II-Arten bzw. der Fachkartierung im Landkreis Starnberg statt (GNOTH-AUSTEN 2003, GNOTH-AUSTEN IN IFUPLAN 2004). Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde ein Vorkommen in einer aufgelassenen Abbaugrube bei Walchstadt, nördlich des Wörthsees entdeckt. Auch hier liegt die Entfernung zum Untersuchungsgebiet in einer ähnlichen Größenordnung.

Ebenso wie beim Kammmolch kommt auch bei der Gelbbauchunke ein dreistufiges Bewertungsverfahren zum Tragen, dass auf die gleichen Faktoren wie oben erwähnt Bezug nimmt. Als sogenannte „Pionierart“, die in erster Linie ephemere Gewässer nutzt, liegen bei ihr die Bewertungsmodule etwas anders, sowohl, was die Habitatqualität, als auch, was die Beeinträchtigungen angeht. Während z.B. ein gelegentliches Austrocknen des Laichgewässers als ein durchaus positives Merkmal angesehen wird, wird eine eher dichte Vegetation etwa als negativ beurteilt. Das Vorhandensein von Fischen im Laichgewässer ist aber für beide Arten als Beeinträchtigung einzustufen.

Da diese Art oft in kleinen bis sehr kleinen Gewässern auftritt, kommt dem Vorhandensein eines entsprechenden Spektrums eine besondere Bedeutung zu. Man kann hier auch sagen: „many small is

better than one big“, was Größe und Anzahl der Reproduktionshabitats angeht – dies lässt sich auch auf die Populationsgröße übertragen!

Bevorzugte Landlebensräume sind einerseits strukturreiche Mischwälder auf lehmigen wasserstauenden Böden, die die Herausbildung von Kleingewässern ermöglichen; andererseits kommt die Gelbbauchunke auch in mageren niederwüchsigen Kalkflachmooren mit einem guten Angebot an Nassstellen vor. Es gibt zwar im Untersuchungsgebiet – sowohl im Herrschinger Moos selbst, als auch im Aubachtal - immer wieder Bereiche mit temporären Gewässern, aufgrund des hohen Nährstoffangebots wachsen diese aber meist schnell zu.

Letztendlich wurde lediglich eine einzige im Aubachtal liegende Wiesenvernässung als ein für die Art potentiell in Frage kommendes Laichgewässer eingestuft (Gewässer 3), die aber in kurzer Zeit überwachsen und zudem ausgetrocknet war. Ähnliches traf auf benachbarte Gräben zu. Alle weiteren in Augenschein genommenen Kleingewässer waren noch weniger geeignet.

Auf eben genanntes Objekt bezieht sich demzufolge die Bewertung. Dies heißt jedoch nicht, dass bei anderen Witterungsbedingungen nicht auch andernorts im Gebiet potentiell geeignete Laichbiotope entstehen könnten!

Tab. 4/6: Bewertung zum Kriterium „Population“.

Kriterien	Gewässer 3	Bewertung
Populationsgröße	kein Nachweis C	C
Reproduktion	Keine Reproduktionsnachweise C	C
Verbundsituation: Nächstes Vorkommen im Abstand von ??	Nächstes Reproduktionszentrum >. 1.000 m entfernt C	C
Gesamtbewertung		C

Tab. 4/7: Bewertung zum Kriterium „Habitatqualität“.

Kriterien	Gewässer 3	Bewertung
Dichte an potentiellen Laich-gewässern im Umfeld	0	C
Qualität des Laichgewässers	ungenügend (später mit Gras überwachsen)	C
Qualität des Landlebensraum im Umfeld der Laichgewässer	nährstoffreiche Feuchtwiesen und Gehölze	C
Gesamtbewertung		C

Tab. 4/8: Bewertung zum Kriterium „Beeinträchtigungen“.

Kriterien	Gewässer 3	Bewertung
Gewässerverfüllung bzw. -beseitigung	keine festgestellt	A
Gewässersukzession	akute Gefährdung durch Sukzession und Eutrophierung	C
Fische	keine	A
Nutzung	Mähwiesen, z.T. Brachen, Meliorisierung	C
Barrieren im Umfeld von 1000m um das Vorkommen	Mäßig frequentierte Fahrwege, Straße (ca. 500 m entfernt)	B
Gesamtbewertung		C

Tab. 4/9: Gesamterhaltungszustand zur Gelbbauchunke im FFH-Gebiet.

Objekt-Nr.	Erhaltungszustand Population	Erhaltungszustand Habitatqualität	Erhaltungszustand Beeinträchtigungen	Bewertung Gesamt
3	C	C	C	C

4.2 Im Gebiet nachgewiesene, nicht im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Aus unveröffentlichter gutachtlicher Literatur (COLLING 2004) und einer Eigenbeobachtung von C. NIEDERBICHLER aus dem Jahr 2014 liegen Nachweise zu drei weiteren Tierarten vor, die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Es handelt sich um die Schmale und die Bauchige Windelschnecke sowie um den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Da alle diese Nachweise aus früheren Jahren stammen, erfolgte keine Bewertung dieser Vorkommen.

A) 1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Im Zusammenhang mit einer vom „Ramsarbüro Ammersee“ beauftragten Erhebung gelangen M. COLLING (2004: 16) zwei Nachweise der Schmalen Windelschnecke im Südteil und am Ostrand des Herrschinger Moores.

Im Managementplan zu dem eng benachbarten FFH-Gebiet „Ammerseeufer und Leitenwälder (Nr. 7932-373)“ (Grundlagenteil, Text zu *V. angustior* aus dem Jahr 2018) führt der Bearbeiter COLLING folgendes aus (Zitat): „Das Vorhandensein einer geeigneten Streuschicht ist für die Art von großer Bedeutung, da diese für die Art den Nahrungsbiotop, den bevorzugten Aufenthaltsort sowie den Fortpflanzungsraum darstellt. In Lebensräumen, die nur eine gering entwickelte Streuschicht aufweisen und somit wenig Rückzugsmöglichkeiten in trockenen Jahresphasen bieten (z.B. stärker genutzte Feuchtwiesen), bekommt der Feuchtegrad der bodennahen Pflanzendecke und der Verdichtungsgrad der obersten Bodenschicht eine besondere Bedeutung.“

Die Mahd stellt für die Schmale Windelschnecke im Allgemeinen kein Problem dar, da die Art selbst bei feuchter Witterung nur wenig in der Vegetation aufsteigt. Sofern keine langanhaltenden extremen Trockenphasen auf die Mahd folgen und die Mahd die Streuschicht nicht stärker mechanisch belastet (z.B. durch zu tief eingestelltes Mähgerät), ist das unmittelbare Habitat der Art nicht nennenswert beeinträchtigt (Zitat Ende)“.

B) 1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Nach Untersuchungen von COLLING (2004: 14) kommt die im Anhang II aufgeführte Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im Herrschinger Moos an mehreren Stellen in zum Teil beträchtlicher Menge vor. Colling macht hierzu folgende Angaben (Zitat): „Im Herrschinger Moos sind die Ufersäume des Fischbachs teils individuenreich von der Art besiedelt, hinzu kommen mäßig dichte Bestände am Südostufer des Pilsensees sowie eher individuen-arme Bestände am Ostrand des Moores.“

Im Managementplan zu dem eng benachbarten FFH-Gebiet „Ammerseeufer und Leitenwälder (Nr. 7932-373)“ (Grundlagenteil, Text zu *V. moulinsiana* aus dem Jahr 2018) führt der Bearbeiter COLLING folgendes aus (Zitat): Die Art bewohnt typischerweise Sümpfe und Moore, meist an Gewässerufem. Besiedelt werden Röhrichte und Riedflächen (*Carex*-Arten, *Phragmites*, *Cladium mariscus*, u.a.), in denen die Tiere die Vegetationsperiode über erhöht an Pflanzenstengeln und Blättern sitzen. Die Art geht auch im Winter kaum in tiefere Streuschichten; sie ist calciophil und benötigt ausreichend feuchtes und warmes Mikroklima. Die mikroklimatischen Habitat-Ansprüche bedingen eine gewisse Mindestgröße des Lebensraums, um konstante Feuchtigkeitsverhältnisse zu gewährleisten. In der Regel dürften Optimalbedingungen erst ab Flächengrößen von einem Hektar und mehr erreicht werden. *V. moulinsiana* reagiert empfindlich auf Mahd oder Beweidung, da in beiden Fällen die wichtigen Aufenthaltsorte der Art, die Stängel und Blätter der Sumpfvegetation reduziert bzw. beseitigt werden. Von Bedeutung sind vor allem Nutzungsintensität und -zeitpunkt. Besonders drastisch kann sich eine Mahd während der aktiven Aufstiegsphase auswirken. Eutrophierung, die zu einer Verbuschung oder einer zu starken Verschilfung führt und damit zum Verlust des Offenlandcharakters, wirkt sich zumindest mittelfristig ungünstig aus (Zitat Ende)“.

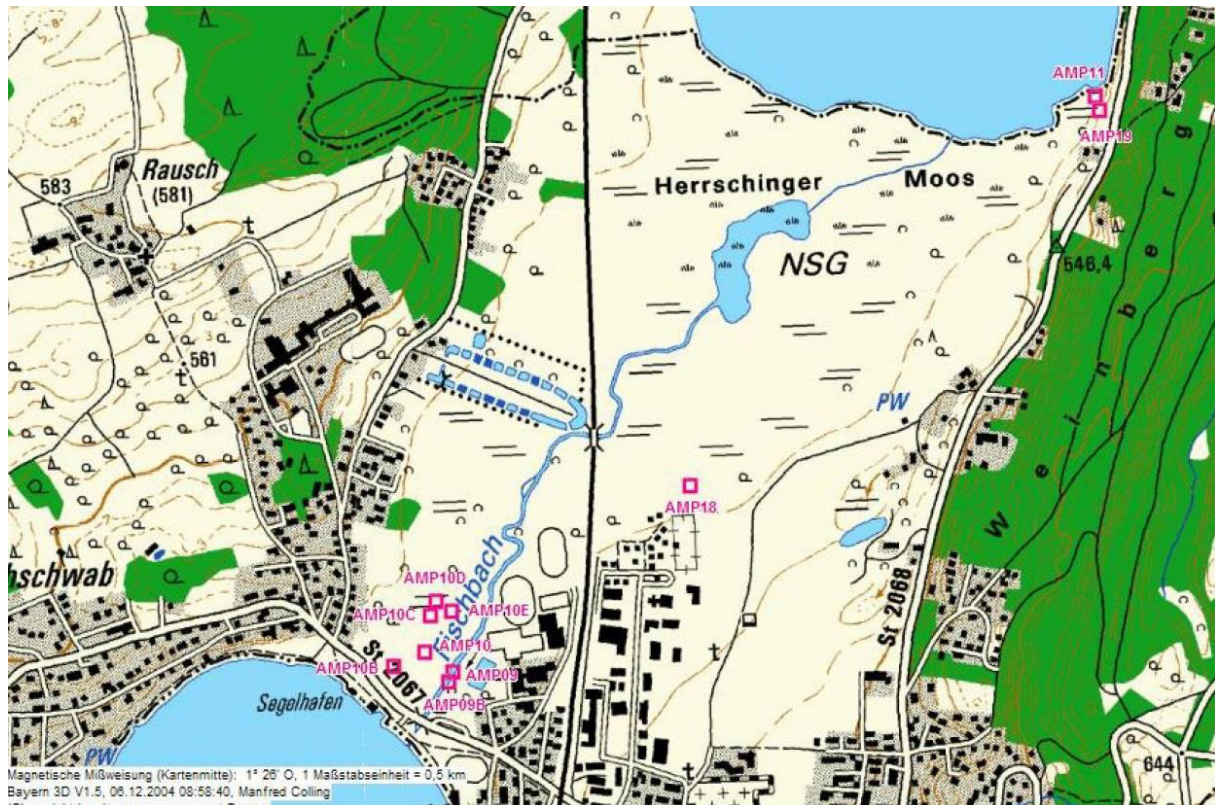


Abb. 4/1: Fundstellen zur Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und zur Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im Jahr 2004, entnommen aus M. COLLING (2004: 39).

Fundpunkte der Schmalen Windelschnecke befanden sich im südwestlichen Herrschinger Moos (AMP10D, Teilgeb. 03) und am Südrand des östlichen Herrschinger Moores (AMP18).

Zu den Fundpunkten mit reichen Vorkommen **der Bauchigen Windelschnecke** im Jahr 2004 gehören Ufersäume des Fischbachs (AMP09A) sowie das Südostufer des Pilsensees (AMP11); in eher geringer Dichte gelangen Nachweise der Art auch am Ostrand des Moores (AMP18).

C) 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Am 1. August 2014 wurde von C. NIEDERBICHLER der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) am Südrand des Herrschinger Moores als Imago beobachtet. Die genaue Beobachtungstelle befindet sich in einer Feuchtwiese, die bereits etwa 40 Meter südlich der Gebietsgrenze des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ und damit außerhalb dieses FFH-Gebiets liegt (siehe Abb. 4/2, GKK: 4438740 / 5319170).

Möglicherweise befindet sich am Südrand des östlichen Herrschinger Moores eine kleine Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Feuchtwiesen (Biotop-Nr. 7933-1160-003, 7933-1172-001) und eutrophierte Streuwiesen (Biotop-Nr. 7933-1171-001) mit Vorkommen des als Raupenfutterpflanze für diese Tagfalterart obligatorischen Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) kommen in diesem Gebietsteil des FFH-Gebiets vor. Die Feuchtwiesen enthalten recht hohe Anteile an Pflanzenarten der feuchten Hochstaudenfluren (*Filipendulion*), einem Strukturmerkmal, welches dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling durchaus zusagt.

Alleinige Wirtspflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist der Große Wiesenknopf, in deren Blütenköpfchen die Eier gelegt werden und in denen die Raupen ihre ersten drei Stadien durchlaufen. Sie vollziehen die weitere Entwicklung im Herbst in Nestern der Knotenameise *Myrmica rubra* (= *Myrmica laevinodis*). Entscheidender und das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Bläulings limitierender Faktor ist damit eine ausreichende Nestdichte der Wirtsameise *M. rubra*, die ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und daher vergleichsweise dichtere Vegetation bevorzugt

(nähere Darstellungen s. BRÄU et al. 2013: 262 ff.), wie sie in den oben genannten Biotopflächen gegeben ist.

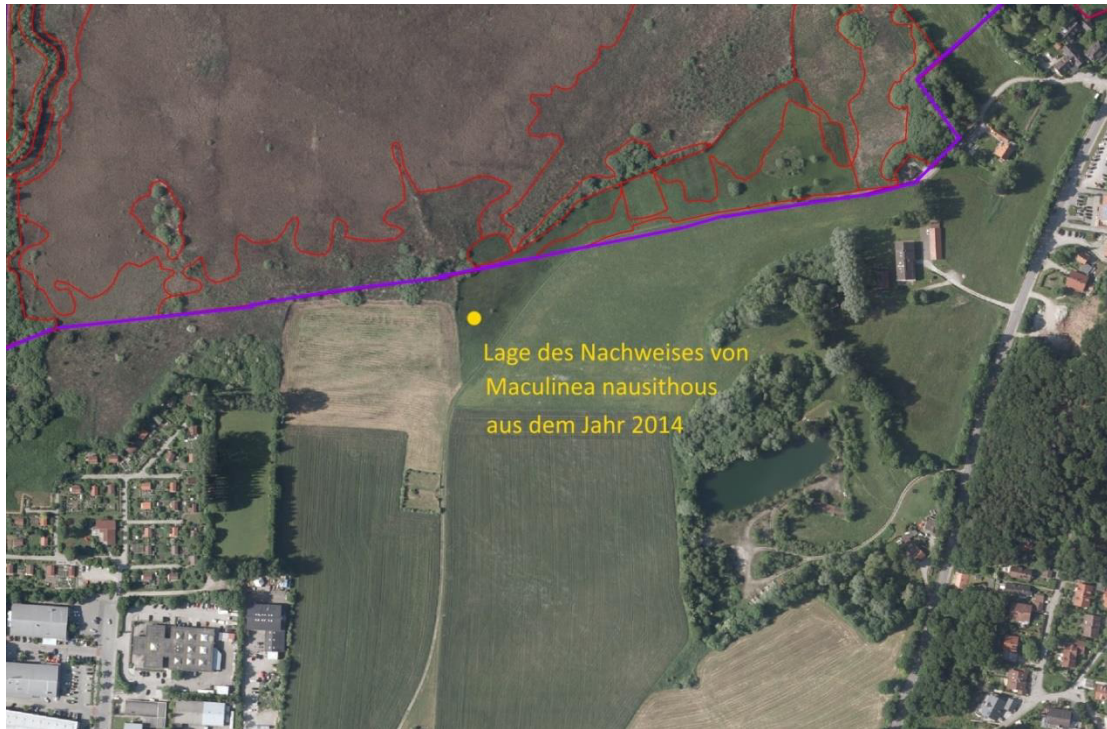


Abb. 4/2: Imago-Nachweis des Dunklen Ameisen-Wiesenknopts (*Maculinea nausithous*).

Knapp südlich außerhalb des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ wurde diese Tagfalter-Art von C. NIEDERBICHLER vom 01. August 2014 (GK-Koordinaten: 4438740 / 5319170) nachgewiesen. Abgebildet ist die südliche Randzone der östlich der Bahntrasse befindlichen Gebietsteile des Herrschinger Moores. Die lila-farbene Linie bildet die Südgrenze des Teilgebiets 01 des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“.

D) 1337 Biber (*Castor fiber*)

Mittlerweile ist der Biber im Ammerseebecken und in seinen Seitenbecken fast durchgehend verbreitet. Er ist in allen Teilgebieten 1, 3, 4, und 5 ansässig, ohne dass gezielt Stützungs- oder Einbürgerungsmaßnahmen ergriffen worden wären. Der Biber nutzt das Herrschinger Moos genauso wie den Pilsensee und das Aubachtal als Lebensraum, da ein ausreichendes Nahrungsangebot und geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind. Eine Förderung des Bibers ist daher nicht erforderlich. Vielmehr treten naturschutzfachliche Zielkonflikte auf, da in der Vergangenheit schon Bereiche eingestaut wurden, die aus vegetationsökologischer und aus ornitologischer Sicht einer Pflege bedürfen und auf Grund von Einstaumaßnahmen des Bibers überschwemmt wurden.

5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

5.1 Nach §30 BNatSchG geschützte Biotop-Typen

Im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ kommen die nachfolgend zusammengestellten Biotoptypen vor, die Rechtsschutz nach §30 BNatSchG und Art. 23(1) BayNatSchG genießen, nicht aber im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind:

Keinem dieser Biotop-Typen kommt eine derart hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung zu, die zu inner-fachlich schwer zu lösenden Zielkonflikten zwischen der Pflege der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und dem Erhalt dieser Biotoptypen führen könnte. Die *Calthion*-Feuchtwiesen können aus dem Blickwinkel der Anforderungen, die sich aus der FFH-Richtlinie ergeben, als Habitate der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge zu beachten sein. Dies gilt insbesondere für die Feuchtwiesen und die eutrophierten Streuwiesen am Südrand des Herrschinger Moooses. Zu dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegt für dieses Gebiet ein Nachweis aus dem Jahr 2014 vor; im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ wird diese Bläulings-Art allerdings nicht angegeben (s. Kap. 4.2).

Hervorgehoben wertvoll sind darüber hinaus noch einige Großseggenrieder außerhalb der Verlandungszonen. Als eher nachrangig wertvoll können die Schilf-Landröhrichte, die Hochstaudenfluren und Feucht-Gebüsche gelten, die sich oftmals auf seit langem brachgefallenen ehemaligen Streu- und Feuchtwiesen eingestellt haben.

A) Feuchtwiesen des Verbandes *Calthion*:

BK-Code: GN00BK in Polygonen dominant: 8 Fläche: 3,21 ha in Polyg. beigemischt: 2

Beschreibung: Artenreiche und hochwertige *Calthion*-Vorkommen existieren in acht Einzelflächen im FFH-Gebiet, davon als bemerkenswerte flächengroße Vorkommen

- der mit 1,49 Hektar der größte Bestand in Teilgebiet 04 in dem Feuchtwiesengang zwischen Hechendorf und dem Pilsensee-Nordufer (Biotop-Nr. 7933-1183-001).
- Die Feuchtwiese an der Nordostseite des Herrschinger Moooses (Biotop-Nr. 7933-1172-002, Teilgebiet 01) mit einem bemerkenswert individuenreichen Vorkommen des Fleischfarbenen Knabenkrauts (*Dactylorhiza incarnata*) und einem Feuchtwiesenanteil von ca. 0,71 Hektar.
- Die eine Fläche von ca. 0,44 Hektar umfassende Feuchtwiese südlich des Hauptnebenbachs des Aubachs (Biotop-Nr. 7933-1193-001).

Darüber hinaus sind zu erwähnen:

- Zwei Feuchtwiesen an der nördlichen Randseite des Aubachmooses (Biotop-Nr. 7933-1190-002 und -003).
- Zwei kleinere Feuchtwiese in der südlichen Umrahmung des Aubachmooses (Biotop-Nr. 7933-1193-002 und -003).
- Eine Feuchtwiese im Hangfußbereich des Badbichls nordöstlich von Oberalting (Biotop-Nr. 7933-1185-005).

In zwei weiteren Biotopflächen sind Feuchtwiesen als Fragmente beigemischt.

Floristisch am bemerkenswertesten ist die seit mehreren Jahren wieder in Pflege genommene Flächen an der Nordostseite des Herrschinger Moooses (Nr. 7933-1172-002). Dort wurden, außer einem Großbestand des Fleischfarbenen Knabenkrauts, als weitere Artenschutz-bedeutsame Pflanzenarten das Spatelblättrige Greiskraut (*Tephrosia helenites*) und der Weichhaarige Pippau (*Crepis mollis*) beobachtet.

Einige der Feuchtwiesen beherbergen zudem als charakteristische Feuchtwiesen-Art Populationen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*).

B) Sumpfschilf- und Schilf-Bestände außerhalb der Verlandungszonen von Stillgewässern (Großschilf-Bestände mit *Carex acutiformis*, *Carex acuta* und *C. elata*):

BK-Code: GG00BK in Polygonen dominant: 9 Fläche: 11,03 ha in Polyg. beigemischt: 14

Beschreibung: Sumpfschilf- und Schilf-Bestände außerhalb der Verlandungszonen von Seen kommen als dominanter Vegetationstyp in acht abgegrenzten Einzelflächen vor, darüber hinaus wurden an dreizehn weiteren Stellen Komplexe aufgenommen, in welchem derartige Sumpfschilf- und Schilf-Bestände eingestreut sind. Als nicht häufige Großschilf-Art kommt im Herrschinger Moos in großer Individuenzahl die Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) vor.

Die größten Großschilf-Bestände des FFH-Gebiets außerhalb der Verlandungszone des Pilsensees und des Fischbachs (einschließlich „weißer Blänke“) mit Flächen ab ca. 4700 m² befinden sich im südwestlichen Herrschinger Moos (Biotop-Nr. 7933-1180-001), im östlichen Herrschinger Moos (Nr. 7933-1172-001, 7933-1173-005 und 7933-1173-006) sowie im Aubachmoos (Nr. 7933-1189-001, 7933-1194-001, 7933-1194-002 und -003).

Floristisch besonders wertvoll sind die Großschilf-Bestände des südwestlichen Herrschinger Mooses (Biotop-Nr. 7933-1180-001) mit Vorkommen des Buxbaums Segge (*Carex buxbaumii*) und der Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*).

C) Hochstaudenfluren ohne Zugehörigkeit zum LRT 6430

BK-Code: GH00BK in Polygonen dominant: 0 Fläche: 1,93 ha in Polyg. beigemischt: 17

Beschreibung: Es handelt sich um Hochstaudenfluren an Gräben und auf ehemaligen Streuwiesen- und Feuchtwiesenbrachen. Aspekt-bildende Arten sind in der Mehrzahl der Fälle das Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), bisweilen auch der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Die Zugehörigkeit der Hochstaudenfluren zum LRT 6430 besteht nur bei unmittelbarer Kontaktlage zu Fließgewässern und Waldrändern, allerdings nur dann, sofern sie nicht unmittelbar aus Sukzessionsvorgängen von Brachlegungen hervorgegangen sind.

Biotopflächen mit Vorkommen feuchter Hochstaudenfluren von mehr als 1000m² Fläche wurden in den Biotop-Nr. 7933-1173-006 im östlichen Herrschinger Moos sowie in den Biotop-Nr. 7933-1189-001, 7933-1192-001 und 7933-1197-003 (alle dem Unteren Aubachmoos angehörend) festgestellt.

D) Schilf-Landröhrichte

BK-Code: GR00BK in Polygonen dominant: 26 Fläche: 39,42 ha in Polyg. beigemischt: 5

Beschreibung: Als Schilf-Landröhrichte gelten diejenigen Schilfröhrichte, die sich außerhalb der Verlandungszone von Seen und Fließgewässern befinden. Oft treten derartige Schilf-Landröhrichte bei der Kombination von Brache und Eutrophierung von Feucht- und Nässe-Biotopen auf und können daher vielfach als Anzeiger für aufgetretene Störungen wie Nährstoffeinträge gewertet werden. Für derartige Röhrichte hat KLÖTZLI (1986: 351) den Begriff „Schilf-Pseudoröhrichte“ geprägt.

Sie genießen ebenfalls Rechtsschutz nach § 30 BNatSchG, gehören aber unter den nach diesem Paragraph geschützten Biotoptypen zu den aus naturschutzfachlicher Sicht deutlich nachrangig wertvollen Biotopen. Derartige Schilf-Landröhrichte kommen im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ an 31 Stellen vor. In fünf auskartierten Flächen wurden sie beigemischt registriert.

Vierzehn dieser Schilf-Landröhricht-Vorkommen erreichen mehr als 5000 m² bzw. mehr als einem halben Hektar Fläche, neun der 31 Vorkommen erlangen eine Flächenausdehnung von mehr als einem Hektar.

Das mit 9,99 Hektar flächengrößte Vorkommen befindet sich innerhalb der Biotop.-Nr. 7933-1173-003 im Peripheriebereich des südöstlichen Herrschinger Mooses und verdankt seine enorme Flächenausdehnung offenbar Stoffeinträgen, die aus der Moor-Umgebung erfolgen. Mit 8,59 Hektar ähnlich aus-

gedehnt ist ein Schilf-Landröhricht im nordwestlichen Herrschinger Moos mit der Biotop-Nr. 7933-1167-003. Beide Vorkommen liegen im Herrschinger Moos östlich der Bahntrasse und somit in Teilgebiet 01 des FFH-Gebiets.

Das bedeutsamste Schilf-Landröhricht in Teilgebiet 02 mit der Biotop-Nr. 7933-1176-001 beansprucht eine Fläche von 2,11 Hektar für sich. Im südwestlichen Herrschinger Moos und damit in Teilgebiet 03 des FFH-Gebiets erreicht ein unter der Biotop-Nr. 7933-1181-003 erfasstes Schilf-Landröhricht eine Ausdehnung von 5,21 Hektar.

Im Mündungsgebiet des Aubachs und damit in Teilgebiet 04 bemisst sich das größte unter der Biotop-Nr. 7933-1185-002 geführte Schilf-Landröhricht auf eine Fläche von ca. 1,88 Hektar. Im südöstlichen Aubachmoos erreicht das ausgedehnteste Schilf-Landröhricht mit der Biotop-Nr. 7933-1192-001 eine Flächenausdehnung von ca. 1,79 Hektar.

E) Großseggen-Bestände in der Verlandungszone von Fließgewässern

BK-Code: VC00BK* Anzahl Polygone: 5 Fläche in m²: 3888 Fläche: 0,39 ha

Beschreibung: Entlang des Fischbachs (insgesamt 4 Vorkommen) und entlang eines Nebenbachs des Aubachs gedeihen Großseggen-Bestände, die als Teil der Verlandungszone entlang eines Fließgewässers aufgefasst werden können. Großseggen-Bestände in der Verlandungszone von Fließgewässern können im Unterschied zu den Verlandungsbeständen an Stillgewässern nicht als Teil eines Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie betrachtet werden.

Im Gebiet kommen Großseggen-Bestände entlang von Fließgewässern in vier Flächen entlang des Fischbachs vor, wobei in diesen vier Flächen die Schilf-Verlandungsröhrichte (Code VH00BK) absolut vorherrschen. Die Prozentanteile der Großseggen-Bestände bewegen sich zwischen lediglich 2% (Biotop-Nr. 7933-1163-002 und -003) und etwa 10 bis 15% (Biotop-Nr. 7933-1177-002 und -003). Diese Großseggen-Bestände entlang des Fischbachs werden in erster Linie von der Steif-Segge (*Carex elata*), bisweilen auch der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) sowie der nicht häufigen Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) gebildet, die im Herrschinger Moos über erstaunlich große Bestände verfügt.

Entlang eines Nebenbachs des Aubachs kommt im Teilgebiet 05 ein weiterer Bestand (Biotop-Nr. 7933-1197-001) vor, in welchem die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) als Hauptbestandsbildner auftritt.

F) Schilf-Verlandungsröhrichte in der Verlandungszone von Fließgewässern

BK-Code: VH00BK* Anzahl Polygone: 11 Fläche in m²: 110.372 Fläche: 11,04 ha

Beschreibung: Ebenso wie die Großseggen-Bestände können auch Schilf-Verlandungsröhrichte im Unterschied zu den Verlandungsbeständen an Stillgewässern nicht als Teil eines Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie betrachtet werden.

Von den elf Flächen, in welchen der Biotop-Typ „Schilf-Verlandungsröhrichte in der Verlandungszone von Fließgewässern“ festgestellt wurde, liegen neun entlang des Fischbachs und zwei allerdings vom Flächenumfang her gesehen nur sehr kleine Flächen, die zusammengerechnet gerade einmal 605 m² umfassen, entlang des Aubachs bei Oberalting (Biotop-Nr. 7933-1188-001 und -002).

Rechnerisch in einer Fläche von 109767 m² erstrecken sich Schilf-Verlandungsröhrichte entlang des nur gut zweieinhalb Kilometer langen Fischbachs, der wegen seiner geringen Pegelschwankungen und seines geringen Gefälles stellenweise enorm breite Verlandungszonen ausbildet und das Gepräge eine „Schilfbachs“ aufweist. Insbesondere in seinem oberen Abschnittsbereich zwischen dem Pilsensee und dem Bahndamm weist der Fischbach (einschließlich des Weißbachs) streckenweise ein außerordentlich gut erhaltenes Strukturgefüge aus Fließgewässer und angrenzenden Verlandungsbeständen auf.

Bei den Schilf-Verlandungsröhrichten entlang des Fischbachs handelt es sich um artenarme, meist artreine Vegetationsbestände, denen an der Wasserlinie regelmäßig die Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) sowie als im Alpenvorland sehr seltene Besonderheit der Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) beigemischt sind.

G) Grauweiden-Gebüsche

BK-Code: WG00BK in Polygonen dominant: 8 Fläche: 5,45 ha in Polyg. beigemischt: 27

Beschreibung: Meist handelt es sich im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ um Gebüsche, in welchen die Grau-Weide (*Salix cinerea*) absolut vorherrscht. Beigemischt in meist nur wenigen Individuen sind häufig der Gewöhnliche Schneeball (*Viburnum opulus*) und die Purpur-Weide (*Salix purpurea*), seltener die Schwarzwerdende Weide (*Salix myrsinifolia*).

Grauweiden-Gebüsche kommen im FFH-Gebiet vorwiegend im Herrschinger Moos vor und bedecken insgesamt eine Fläche von ca. 4,22 Hektar. Umfangreiche Grauweiden-Gebüsche befinden sich

- im Herrschinger Moos östlich der Bahntrasse (Teilgebiet 01) am südöstlichen und östlichen Rand (Biotop-Nr. 7933-1173-007 bis 7933-1173-10), sowie am Westrand nahe der Bahnlinie (Biotop-Nr. 7933-1167-001 und -002),
- im südwestlichen Herrschinger Moos im Norden (Biotop-Nr. 7933-1181-003) und Süden (Biotop-Nr. 7933-1181-005 und -006),
- im Aubachmündungs-Gebiet (Teilgebiet 4) im Westen und im Zentralbereich (Biotop-Nr. 7933-1185-001 und -002),
- und im äußersten Westen des Teilgebiets 05 nördlich des Aubachs nahe Oberalting (Biotop-Nr. 7933-1188-001).

Zahlreiche Grauweiden-Gebüsche lassen in etlichen der brachliegenden ehemaligen Streu- und Feuchtwiesen des Gebiets beobachten Vielfach handelt es sich um ehemalige Nutzwiesen, deren Nutzung schon vor langer Zeit (oft schon in den 1960-er Jahren) eingestellt wurde.

5.2 Nicht nach §30 BNatSchG geschützte Struktur-Typen

In geringem Umfang wurden folgende Strukturtypen festgestellt:

- Extensivwiesen (Code: GE00BK, kein LRT 6510), eine Fläche mit ca. 408 m².
- Mesophile Gebüsche (Code: WX00BK), 4 Vorkommen in einer Gesamtfläche von 0,26 Hektar.

Darüber hinaus enthält das Teilgebiet Nr. 05 einige Feld-Gehölze mit den Biotop-Nr. 7933-0147-001 und -002.

Innerhalb der erfassten Biotop- und LRT-Flächen entfiel insgesamt eine Fläche von ca. 0,75 Hektar auf die Verschlüsselungseinheit „Sonstige Flächenanteile (Code: XS00BK).

6. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

6.1. Pflanzenarten

Die Tab. 6/1 ermöglicht einen Überblick über weitere im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ vorkommende, in hohem Maße artenschutz-bedeutsame Gefäßpflanzen- und Moos-Arten.

Zu den seltenen Gefäßpflanzen des FFH-Gebiets, die in der gesamten BR Deutschland nur in der Westhälfte des Ammer-Loisach-Hügellands nicht zu den extrem seltenen Pflanzenarten gehört, ist die Buxbaums Segge (*Carex buxbaumii*) zu rechnen. Im südwestlichen Herrschinger Moos (Teilgebiet 03) existiert eine Population, die mindestens 2070 fruchtende Triebe, im südöstlichen Herrschinger Moos eine weitere Population, die 1900 fruchtende Triebe umfasst. Insgesamt sind im Herrschinger Moos mindestens 3900 fruchtende Triebe vorhanden (näheres hier s. QUINGER 2017). Sieht man einmal vom Ampermoos ab, handelt es sich um die größte Population dieser Art im Lkr. Starnberg. Größere Bestände gibt es ansonsten im bundesdeutschen Hauptvorkommens-Gebiet „Westhälfte Ammer-Loisach-Vorland“ mit Sicherheit nur im Murnauer Moos.

Unter den Arten der Kalkreichen Niedermoore sind die Vorkommen des seltenen Schwarzen Kopfrieds (*Schoenus nigricans*) und des Mittleren Wasserschlauchs (*Utricularia intermedia*) hervorzuheben.

Etliche Arten befinden sich in Arealrandlage. Dies gilt etwa für einige alpigene Pflanzen, die nordwärts nicht oder kaum über das FFH-Gebiet hinausdringen wie etwa der Gebirgs-Hahnenfuß (*Ranunculus breyninus*). Umgekehrt beherbergt das Gebiet einige Stromtalpflanzen wie etwa die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) sowie den im Alpenvorland sehr seltenen Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*). An den Röhrichtufern des Pilsensees und des Fischbachs handelt es sich um die einzigen bekannten Vorkommen dieses Ampfers im gesamten Ammerseebecken einschl. seiner Nebenbecken.

Tab. 6/1: In hohem Maße Artenschutz-bedeutsame **Gefäßpflanzenarten** des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“. Die Einstufungen der Roten Listen richten sich bei den Gefäßpflanzen für Bayern nach SCHEUERER & AHLMER (2003), für die gesamte BR Deutschland nach KORNECK et al. (1996).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Bayern	RL D	Vorkommen in LRTen u. Biotop-Typen	Anmerkungen
<i>Allium suaveolens</i>	Wohlfriechender Lauch	3	3	v.a. LRT 6410 (feuchter Flügel), auch im LRT 7230 vorkommend	In den Kopfbinsenedern und in den Kalk-Pfeifengraswiesen des Herrschinger Moooses nicht selten.
<i>Carex buxbaumii</i>	Buxbaums Segge	2	2	LRT 7210*, Subtyp C LRT 7230, Subtyp C	Vorkommen v. a. in den Biotopen 7933-1169-002 und 7933-1180-001 im Herrschinger Moos. Außerdem Nachweise in: Biotop-Nr. 7933-1171-001, 7933-1179-001, 7933-1195-001.
<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge	3	-	LRT 3140, Subtyp C; Großseggenbestände (VC00BK u. GG00BK)	Im Herrschinger Moos verfügt diese nicht häufige Seggen-Art über große Bestände in den Verlandungszonen des Fischbachs und des Pilsensees.
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau	3	-	GN00BK	Feuchtwiesen (Biotop-Nr. 7933-1172-002) an der Ostseite des Herrschinger Moooses.

1. Fortsetzung Tab. 6/1:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL Bayern	RL D	Vorkommen in LRTen u. Biotop-Typen	Anmerkungen
<i>Dryopteris cristata</i>	Kamm-Farn	2	3+	VC3140 VC00BK, GG00BK	Im Herrschinger Moos tritt diese nicht häufige Farn-Art nur zerstreut auf.
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armbblütige Sumpfbirse	3	2	LRT 7230, Subtyp A; eingestreut im LRT 7210*, Subtyp B	Nur ein Nachweis auf kleiner Fläche im südwestlichen Herrschinger Moos (Teilgebiet 03) in Biotop-Nr. 7933-1180-001).
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	3	3+	LRT 6210	Einziges Vorkommen in dem Kalkmagerrasen in der Westflanke des Badbichls (Biotop-Nr. 7933-1186-001).
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	2	3+	LRTen 6410 und 7230	Mehrere Vorkommen im Herrschinger Moos: Teilgebiet 01: Biotop-Nr. 7933-1171-001 u. -003 Teilgebiet 03: Biotop-Nr. 7933-1180-001 u.. 7933-1181-001.
<i>Ranunculus breyninus</i>	Gebirgs-Hahnenfuß	V	3	LRT 6210,	Im einzigen Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets (Biotop-Nr. 7933-1186-001) vorkommend.
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Fluß-Ampfer	V	-	VC3140, VH3140, VC00BK VH00BK	Zerstreut an den Röhricht- Ufern des Pilsensee westl des Fischbach-Außflusses sowie entlang der Röh- richtufer des Fischbachs.
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarzes Kopfried	2	2-	LRT 7230, Subtyp A; eingestreut im LRT 7210*, Subtyp B	Im Herrschinger Moos in den Teilgebieten 01 und 03 an mehreren Stellen. Be- sonders hochwertige Be- stände in den Biotop-Nr. 7933-1170-001, -002 und - 003.
<i>Schoenus x intermedius</i>	Bastard-Kopfried	3	-	LRT 7230, Subtypen A und B	Im Herrschinger Moos in den Teilgebieten 01 und 03 an mehreren Stellen.
<i>Tephrosieris helenites</i>	Spatelblättriges Greiskraut	V	-	LRT 6410; GN00BK	Streuwiesen (Biotop-Nr. 7933-1171-003) und Feuchtwiesen (Biotop-Nr. 7933-1172-002) an der Ostseite des Herrschinger Mooses.
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch	2	2	LRT 7210*, Subtyp B LRT 7230, Subtyp A	Vorkommen in nassen Beständen des Schneid- rieds und des Schwarzen Kopfrieds (Biotop-Nr. 7933-1164-006 u. 007, 7933-1170-001, -002 u. - 003.
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	3	3	LRT 7210*, Subtyp B LRT 7230, Subtyp A	In denselben Biotop-Nr. wie <i>Utricularia intermedia</i> , aber zumeist in geringerer Dichte.

Tab. 6/2: In hohem Maße Artenschutz-bedeutsame Moos-Arten des FFH-Gebiets „Ammerseeufer und Leitenwälder“. Die Einstufungen der Roten Listen richten sich bei den Moosen für Bayern nach MEINUNGER & NUSS (1996), für die gesamte BR Deutschland nach LUDWIG et al. (1996).

Wissenschaftlicher Name (deutscher Name, sofern gebräuchlich)	RL Bayern	RL D	Vorkommen	Anmerkungen
B) Moose:				
<i>Calliergon trifarium</i>	3	2	LRT 7230	Ein einziger Nachweis in der Biotop-Nr. 7933-1180-001 in Skorpionsmoos-Schlenke.
<i>Scorpidium scorpioides</i> (Skorpionsmoos)	3	3	LRT 7210*, Subtyp B LRT 7230, Subtyp A	Nachweise im Herrschinger Moos in den stark quellig beeinflussten Schneidried-Beständen (Nr. 7933-1164-006, 7933-1168-003 u. -004) und in Beständen des Schwarzen Kopfrieds (Biotop-Nr. 7933-1170-001, -002 und -003)
<i>Tomentypnum nitens</i>	3	2	LRT 7230	Selten in den Kalkreichen Niedermooren, z.B. in Biotop-Nr. 7933-1169-004 im östl. Herrschinger Moos

6.2. Tierarten

Nachstehend werden einige nicht in dem Anhang II der FFH-Richtlinie genannte Tierarten genannt, die in dem FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ vorkommen. Ein Schwerpunkt wird dabei auf Vogel-Arten (s. Kap. 6.2.1) gelegt, die den Schutzgegenstand der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) der EU bilden. Besonders zu berücksichtigen sind die Vogelarten für das Herrschinger Moos und somit die Teilgebiete 01, 02 und 03 des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“, da diese Teilgebiete dem SPA-Gebiet „Ammersee-Gebiet (Nr. 7932-471)“ angehören und somit für das Herrschinger Moos auch die Zielsetzungen dieses Natura 2000 Gebiets gelten.

Darüber hinweise erfolgen Hinweise zu Vorkommen von Mollusken- und Libellen-Arten. Im Anhang findet sich eine Zusammenstellung von faunistischen Beibeobachtungen während der Erfassungsarbeiten im Jahr 2017.

6.2.1 Vögel

Die Teilgebiete 01, 02 und 03 des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (7933-372)“ sind vollumfänglich zugleich Bestandteile des SPA-Gebiets „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“ (siehe Kap. 1.3). Dessen Zielsetzungen sind in diesen drei Gebietsteilen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ mit zu berücksichtigen. Dies gilt in besonderem Maße für die Zielsetzungen Nr. 2, 4 und 7 des SPA-Gebiets, die auf Vogelarten bezogen sind, die im Herrschinger Moos vorkommen.

Ein Managementplan für das oben genannte SPA-Gebiet lag zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ (7933-372) noch nicht vor. Gleichwohl erfordern es die Zielsetzungen des Natura 2000 Netzwerkes, die Maßnahmen und Schutzanforderungen von sich überschneidenden Natura 2000-Schutzgebieten miteinander in Einklang zu bringen. Gegebenenfalls auftretende Konflikte sind zu identifizieren und zu lösen. Bei der Erstellung des Managementplanes SPA „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“ wird dieser Prüfschritt vollzogen, dabei kann es sich als notwendig erweisen, gegebenenfalls Anpassungen der Maßnahmen des vorliegenden Managementplans vorzunehmen.

Die in Tab. 6/3 zusammengestellten Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie kommen innerhalb der Abgrenzungen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (7933-371)“ auf Flächen vor, die zugleich auch dem SPA-Gebiet angehören. In dieser Tabelle werden nur diejenigen Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinien wiedergegeben, die Gegenstand der Natura 2000 – Verordnung zu diesem SPA-Gebiet sind (s. BAYLfU 2016 b).

Tab. 6/3: Vogelarten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) der EU, die in Gebietsteilen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ vorkommen, die zugleich dem SPA-Gebiet „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“ angehören. Die Teilgebiete 01, 02 und 03 des FFH-Gebiets gehören vollständig dem SPA-Gebiet an, die Teilgebiete 04 und 05 des FFH-Gebiets liegen außerhalb des SPA-Gebiets. „++“ = regelmäßig zahlreich auftretend, „+“ = regelmäßig, aber spärlich auftretend, „(+“ = spärlich und unregelmäßig auftretend. Die Angabe „B!“ bedeutet Brutvogel in jüngerer Zeit (Nachweise nur in den Jahren seit 2010).

EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	TG1	TG2	TG3	Anmerkungen
A698	<i>Egretta alba</i>	Silberreiher	+	-	-	Am Pilsensee-Ufer bisweilen auf Nahrungssuche anzutreffen.
A688-B	<i>Botaurus stellaris</i>	Große Rohrdommel	(+)	-	(+)	Im Winterhalbjahr sporadisch in den Röhrichten des Herrschinger Moores entlang des Fischbachs und des Pilsensee-Ufers auftretend. Früher Brutvogel im Herrschinger Moos, zuletzt wahrscheinlich im Jahr 1967 (WÜST 1982: 124).
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Weißsterniges Blaukehlchen	+ B!	-	-	Nach Erhebungen von Weiß (2015: 113 ff.) waren im Jahr 2015 zur Brutzeit acht Reviere besetzt, davon fünf an der Uferlinie des Pilsensees, drei an der Uferlinie des oberen Fischbachs im Streckenabschnitt (Pilsensee bis zur „Weiße Blänke“).
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzer Milan	(+)	-	(+)	In den TGs 1 und 3 im Sommerhalbjahr regelmäßig als Nahrungsgast auftretend.
A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	(+)	(+)	(+)	Im SPA-Gebiet eher nur sporadisch zu beobachten. Dafür aber in den übrigen Gebietsteilen des FFH-Gebiets außerhalb der SPA-Abgrenzung zu beobachten (z.B. Aubachtal).
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	+ B!	-	(+)	Brutvogel im Sommerhalbjahr im nördlichen Herrschinger Moos. Neuerdings, offenbar verursacht durch Wildschweine abnehmend.
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Flusseeschwalbe	(+)	-	-	In TG 01 hin und wieder zur Nahrungssuche über den Flachwasserzonen des Pilsensees von April bis August auftretend. Anscheinend fliegen einzelne Seeschwalben der Kolonie „Ammersee-Süd“ bis zum Pilsensee.
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	+	-	(+)	In den TGs 01 u. 03 Durchzügler und Wintergast.
A234	<i>Picus canus</i>	Grausprecht	(+)	(+)	(+)	In den Feuchtwäldern und Moränen-Randwäldern an der Ostseite des Herrschinger Moores wohl hin und wieder als Nahrungsgast auftretend.

Schutzgegenstand außer den in Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführten Vogelarten sind die im Gebiet auftretenden Zugvögel nach Art. 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie der EU gemäß der zum SPA-Gebiet „Ammerseegebiet (Nr. 7932-471)“ geltenden Natura 2000 – Verordnung.

In der Tab. 6/4 (s. nächste Seite) sind diejenigen in der Vogelschutz-Richtlinie genannten Vogelarten zusammengestellt, für welche dies zutrifft. Von den in dieser Tabelle genannten Vogelarten, gehören die Wasservögel Haubentaucher, Graugans, Stockente und Blässralle sowie der Schilfbrüter Teichrohrsänger zu den Brutvogelarten des Herrschinger Moores bzw. der im FFH-Gebiet befindlichen Uferzonen des Pilsensees und des Fischbachs.

Tab. 6/4: Zugvögel nach Art. 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie gemäß Natura 2000 – Verordnung. „+++“ = regelmäßig sehr zahlreich auftretend, „++“ = regelmäßig zahlreich auftretend, „+“ = regelmäßig, aber spärlich auftretend, „(+“ = spärlich und unregelmäßig auftretend. Die Angabe „B!“ bedeutet Brutvogel in jüngerer Zeit (Nachweise nur in den Jahren seit 2010).

EU-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	TG1	TG2	TG3	Anmerkungen
A691	<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	++; B!	-	-	Häufiger Nahrungsgast außerhalb der Brutzeit.; Brutvogel am Pilsensees-Ufer.
A692	<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	(+)	-	-	Spärlicher Nahrungsgast außerhalb der Brutzeit.
A043	<i>Anser anser</i>	Graugans	++ wohl B!	-	+	Häufiger Nahrungsgast außerhalb der Brutzeit.
A705	<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	+++ wohl B!	-	+	Häufiger Gastvogel, sicher auch Brutvogel in TG 1 und 3.
A056-A	<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	+	-	-	Nahrungsgast außerhalb der Brutzeit.
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	++	-	-	Häufiger Wintergast in im Teilgebiet 01.
A059	<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	+	-	-	Mäßig häufiger Wintergast in Teilgebiet 01.
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke	(+)	-	-	Wenn überhaupt, dann nur sehr seltener Durchzügler im zeitigen Mai am Seeufer des Pilsensees.
A723	<i>Fulica atra</i>	Blässralle	+++ B!	-	+	Häufiger Wintergast. Spärlicher Brutvogel in den TGs 1 u. ev. 3.
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	+ ?	-	++	Kleines Brutvorkommen in TG 3.
A604	<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe	+	-	-	Nahrungsgast auf der Seefläche des Pilsensees.
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	++ B!	-	++	Brutvogel in den Schilf-Verlandungsröhrichten des Pilsensees und des Fischbachs.
A276	<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen	+	-	+	Brutvogel in wenigen BP in Teilgebiet 01.

Einige Schilf- und Wiesenbrüter gehören nach WEIß (2015) zu den regelmäßigen artenschutzbedeutsamen Brutvogelarten des Herrschinger Moores. Innerhalb des gesamten SPA-Gebiets

„Ammerseegebiet (7932-471)“ fällt den Vorkommen der Wasserralle (ca. 9 Reviere zur Brutzeit im Jahr 2015), des Rohrschwirls (17 bis 18 Reviere zur Brutzeit im Jahr 2015) und des Blaukehlchens (8 bis 10 Reviere zur Brutzeit im Jahr 2015) eine hervorgehobene Bedeutung für das gesamte SPA-Gebiet zu.

Vor dem Hintergrund der verglichen mit dem Ampermoos und den Ammermösern relativ kleinflächigen Streuwiesen- und Feuchtwiesen-Vorkommen verwundert es nicht, dass den Wiesenbrütern im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ keine quantitativ hervorgehobene Rolle zufällt. Dies gilt etwa für das Braunkehlchen und das Schwarzkehlchen. Zur Brutzeit sind lediglich 1-2 Reviere und anscheinend auch diese nicht jedes Jahr besetzt. In der gemähten Fläche im südwestlichen Herrschinger Moos (Teilgebiet 03 des FFH-Gebiets) hat sich ein Bekassinen-Paar angesiedelt. Im Aubachmoos wurde die Bekassine noch brütend vorgefunden. Feldlerche und Wiesenpieper traten im Jahr 2015 nicht revierbildend auf. Es fehlen jedoch auch Schilfbrüter wie Schilfrohrsänger und Drosselrohrsänger. Brutvorkommen des Kiebitz befinden sich im Aubachtal außerhalb des FFH-Gebiets.

6.2.2 Mollusken

Im Jahr 2004 wurde eine Begutachtung zu Vorkommen von Mollusken im Ammerseegebiet abgeschlossen in welches auch das Herrschinger Moos miteinbezogen wurde. Nachweise zu den beiden im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Windelschnecken-Arten (*Vertigo angustior* und *V. moulinsiana*) sind dem Kap. 4.2. zu entnehmen.

Eine umfassende Zusammenstellung der im Herrschinger Moos im Jahr 2004 vorgefundenen Mollusken-Arten ist der Studie von COLLING (2004: 79 f.) zu entnehmen.

6.2.3 Libellen

Zur Libellenfauna des Ammerseegebiets liegt eine Untersuchung vor, die auch auf das mituntersuchte Herrschinger Moos näher eingeht (s. STELLWAG 2015: 53 ff.). Bei einer Gebietsgröße von nach STELLWAG nur rund 100 Hektar verfügte es in den Erhebungsjahren zu Beginn der 2000-er Jahre mit 37 nachgewiesenen Arten über eine überaus reichhaltige Libellenfauna, der zudem etliche sehr seltene und hoch gefährdete Arten angehörten. Eine vollständig Auflistung dieser Arten ist der Studie von STELLWAG (2005: Tab. 13) zu entnehmen.

Im Gebiet kommen mindestens sechs nach der Roten Liste der Libellen hochgradig bedrohte Libellen-Arten vor, darunter der Spitzenfleck (*Libellula fulva*) in einer sehr individuenreichen Population und die sehr seltene Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*) in einer kleinen stabilen Population am Fischbach. Alleine die Vorkommen dieser beiden Arten verleihen dem Herrschinger Moos nach STELLWAG eine sehr hohe Bedeutung für den Libellenschutz. Beide Arten gelten nach der RL Bayern zu den Libellen (WINTERHOLLER 2003) als „Vom Aussterben bedroht“. Große Lokalpopulationen können nach STELLWAG zudem der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) und der Frühe Schilfjäger (*Brachytron pratense*) im Herrschinger Moos vorweisen, beide „Stark bedroht“ nach der RL Bayern für Libellen.

Als besonders wertgebende landschaftsökologische Gegebenheiten und existenziellen Voraussetzungen für die reichhaltige Libellenfauna des Herrschinger Mooses wird die relative hydrologische Intaktheit des Herrschinger Mooses von STELLWAG (2004) angeführt. Dies gilt demnach v.a. für das Fehlen von Entwässerungs-Infrastrukturen. Eine besondere Rolle spielen zudem die geringen Pegelschwankungen des Pilsensees und des Fischbachs, die kontinuierlich hohe Bodenwasserstände in der Verlandungsbeständen ermöglichen und damit die Eignung als Lebensraum für einige Libellen-Arten überhaupt erst gewährleisten. Als besonders wertvoll wird von STELLWAG die Zonation am Südostufer der Pilsensees betrachtet, an welcher ein noch erhaltenes Hangquellmoor zunächst in die Durchströmungsbereiche der Schneidried-Bestände und anschließend in die Röhrichte entlang des Fischbachs übergeht. Der gut erhaltene Charakter als Quell- und Durchströmungsmoor des nordöstlichen Herrschinger Mooses erzeugt zusätzliche Habitate für anspruchsvolle Libellen-Arten (in diesem Fall für den Kleinen Blaupfeil).

Ebenso spielen die spezifischen naturnah erhaltenen Strukturen des südlichen Pilsenseeufers und des Fischbachs an seiner Verlandungszonen eine wesentliche Rolle. Die relative Sommerwärme des Fischbachs erlaubt Libellen-Arten die Existenz, die sich durch eine eher südliche submediterrane Verbreitung auszeichnen.

7. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

Der Katalog beobachtbarer Schädigungen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ fällt leider ziemlich umfassend aus. Beeinträchtigungen und Gefährdungen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ ergeben sich vor allem aus

- noch fortwirkenden Altschäden aus dem Zeitraum vor den Schutzgebietsausweisungen.
- Stellenweise Beeinträchtigungen des Gebiets-Wasserhaushalts. Betroffen hiervon ist vor allem das Teilgebiet 05.
- Nährstoffeinträgen in gegenüber Eutrophierung empfindlichen Lebensräumen.
- Begradigung der Fließgewässer und der damit verbundene Verlust an fischökologisch wichtigen Strukturen (Prallufer, Gumpen, Rauschen, etc.).
- Störung der Durchgängigkeit (Wanderungsbarrieren) durch anthropogene Querbauwerke und Bibereinbauten. Durch die Wanderungsbarrieren ist das Vordringen der Pilsenseefische, im Besonderen des Schiedes, in den Aubach deutlich eingeschränkt.
- Dauerbrachen nutzungsabhängiger Lebensraumtypen. Diese sind in vielen Fällen soweit fortgeschritten, das bei ungehindertem Fortwirken der Brache-Sukzession binnen der nächsten zehn bis zwanzig Jahren mit empfindlichen Verlusten an Lebensraumtyp-Fläche zu rechnen ist.
- Befall mit Neophyten. Hiervon ist vor allem das Teilgebiet 05 betroffen.
- Freizeitnutzung.

Sich aus diesen Faktoren ergebende gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen des FFH-Gebiets werden nachfolgend näher dargestellt.

7.1 Noch fortwirkende Altschäden aus dem Zeitraum vor der Schutzgebietsausweisung

Schädigungen des Gebiets, die in der Zeit vor den Schutzgebietsausweisungen, zum Beispiel der Ausweisung des Herrschinger Moooses als Naturschutzgebiet im Jahr 1982, vorgenommen wurden, wirken heute noch immer nach. In diesem Unterkapitel werden nur solche Alt-Beeinträchtigungen angesprochen, deren Auswirkungen sich nicht mehr oder nur in sehr eingeschränktem Maße beheben lassen. Sie kommen daher nur bedingt oder gar nicht als Planungsgegenstand dieses Managementplans in Frage. Folgende Schädigungen sind in diesem Zusammenhang zu nennen.

A) Aufschüttungen

Dies gilt insbesondere für die Aufschüttungen am Westrand des Herrschinger Moooses (Teilgebiete 02 und 03 des FFH-Gebiets), die im Wesentlichen dort von den späten 1950-er bis in die beginnenden 1970-er Jahre dort ausgebracht wurden. Diese Aufschüttungen haben auf das ehemals vorhandene Durchströmungs-Verhalten Einfluss genommen sowie das Gebiet mit Stoffeinträgen befrachtet und gravierende Ruderalisierungen nach sich gezogen. Die teils umfassende Etablierung der invasiven Neophyten Indisches Springkraut und vor allem Riesen-Goldrute ist auf diese Ruderalisierungen zurückzuführen. Aufschüttungen erfolgten, wenn auch in geringerem Umfang an der Süd- und Südostseite des Herrschinger Moooses.

Umfassende Aufschüttungen ereigneten sich auch im äußersten Westen unmittelbar neben dem Teilgebiet 05 des FFH-Gebiets am Ortsrand von Oberalting. Sie verursachten nicht nur erhebliche

Schrumpfungen des südwestlichen Aubachmooses durch unmittelbares Überschütten, sondern auch gravierende Schädigungen der verbliebenen Moorflächen durch die von den Aufschüttungen auf die Umgebung ausgehenden Störeinflüsse.

B) Grundwasserentnahmen

Aus dem auf dem Kienbach-Schwemmfächer eingerichteten Trinkwasserbrunnen an der Südseite des Herrschinger Moooses wird nach Auskunft des Betreibers kein Wasser mehr entnommen. Die jahrlange Entnahme von ca. 20000 cbm pro Jahr kann sich auf die südlichen Gebietsteile des Herrschinger Moooses ausgewirkt haben, indem beispielsweise Verdichtungen der Schneidried-Bestände bewirkt wurden und Quellschlenken-Strukturen dort reduziert und zum Verschwinden gebracht wurden, eventuell auch Sackungserscheinungen verursacht wurden, die sich nach Wiederaufführung der vormals abgezweigten Wassermengen nicht mehr rückgängig machen lassen.

C) Bahntrasse quer durch das Herrschinger Moos

Die Anlage der Bahntrasse um die Jahrhundertwende vom 19. zum 20. Jahrhundert hat sicher erheblich in das Durchströmungs-Gefüge des Herrschinger Moooses eingegriffen. Nicht betroffen davon im Herrschinger Moos sind die östlich des Fischbachs liegenden Gebietsteile sowie der äußerste Nordwesten des Herrschinger Moooses. Dort verläuft die Bahntrasse bereist auf der Ostflanke des Schlagenhofer Höhenrückens.

7.2 Beeinträchtigungen des Gebietswasserhaushalts

A) Herrschinger Moos

Das Herrschinger Moos hinterließ bei den Geländeaufnahme, was den Gebietswasserhaushalt betrifft, in weiten Teilen einen deutlich wahrnehmbar beeinträchtigten Eindruck. Nur wenige Polygonflächen im Niedermoorbereich konnten beim Kriterium „Beeinträchtigungen“ mit „A“ bewertet werden. Dies gilt auch für das als Naturschutzgebiet geschützte Hauptgebiet östlich des quer durch das Herrschinger Moos verlaufenden Bahndamms, welches das Teilgebiet 01 und insgesamt die mit Abstand am besten erhaltenen Moorkvorkommen des FFH-Gebiets beherbergt.

Insgesamt deutlich bis kritisch trocken wirken die großflächigen Schneidried-Vorkommen des östlichen Herrschinger Moooses mit den Biotop-Nr. 7933-1164-001 und -002 westlich des Fischbachs und das großflächigste Schneidried-Vorkommen östlich des Fischbachs mit der Biotop-Nr. 7933-1168-001. BRAUN & MICHLER (1977: 48) attestieren den großen Schneidried-Beständen „in großen zentralen Teilen des Herrschinger Moooses“ eine schwere Durchdringbarkeit, das sie „hohe und dicht Bestände bilden und zudem auf schwankendem Grunde stehen“.

Die Bestände haben sich seither wohl kaum aufgelockert, eher sind sie insgesamt noch dichter geworden. Darauf deutet der Hinweis von BRAUN-MICHLER hin, das Skorpionsmoos-Schlenken und Kleintümpel mit der Kleinform der Weißen Seerose (*Nymphaea alba* var. *minor*) seinerzeit in den Schneidried-Bestände nicht selten waren. Heute kommen diese Strukturen nur noch im äußersten Nordwesten (Biotop-Nr. 7933-1164-006) und im äußersten Nordosten des Herrschinger Moooses (Biotop-Nr. 7933-1168-003 und -004, mit Einschränkung auch in 7933-1168-002) vor. Nur dort ist der Grund heute „schwankend“, ansonsten aber eher fest zu nennen. All diese Beobachtungen stellen Indizien für eine größere Trockenheit des Gebiets dar als sie offenbar Mitte der 1970-er Jahre noch zu erleben war.

An zwischenzeitlich erst aufgetretenen Defiziten des Bodenwasserhaushalts oder auch an Defiziten der Wasserversorgung der Moorvegetation, die sich seitdem spürbar verstärkt haben, tragen nicht oder allenfalls marginal Entwässerungseinrichtungen und Entwässerungs-Infrastrukturen wie Gräben des Herrschinger Moooses die Verantwortung.

Wegen des geringen Differenz der mittleren Pegelwasserstände zwischen dem Pilsensee und dem Ammersee von nur etwa ca. 1,42 Meter (nach GRIMMINGER 1982 /1987) lohnte es sich nicht, das Herrschinger Moos mit umfangreichen Entwässerungs-Infrastrukturen zu versehen, da sich die

Bodenwasserstände wegen der geringen Pegeldifferenz der Seen nur wenig hätten absinken lassen. Im Pilsensee-Umfeld gewährleistet der nur wenig schwankende Pilsensee permanent hohe Bodenwasserstände des nördlichen Herrschinger Moooses. Wegen der geringen Höhendifferenz von Pilsen- und Ammersee gehört das Herrschinger Moos zu den wenigen Beckenmooren des Alpenvorlands, denen Entwässerungsstrukturen weitgehend fehlen.

Unverbaut und in seinem hydrologischen Abflussverhalten weitgehend naturnah geblieben ist zudem der Fischbach als natürlicher Vorfluter des Herrschinger Moooses. Auch hinsichtlich der Eigenschaft einer weitgehend naturbelassenen Vorflut stellt das Herrschinger Moos mit dem Fischbach im bayerischen Alpenvorland heute eine außergewöhnliche Besonderheit dar. Allerdings ist zu vermuten, zumindest nicht auszuschließen, dass die Sohle des Fischbachs ca. 1-2 Dezimeter eingetieft wurde und dadurch Verlandungsprozesse induziert wurden (s. Kap. 1.1.2).

Die Defizite im Gebietswasserhaushalt werden im Herrschinger Moos jedoch insgesamt weniger durch Entwässerungsmaßnahmen verursacht als vielmehr durch die Reduktion der Speisung dieses Niedermoorgebiets durch zuströmendes Wasser von außen.

Im Herrschinger Moos ergaben sich wahrscheinlich Beeinträchtigungen durch Wasserentnahmen für die Trinkwassergewinnung im Zeitraum von 1970 bis 1995 aus einem Aquifer des Kienbach-Schwemmfächers südlich des Herrschinger Moooses (damalige Brunnen 2 und 3). Im Jahr 1978 wurden aus dem Brunnen 2 nach Angaben des WWA WEILHEIM (2018) ca. 70.000m³ gefördert. Nur kurze Zeit im Jahr 1994 wurde der Brunnen 3 am Südrand des Herrschinger Moooses zur Trinkwassergewinnung herangezogen. Die Trinkwassergewinnung aus dem Aquifer des Kienbach-Schwemmfächers südlich des Herrschinger Moooses wurde im Jahr 1995 eingestellt, da qualitative Mängel an den Brunnen zu verzeichnen waren. Die damaligen Wasserentnahmen haben wohl eine Reduzierung der Wasserspeisung der Herrschinger Moooses aus der Umgebung zur Folge gehabt. Durch Reduktion der Wasserspeisung verursachte Sackungen der Niedermoor-Quelltorfe und der Quellkreide-Strukturen, das Verschwinden von Skorpionsmoos-Schlenken und das Dichterschließen der Schneidried-Bestände lassen sich nicht rückgängig machen, wenn derartige Wasserentnahmen gestoppt werden.

Generell dürfte durch die Einbeziehung des Kienbach-Schwemmfächers in das Herrschinger Siedlungs- und Bebaungs-Gebiet erheblich in die Hydrologie dieses Schwemmfächers eingegriffen und die Wasserspeisung des Herrschinger Moooses möglicherweise reduziert worden sein.

Derzeit findet am Ostrand der Herrschinger Moooses noch private Trinkwassergewinnung in einem geringen quantitativen Umfang statt. Die Fördermengen liegen dort in einem so niedrigen Rahmen von wenigen hundert m³, dass sich merkliche und belegbare Schädigungen für das Herrschinger Moos für die Zukunft daraus wohl nicht herleiten lassen.

Es ist allerdings noch auf einen weiteren Umstand hinzuweisen, der an den hydrologischen Defiziten des Herrschinger Moooses ursächlich zumindest mit beteiligt sein könnte. Bei den Untersuchungen von QUINGER & RINGLER (2018) seit dem Jahr 2014 zu Moorkomplexen mit Vorkommen hochbedrohter und empfindlicher Moorpflanzen stellte sich bei etlichen Mooren heraus, die in der nördlichen Randzone des Voralpinen Hügel- und Moorlands liegen wie etwa die Moore im Gilchinger Wald (TK 25, Blatt 7833) oder wie die Kesselmoore bei Egmatung und Aying im Nordwesten des Inn-Chiemseegletschers, dass sie an erheblichem Wassermangel leiden und sich durch Austrocknung teilweise beträchtlich verändert haben.

Gemeinsam ist diesen Mooren, dass sie keinerlei Entwässerungsstrukturen aufweisen. In Regionen des Alpenvorlands mit Niederschlagsmitteln, die 1000 mm im Jahresmittel nicht überschreiten, haben die seit den ausgehenden 1980-er und seit den beginnenden 1990-er Jahren feststellbaren erhöhten Temperaturen als Auswirkung des Klimawandels dazu geführt, dass sich ungünstige Veränderungen des Wasserhaushalts ergeben haben. Auch im Herrschinger Moos könnte der Klimawandel mit daran beteiligt sein, das Verhältnis von Wasserstrom und Niederschlägen einerseits und von Verdunstung

und Wasser-Abfluss andererseits für die Moorvegetation in ungünstiger Weise zu verschieben und damit Austrocknungserscheinungen hervorzurufen.

B) Unteres Aubachmoos bei Oberalting

Im Aubach-Mündungsgebiet (Teilgebiet 04) und vor allem im Aubachmoos nordöstlich von Oberalting spielen Entässerungen eine erhebliche Rolle. Der ehemals frei fließende Aubach ist zu einem schnurgeraden kanal-artigen Abfluss degradiert, der in einem etwa 1,5 bis 2 Meter tiefen Trapezgraben eingezwängt ist. Dasselbe gilt für seinen wichtigsten von Süden zu fließenden Nebenbach, der zwar naturferne Strukturen aufweist, aber mit genügend Wasserpflanzen ausgestattet ist, um ihn dem Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation“ zuordnen zu können.

Die den Aubach und seine Nebenbäche umrahmenden Niedermoore weisen allesamt erhebliche Entwässerungsschäden auf.

7.3 Nährstoffeinträge in gegenüber Eutrophierung empfindlichen Lebensräumen

Durch Nährstoffeinträge von im Süden und Osten landwirtschaftlichen Nutzflächen beeinflusst sind vor allem:

- Streu- und Feuchtwiesen an der Süd- und der Südostseite des Herrschinger Moooses.
- Streuwiesen an der Ost- und Nordseite des Aubachmooses.

Darüber hinaus bewirken durch die Durchströmungs-Hydrologie ins Moorinnere verdriftete Nährstoffeinträge die Ausbreitung von eutraphenten Schilf-Landröhrichten, eutraphenten Hochstaudenfluren mit dem Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis s.str.*) als typischer nitrophytischer Zeigerpflanze, die sich vor allem an der Süd- und Südostseite des Herrschinger Moos auf Kosten vormaliger Schneidried-Bestände ausgebreitet haben, wie ein Vergleich der aktuellen Lebensraumtypen-Kartierung mit der Vegetationskarte aus der Arbeit von BRAUN & MICHLER (1977) belegt und dokumentiert. Umfangreiche, sich ins Moorinnere vorarbeitende Schilf-Landröhrichte sind auch im Norden und Süden des Aubachmooses zu beobachten. Die Vitalität dieser Schilf-Landröhrichte basiert im Wesentlichen auf Nährstoffeinträgen von landwirtschaftlichen Nutzflächen in der unmittelbaren Moor-Umgebung.

Von Aufschüttungen induzierte Ruderalisierungen sind vor allem

- an der Westseite der Teilgebiete 02 und 03 des Herrschinger Moooses,
- und im Westen des Teilgebiets 05, welches an das Sportplatzgelände der Ortschaft Oberalting angrenzt,

zu beobachten. Vorgelagert sind diesen Aufschüttungen in der Regel Schilf-Landröhrichte, eutraphente Großseggen-Bestände, in einigen Flächen auch Feucht-Gebüsche mit bestandsbildender Grau-Weide (*Salix cinerea*).

Stark eutrophiert sind die Fließgewässer des Aubachtals. Dies gilt etwa für den wichtigsten Nebenbach des Aubachs im südlichen unteren Aubachmoos (s. Abb. 7/1).



Abb. 7/1: Eutrophierter Nebenbach des Aubachs an der Südostseite des Unteren Aubachmooses mit dichten Massenbeständen der Brunnenkresse (*Nasturtium officinale agg.*). Foto: B. Quinger, 25.09.2017.

7.4 Fortgeschrittene Brache nutzungsabhängiger Lebensräume

Der Umfang regelmäßig gepflegter Streuwiesen, Feuchtwiesen, Artenreicher Flachland-Mähwiesen und Magerrasen ist im Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ verglichen mit den Brachflächen als verhältnismäßig niedrig anzusetzen. Im Ampermoos an der Nordseite und in den Ammermösern an der Südseite des Ammersees als mit dem Herrschinger Moos vergleichbaren Seebeckenmooren liegen die Anteile gemähter Flächen prozentual wesentlich höher. Dauerbrachen spielen dort insgesamt eine wesentlich geringere Rolle als im Herrschinger Moos. Die hohen Brachanteile sind in hohem Maße dafür verantwortlich, dass die Bewertungen des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen „Pfeifengraswiesen“ und „Kalkreiche Niedermoore“ für das FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ in unbefriedigender Weise unterdurchschnittlich bis vielfach schlecht ausfielen.

Im Herrschinger Moos wurde die Pflege erst in den letzten 15 Jahren nach vorausgegangener 30-jähriger Brache wieder aufgenommen. Diese langfristig brachliegenden Mahdflächen sind infolge der jahrzehntelangen Brachezeit in der Regel arm an krautigen Pflanzen. Als Beispiel für diesen Sachverhalt kann das Hangquellmoor im äußersten Nordosten des Herrschinger Moooses genannt werden, das seit einigen Jahren wieder gemäht wird, aber kaum noch Lebensraum-typische krautige Pflanzenarten enthält. Nur wenige Flächen können noch als artenreich bezeichnet werden.

An der Ostseite des Herrschinger Moooses haben sich einige ehemalige von BRAUN & MICHLER (1977) noch als Feucht- und Streuwiesen kartierte Flächen inzwischen sogar schon vollständig in Hochstaudenfluren und Schilf-Landröhrichte umgewandelt. Dies ist vor allem an Stellen der Fall, an welchen Brache und Nährstoffeinträge gleichzeitig wirken und so die dort wirksamen Sukzessionsprozesse beschleunigen, indem die verdrängende Wirkung der Schilf-Polykormone und der Herden der Hochstauden zu Lasten der Matrix-bildenden Gräser und Grasartigen der Streuwiesen verstärkt wird. Dies führt zu einem völligen Umbau der Vegetationsdecke. Ist dieser Umbau erst einmal vollzogen, so lässt sich auch bei Wiederaufnahme der Bestandspflege der vormaligen Zustand nur noch unter großen Schwierigkeiten wiederherstellen.

Ein großer Teil der brachliegenden ehemaligen Streuwiesen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“, die den Lebensraumtypen „Pfeifengraswiesen (6410)“ und „Kalkreiche Niedermoore (7230)“ derzeit noch zuordenbar sind, werden bei weiter fortwirkender Brache ihre Lebensraumtyp-Zugehörig in den nächsten zehn bis maximal zwanzig Jahren verlieren. Derartige durch fortgeschrittene Brache hochbedrohte Lebensraumtyp-Vorkommen finden sich in beträchtlichem Umfang an der westlichen Randseite des Teilgebiets 01, mithin also des Herrschinger Moooses östlich der Bahntrasse. Zahlreiche Flächen der Lebensraumtypen „Kalkreiche Niedermoore“ und „Pfeifengraswiesen“ weisen aufgrund der weit fortgeschrittenen Brache einem kritisch schlechten Erhaltungszustand auf. Dasselbe gilt für zum Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ gehörende Flächen in der westlichen Hälfte des Aubachmooses, die seit den späten 1950-er Jahren nach Auskünften des Eigentümers nicht mehr bewirtschaftet werden und auf welchen keine bestandserhaltende Biotoppflege stattfindet.

7.5 Befall mit Neophyten

Im FFH-Gebiet befinden sich an mehreren Stellen umfangreiche Bestände invasiver Neophyten. Dies gilt insbesondere für die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), stellenweise gibt es auch größere Bestände des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*); Im Herrschinger Moos sind die Rand- und Umgebungszonen der in den 1950-er bis 1970-er Jahren eingebrachten Aufschüttungen mit Neophyten-Herden versehen. Dies gilt für die vor allem für die westlichen Randzonen der Teilgebiete 02 und 03 des FFH-Gebiets. Größere Neophyten-Bestände gibt es im östlichen Randsbereich des Aubachmündungsgebiets, dem Teilgebiet 04 des FFH-Gebiets.

Die umfangreichsten Goldruten-Bestände, die teilweise über ein Hektar große zusammenhängende Bestände umfassen, befinden sich im Unteren Aubachmoos, dem Teilgebiet 05 des FFH-Gebiets. So sind die ehemaligen Röhricht-Bestände entlang des in einem Trapezgraben kanalisiertem Aubachs heute in so hohem Maße mit Goldruten-Herden (Deckungsanteile > 50 bis stellenweise 100%) durch-

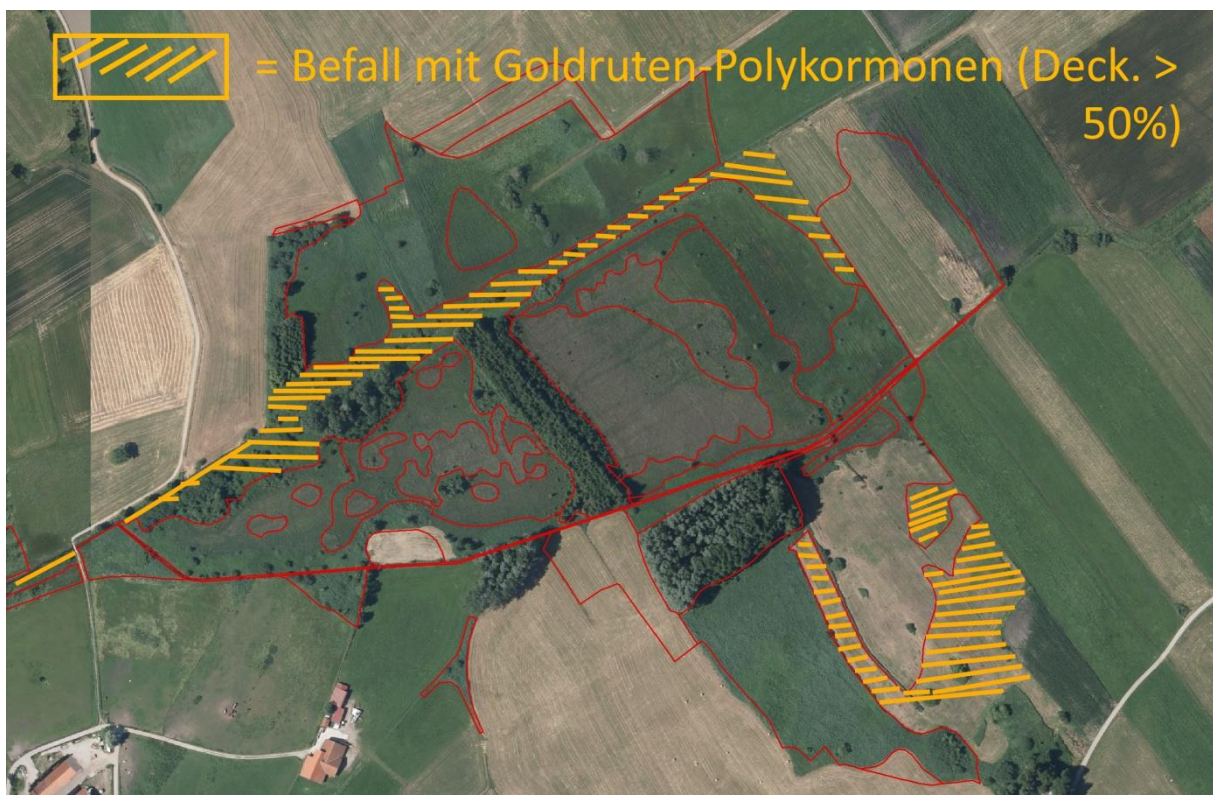


Abb. 7/2: Geländeabschnitte des Aubachmooses mit einem Befall der Riesen-Goldrute von 50% und darüber (nach Geländeerhebungen des Jahres 2017). Eine Kartierung der betroffenen Geländeteile als nach §30 BNatSchG geschützte Biotope war daher nicht möglich.



Abb. 7/3: Goldruten-Befall in den Biotop-Resten entlang des Waldrandes im Altinger Buchet. Das verbliebene Biotop Nr. 7933-1199-002 umfasst nur einen Bruchteil der ehemaligen Biotop-Ausdehnung, wie sie in den 1990-er Jahren noch erfasst wurde. Foto: B. Quinger, 25.09.2017.

setzt, dass sich diese nicht mehr als nach § 30 BNatSchG geschützte Bestände erfassen ließen. Bei diesen ehemaligen Röhrichten handelt es sich nicht um Schilf-Verlandungsröhrichte, sondern um Schilf-Landröhrichte, die auf mehrere Meter Breite beiderseits der Grabenoberkanten etabliert waren. Die fortwährende Grabenräumungen und das Ablagern des Aushubmaterials beiderseits des Grabens bewirken eine enorme Förderung der Riesen-Goldrute. Im südlichen Aubachmoos existieren zudem riesige Goldrutenherden auf entwässerten Moorstandorten. Dort wird die Goldrute durch die dort stattfindende Torfmineralisation und die damit verbundene N-Freisetzung begünstigt (s. Abb. 7/2).

In ihrem Flächenumfang durch Goldruten-Befall stark reduziert sind ebenfalls die in Teilgebiet 05 befindlichen Biotope entlang des Nordwestrandes des „Altinger Buchets“, dem östlichen Endabschnitt dieses Teilgebiets (s. Abb. 7/3).

7.6 Freizeitnutzung

Insgesamt spielen Freizeitnutzungen als Belastungsfaktor im FFH-Gebiet eine eher untergeordnete Rolle. Es gibt jedoch einige Konfliktpunkte, die als Belastungsfaktor deutlich ins Gewicht fallen.

A) Modellflugzeugbetrieb an der Westflanke des „Badbichls“ östlich von Oberalting

Dazu zählt der Modellflugplatz im Oberhang der Westflanke des Badbichls östlich von Oberalting. Genutzt als Start- und Landeplatz für Modellflugzeuge wird der einzige Kalkmagerrasen (= LRT 6210, vgl. Kap. 3.1) des gesamten FFH-Gebiets. Die deutlich feststellbaren Trittschäden beschränken sich zwar auf einen relativ kleinen Bereich nahe der Uneringer Straße, der gesamte Klakjmgerassen wird aber viel zu zeitig bereits im Mai gemäht, wodurch wahrscheinlich sogar sehr zeitig blühende Halbtrockenrasenpflanzen wie der Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*) und der Gebirgs-Hahnenfuß (*Ranunculus breyninus*) an einem erfolgreichen Fruktifizieren gehindert werden.



Abb. 7/4: Einziger Kalkmagerrasen des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal (7933-372)“. Dier Kalkmagerrasen (Biotop-Nr. 7933-1186-001) wird als Start- und Lande-Platz für Model-Flugzeuge genutzt und sehr zeitig gemäht. Im Jahr 2017 fang die Mahd vor dem 1. Juni statt. Foto: B. Quinger 01.06.2017.

Für alle Sommerblüher stellt der Schnitt bereits Ende Mai einen extremen Stressfaktor dar. Sie werden nicht nur am erfolgreichen Blühen und fruktifizieren, sondern auch an erfolgreichen Rückverlagerungen der Assimilate gehindert, was wahrscheinlich als noch gravierender zu bewerten ist. Der viel zu zeitige Schnitt stellt in jedem Fall einen Belastungsfaktor dar, der bei fortgesetzter Anwendung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands des einzigen Kalkmagerrasen-Vorkommens im Gebiet führt.

B) Auswirkungen der Nutzung des Fischbachs durch Freizeit-Angler

Die fischereiliche Nutzung des Fischbachs durch Freizeit-Angler war Ursache für das Einbringen der Aufschüttungen in von der über den Fischbach führenden Eisenbahnbrücke etwa 400 Meter stromaufwärts dieses Baches in der Zeit vor dem Jahr 1975. Derzeit könnte von der fischereilichen Nutzung eine Beunruhigung der im Herrschinger Moos brütenden Vogelarten (s. Kap. 6.2.1) ausgehen, die eventuell zu den Schutzgütern des SPA-Gebiets „Ammerseegebiet (7932-471)“ gehören. Die Darstellung eventuell daraus sich ergebenden Konflikte sind Gegenstand des noch anzufertigenden Managementplans zu diesem SPA-Gebiet.

8. Vorschläge für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

8.1 Vorschläge für die Anpassungen der Gebietsgrenzen

Im Teilgebiet 3 sollte an dessen Nordost-Grenze die Feinabgrenzung an die Biotopgrenzen angepasst werden. Dasselbe gilt für den Südwesten des Teilgebiets 01. In beiden Teil-Gebieten würden sich daraus Gebietserweiterungen ergeben.

8.2 Vorschläge für Anpassung des Standarddatenbogens

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Es wurde das Vorkommen des folgenden, im Standarddatenbogen nicht aufgeführten Lebensraumtyps festgestellt:

- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore.

Die Vorkommen dieses Lebensraumtyps sind nur klein und fragmenthaft ausgebildet. Da in eng benachbarten FFH-Gebieten wie „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See (Nr. 8033-371)“, „Maisinger See (8033-373)“ und „Schluifelder Moos und Bulachmoos (7933-301)“ dieser Lebensraumtyp z.T. großflächig, vielgestaltig und in repräsentativer Form vorkommt, wird es für entbehrlich gehalten, diesen Lebensraumtyp an die EU nach zu melden. Für den Raum zwischen Ammersee und Starnberger See würde sich durch Vornahme einer Nachmeldung die Gesamt-Fläche für diesen Lebensraumtyp wohl nicht einmal um ein Promille erhöhen.

Die auf dem Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen „Nährstoffreiche Stillgewässer (3150)“ und „Feuchte Hochstaudenfluren (6430)“ wurden nicht festgestellt. Feuchte Hochstaudenfluren könnten entlang unzugänglicher Uferstrecken der Bäche kleinflächig vorkommen. Auf eine Streichung dieses Lebensraumtyps im Standarddatenbogen sollte daher vorläufig verzichtet werden. Dasselbe gilt für den Lebensraumtyp „Nährstoffreiche Stillgewässer (3150)“. Es ist eine Frage der Definition in der amtlichen Kartieranleitung, ob der Pilsensee zum LRT „Stillgewässer mit Armleuchteralgen (3140)“ oder zum LRT „Nährstoffreiche Stillgewässer (3150)“ gestellt wird. Sollte sich die amtliche Kartiervorschrift ändern, so könnte sich künftig eine andere Zuordnung ergeben.

Pflanzen- und Tier-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Die im Standard-Datenbogen angegebenen Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) konnten im Jahr 2017 während den Geländeerhebungen nicht festgestellt werden. Sie kommen im Gebiet -- wenn überhaupt -- nur in kleinen Beständen vor. Von einer Streichung dieser beiden Amphibien-Arten im Standard-Datenbogen wird jedoch abgeraten.

Zu folgenden im Standarddatenbogen nicht aufgeführten Arten

- Bauchige Windelschnecke (*Vertigomoulinsiana*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*; Syn.: *Maculinea nausithous*)

liegen gut belegte Nachweise aus dem Zeitraum nach dem Jahr 2000 vor (s. Kap. 4.2.). Die Bauchige Windelschnecke verfügt im Herrschinger Moos anscheinend über eine große Population, so dass eine Nachmeldung empfohlen wird.

9. Literatur und Quellen (zum gesamten Managementplan)

9.1 Literaturverzeichnis

- BAYER. LANDESVERMESSUNGSAMT (1983): Topographische Karte 1 : 50.000, Blatt 76, Ausgabe des Jahres 1818. - Nachdruck 1983, hrsg. Bayer. Landesvermessungsamt; München.
- BAYFORKLIM (1996): Klimaatlas von Bayern. - hrsg.: Bayerischer Klimaforschungsverbund c/o Meteorologisches Institut der LMU München (Konzept W. THOMMES); 47 Seiten u. 58 Karten; München.
- BERG, M. (2003 A): Internationale Verantwortung Bayerns für den Erhalt von Gefäßpflanzen. In: SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 165; 372 S.; Augsburg.
- BRÄU, M., BINZEHÖFER, B., REISER, B & STETTMER, C. 2013): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Phenargis nausithous* (Bergsträsser, 1779). In. Bräu. et al. 2003).
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. – 781 S.; hrsg. Arbeitsgem. Bayer. Entomologen e.V. u. d. Bayer. Landesamt f. Umwelt; Stuttgart-Hohenheim.
- BRAUN, W. (1968): Die Kalkflachmoore und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften im Bayerischen Alpenvorland.- Diss. Bot. 1, 134 S.; Lehre.
- BRAUN, W. & MICHLER, G. (1977): Das Herrschinger Moos zwischen Ammersee und Pilsensee (Oberbayern). – Mitt. Geograph. Ges. München, 62: 41-74; München.
- BÜCHLER, E., GROTTENTHALER, W. & KELLER, X. (1986): Standortkundliche Bodenkarte L 7932 Fürstenfeldbruck. - Hrsg. Bayer. Geologisches Landesamt; München.
- COLLING, M. (2004): Grundlagenerhebungen zu Mollusken-Zielarten mit Pflege- und Monitoring-Hinweisen. – 93 S.; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Ammersee-Ramsarbüros; Inning.
- ERNST, B.(2018): Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“. - Im Auftrag der Fachberatung für Fischerei, Bezirk Oberbayern.
- FETZER, K.D., GROTTENTHALER, W., HOFMANN, B., JERZ, H., RÜCKERT, G., SCHMIDT, F., WITTMANN; O. (1986): Standortkundliche Bodenkarte von Bayern 1: 50.000 München - Augsburg und Umgebung. Erläuterungen zu den Kartenblättern L. 7530 Wertingen, L 7532 Schrobenhausen, L 7730 Augsburg, L 7732 Altomünster, L 7734 Dachau, L 7736 Erding, L 7930 Landsberg a. Lech, L 7932 Fürstenfeldbruck, L 7934 München, L. 7936 Grafing b. München, L. 8130 Schongau, L 8132 Weilheim i. OB, L 8134 Wolfratshausen und L 8136 Holzkirchen. - 396 S.; hrsg: Bayer. Geol. Landesamt; München.
- GÖRS, S. (1977): *Tofieldiatalia*.- In: OBERDORFER, E. (1977: 243-272): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I.- Gustav Fischer Verlag; Stuttgart.
- GÖBMANN, A., & WUCHERPFENNIG, W. (1992): Verbreitungsübersicht der heimischen Orchideen in Bayern. – 2. Aufl., 138 S.; hrsg.: Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern e.V.; München.
- GRIMMINGER, H. (1982): Verzeichnis der Seen in Bayern. - Teil 1: Text. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München.
- GRIMMINGER, H. (1987): Verzeichnis der Seen in Bayern. - Teil 2: Karten. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München.

- GROSSER, S, POHL, W. & MELZER, A. (1997): Untersuchung des Schilfrückgangs an bayerischen Seen. - Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz, 141; 139 S.; München.
- JORDA, P.& HARLACHER, R., (2012): Ökologischer Zustand des Pilsensees gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie. – Unveröffentlichtes Monitoring anhand mehrerer Transekte im Auftrag der Bayer. Landesamts f. Umwelt; Augsburg.
- KLÖTZLI, F. (1969): Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorwiesen im nördlichen Schweizer Mittelland.- Beitr. zur Geobot. Landesaufnahme der Schweiz 52; 296 S.; Verlag Hans Huber, Bern.
- KLÖTZLI, F. (1986): Tendenzen zur Eutrophierung in Feuchtgebieten.- Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel 87: 343-361; Zürich.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermaphyta) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 21-187; Bonn-Bad Godesberg.
- LIMNOLOGISCHE STATION IFFELDORF (2007): Entwicklung der aquatischen Röhrichtbestände am Ammersee im Zeitraum von 1963 bis 2006. – 40 S.; Unveröffentlichtes Gutachten (Bearbeiter: LÖSCHENBRAND, F. & EDER, M.) im Auftrag des Wasserwirtschaftsamt Weilheim.
- JERZ, H. (1993): Geologie von Bayern II. Das Eiszeitalter in Bayern. - 243 S.; Stuttgart.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT., S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (*Anthoceroophyta* et *Bryophyta*) Deutschlands. - Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 189-306; Bonn-Bad Godesberg.
- LUTZ, J. L. (1938): Geobotanische Beobachtungen an *Cladium mariscus* R. Br. In Süddeutschland. – Ber. Bayer. Bot. Ges., 23: 135 – 142; München.
- MELZER, A., HARLACHER, R., HELD, K., VOGT, E. (1988): Die Makrophytenvegetation des Ammer-, Würth- und Pilsensees sowie des Weßlinger Sees. – Informationsber. Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, 1/88: 266 S.; München.
- MEINUNGER, L. & NUSS, I. (1996) Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 134; 62 S.; München.
- MEYER, R. & SCHMIDT-KALER, H. (1997 A): Wanderungen in der Erdgeschichte (9): Auf den Spuren der Eiszeit südlich von München, westlicher Teil. - 126 S.; München.
- MEYER, R. & SCHMIDT-KALER, H. (1997 B): Wanderungen in der Erdgeschichte (8): Auf den Spuren der Eiszeit südlich von München, östlicher Teil. - 142 S.; München.
- MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULZE, J.H. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 1. Lieferung, S. 77-96; Bad Godesberg. Ott, J. & Piper, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & Pretscher, P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. Landschaftspflege und Naturschutz, 55 (hrsg. Bundesamt f. Naturschutz); 434 S.; Bonn – Bad Godesberg.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I.- 2. Aufl., 311 S.; Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II.- 2. Aufl., 355 S.; Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. - 2., stark bearbeitete Aufl., 455 S.; Jena, Stuttgart, New York.

- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche. - 2., stark bearbeitete Aufl., 282 S.; Jena, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – Achte Auflage, 1.051 S.; Stuttgart.
- OSTENDORP, W. (1993): Schilf als Lebensraum. In: Artenschutzsymposium Teichrohrsänger. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 68: 173-280; Karlsruhe.
- PHILIPPI, G. (1977): *Phragmitetea, Scheuchzerietalia palustris*.- IN: OBERDORFER, E. (1977: 119-165, 221-234): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I; 311 S.; Gustav Fischer Verlag; Stuttgart, New York.
- PRESSER, H. (2000): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. - 2. Aufl., 374 S.; Ecomed-Verlag - Landsberg.
- QUINGER, B. (2003): Empfehlungen zur Anwendung verschiedener Mahdmanagements zur Pflege der Streuwiesen in bayerischen Alpenvorland. - Laufener Seminarbeiträge 1/03, S. 203 - 222; Laufen.
- QUINGER, B. (2017): Erfassung des derzeitigen Erhaltungszustands einiger nach der RL Bayern hoch bedrohter sowie einiger ausgewählter Landkreisbedeutsamer Gefäßpflanzen-Arten im Lkr. Starnberg. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz, Kgr. Starnberg („Glücksspiralenprojekt“); Herrsching-Wartaweil – BN-Haus.
- QUINGER, B. & NIEDERBICHLER, C. (2013): Auswirkungen von Pflegemanagement auf Struktur und botanische Artzusammensetzung in Schneidried-Beständen des Ampermooses. Vergleichende Untersuchung in 18 Dauerbeobachtungsflächen – Unveröffentlichtes Gutachten i.A. des Gebietsbetreuers Ammersee (Träger LBV); Inning-Stegen.
- QUINGER, B. & RINGLER, A. (2017): Moorstandorte mit Vorkommen hochgradig bedrohter Moorpflanzen (teilweise Glazialrelikte in Bayern) Dokumentation der Zustandsentwicklung, Grundlage für die Planung von Maßnahmen. – 185 S.; Bericht für den Projektabschnitt 2017 im Auftrag d. Bayer. Landesamts f. Umwelt, Abt. 5; Augsburg.
- QUINGER, B., BRÄU, M. & M. KORNPBST (1994 a) Lebensraumtyp Kalkmagerrasen - 1 Teilband. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1 ; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 266 SEITEN; MÜNCHEN.
- QUINGER, B., BRÄU, M. & M. KORNPBST (1994 b): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen - 2. Teilband. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1 ; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 317 Seiten; München.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9.; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege, 356 S; München.
- QUINGER, B., ZEHEM, A., NIEDERBICHLER, C., WAGNER, I & WAGNER, A. (2010): Sumpf-Glanzkrout *Liparis loeselii* (L.) Rich. Merkblätter Artenschutz 36; hrsg. Bayer. Landesamt f. Umwelt; Augsburg. Internet: www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramm-botanik/Merkblaetter/index.htm.
- QUINGER, B., BRÄU, M., COLLING, & M. SASICS, S (2012): Managementplan zum FFH-Gebiet “Starnberger See (Nr. 8133-371)”, 1. Entwurf. – Unveröffentlich bei der Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 51; München.

- RATHJENS, J. (1953): Voralpines Hügel- und Moorland. In: MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULZE, J.H. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 1. Lieferung, S. 77-96; Bad Godesberg.
- RINGLER, A. (2005): Moorentwicklungskonzept on Bayern (MEK), Moortypen in Bayern. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umwelt, 180; 103 S.; Augsburg.
- ROTHMALER, W. (1994): Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen, Kritischer Band. – 8. Aufl., 811 S.; Gustav-Fischer Verlag, Jena u. Stuttgart.
- ROTHMALER, W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. E. Jäger u. K. Werner, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten Halle (Hrsg.), Heidelberg – Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- SCHEUERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 165; 372 S.; Augsburg.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.- 752 S.; Ulmer Verlag/ Stuttgart.
- SPATZ, G. (1994): Freiflächenpflege. - 296 S.; Stuttgart.
- SSYMAN, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, C., SCHRÖDER, E., & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. - Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 53; 560 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- STEIDL, I., & RINGLER, A., (1995): Lebensraumtyp II.3 Bodensaure Magerrasen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9.; hrsg. Bayer. Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz und Landschaftspflege, 342 S; München.
- STELLWAG, H. (2005): Hochgefährdete Libellenarten im Ammerseegebiet, Teil III. – Zusammenfassung der Libellenkartierungen der Jahre 2002 bis 2004 als Grundlage für Verbundplanung und Landschaftspflege, ergänzte Fassung 2005. – 81 S.; unveröffentlichtes Gutachten i. A. der Ramsargebietsbetreuung Ammersee; Stegen.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, A. & TÜRK, W. (2006): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S.; Freising.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, A. & TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S.; Freising.
- WARNKE-GRÜTTNER, R. (1990) : Ökologische Untersuchungen zum Nährstoff- und Wasserhaushalt in Niedermooren des westlichen Bodenseegebiets.- Dissertationes Botanicae 148; 213 S.; Berlin-Stuttgart.
- WEIß, I. (2015): Bestandserfassung ausgewählter Schilf- und Wiesenbrüter im Ammerseegebiet. – 187 S.; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern; München.
- WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationkde. 37; 337 S.; Bonn – Bad Godesberg.
- WINTERHOLLER, M. (2003). Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz, 166: 59-61; Augsburg.
- WISSKIRCHEN, R. & HÄUPLER, H. (1996): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 765 S. hrsg.: Bundesamt f. Naturschutz; Ulmer-Verlag; Stuttgart-Hohenheim.

- WÜST, W. (1982): Avifauna Bavariae. Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit, Band I, Gaviiformes Seetaucher bis Charadriiformes Wat-, Möwen- und Alkenvögel. – 727 S.; hrsg. Ornithologische Gesellschaft in Bayern; München.
- WWA Weilheim (2010): Gewässerentwicklungskonzept Ammersee, Fachbeitrag Wasserwirtschaft. – 140 S.; unveröffentlichtes Gutachten des Wasserwirtschaftsamts Weilheim; Weilheim.
- ZOBBRIST, L. (1935): Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchung des *Schoenetum nigricantis* im nordostschweizerischen Mittellande. – Beitr. zur geobot. Landesaufnahme der Schweiz, 18: 144 S.; Verlag Hans Huber; Bern.

9.2 Amtliche Kartiervorgaben

- AK VÖK (2010) Arbeitskreis „Veröffentlichung Natura 2000 – Managementpläne“: Ergebniskarten der Natura 2000 – Managementplanung. Entwurf; Bayerl Landesamt f. Umwelt.
- BAYLFU (2010 A): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 183 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/biotoptypen_teil2_101003.pdf).
- BAYLFU (2010 B): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Teil 3: Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. - Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 123 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/DOC/LRT_BEWERTUNG_201003.PDF).
- BAYLFU (2010 c): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 13d (1) BayNatSchG. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abt. 5; 65 S.; Augsburg (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/bestimmungsschluesel_30_201003.pdf).
- BAYLFU & LWF (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand: Mai 2005); Freising, 71 S. + Anhang.
- BAYLFU & LWF (2009): Sumpf-Glanzwurz (*Liparis loeselii*), Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern; Freising, 4 S. + Anhang.
- BAYLFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Stand März 2010. – 220 S.; + Anhang, Augsburg, Freising-Weihenstephan (Homepage: www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_flachland/kartieranleitungen/doc/lrt_handbuch_201003.pdf).
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT = LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan.
- GEMBEK (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.

MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. - Hrsg. Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Freising, 57 S. + Anlagen.

9.3 Gesetze, Schutzgebiets-Verordnungen, Standard-Datenbögen, Amtliche Erhaltungsziele zu Natura 2000-Gebieten, ABSP-Bände

ABSP LKR. STARNBERG(2007): Arten und Biotopschutzprogramm zum Lkr. Starnberg. – Hrsg. vom Bayerischen Staatsministerium f. Umwelt und Gesundheit; München.

BAYLFU (2004): Standard-Datenbogen DE7933371 zum Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“, Ausfülldatum Nov. 2004. Veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107/4. (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/daten/natura2000-datenboegen/datenboegen_7028_7942/doc/7933-372.xpdf).

BAYLFU (2016a): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 7933-372: Herrschinger Moos und Aubachtal. - 3 S.; Augsburg (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/natura2000-erhaltungsziele/datenboegen_7028_7942/doc/7933-372.pdf).

BAYLFU (2016b): Natura 2000 Bayern, Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele zur Gebiets-Nr. 7932-471: Ammerseegebiet. – 4 S.; Augsburg (Homepage: www.bayern.de/lfu/natur/natura2000-erhaltungsziele/datenboegen_7028_7942/doc/7932-471.pdf).

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BartSchV). – 35 S.; abrufbar auf der Homepage des Bundesministeriums der Justiz (Homepage: www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/index.html).

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). – 57 S.; abrufbar auf der Homepage des Bundesministeriums der Justiz (Homepage: www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/gesamt.pdf).

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 („FFH-Richtlinie“), einschließlich Anhang I, II und IV.

GEMBEK (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.

LANDKREIS STARNBERG (1972a): Verordnung des Landkreises Starnberg über die Inschutznahme des westlichen Teils des Landkreises Starnberg (Landschaftsschutzverordnung „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“) vom 20.04.1972. S.38 ff, Starnberg: <http://www.lk-starnberg.de/B%C3%BCrgerservice/Umwelt-Natur-und-Klimaschutz/Naturschutz/Schutzgebiete/Landschaftsschutzgebiete/LSG-Westlicher-Teil-des-Landkreises-Starnberg>

LANDKREIS STARNBERG (1972b):Betreff: Vollzug des Naturschutzgesetzes; Verordnung des Landkreises Starnberg über die Inschutznahme des westlichen Teils des Landkreises Starnberg (Landschaftsschutzverordnung „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“) vom 12.05.1972. S.48, Starnberg: <http://www.lk-starnberg.de/B%C3%BCrgerservice/Umwelt-Natur-und-Klimaschutz/Naturschutz/Schutzgebiete/Landschaftsschutzgebiete/LSG-Westlicher-Teil-des-Landkreises-Starnberg>

StMLU (1982): Verordnung zum Naturschutzgebiet „Herrschinger Moos. – Veröffentlicht am 05. 08. 1982 im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 21/1982; München.

9.4 Quellen aus dem Internet

BAYER. VERMESSUNGSVERWALTUNG (2012): Bayern-Atlas, Positionsblätter 1:25.000 (1817 - 1841). Homepage: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>.

GEWÄSSERKUNDLICHER DIENST BAYERN (2018): Gesamtzeitraum Messstelle Pilsensee, Daten vom 05.05.1981 bis 19.11.2012. – www.gkd.bayern.de/seen/chemie/stationen.

9.5 Mündliche und briefliche Mitteilungen

GANSNEDER, P. , Untere Naturschutzbehörde Starnberg (2016): Briefliche Mitteilung zur Anwendung des VNP/EA innerhalb des des FFH-Gebiets „Herrschinger Moos und Aubachtal“ vom 19.04.2018.

MADEKER, U., Untere Naturschutzbehörde Starnberg, Biberberaterin (2018): Telefonische Informationen zum Vorkommen des Bibers im FFH-Gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal“ und Umgebung vom 25.06.2018.

HANISCH, A., Wasserwirtschaftsamt Weilheim i. OB, Wasserbau und Gewässerentwicklung (2015):: Telefonische Informationen zur Nutzung und Entwicklung des Maisinger Sees vom 06.11.2015.

10 Anhang

A 1.0 Bewertungsergebnisse der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL des Offenlandes

Nachstehend werden die Bewertungsergebnisse zu sämtlichen Polygonen dargestellt, die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie enthalten. Die Tabellen haben jeweils acht Spalten.

- In der ersten Spalte befindet sich die Biotop-Nummer
- Die zweite Spalte enthält den amtlichen LRT-Code
- Der dritten Spalte ist der Prozentanteil des Lebensraumtyps zu entnehmen
- Die vierte Spalte enthält die Fläche in Quadratmeter. Sind in Spalte 3 weniger als 100% LRT-Anteil angegeben, so bezieht sich die in Quadratmeter angegebene Fläche immer auf die zum LRT gehörende Fläche. Das betreffende abgegrenzte Polygon ist in solchen Fällen um den fehlenden Prozentsatz größer.
- Die fünfte Spalte enthält die Gesamtbewertung
- Die Spalten sechs bis acht enthalten die Bewertungen zu den drei Kriterien „Habitatstruktur“, „Arteninventar“ und „Beeinträchtigungen“.

A1.1 Bewertungsergebnisse der auf dem Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen

A) LRT 3140: Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Anzahl Polygone: 11 Fläche in m²: 264.156 Fläche in ha: 26,42 Mittl. Größe in ha: 2,40

Der Lebensraumtyp „Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ wurde in drei Subtypen (A1, A2 u. A3) unterschieden.

A1) Subtyp 01: Tiefenwasser, makrophytische Wasserpflanzen fehlend oder Wasserpflanzen-arm

Anzahl Polygone: 2 Fläche in m²: 80.437 Fläche in ha: 8,04 Mittl. Größe in ha: 4,02

Tabelle A-01: Bewertung der zum LRT „Stillgewässer mit Armleuchteralgen, Subtyp „Tiefenwasser, makrophytische Wasserpflanzen fehlend oder Wasserpflanzen-arm“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1161-001	3140	100	77758	A	A	B	A
7933-1182-001	3140	100	2679	A	A	B	A

A2) Subtyp 02: Flachwasserzonen mit makrophytischen Wasserpflanzen

Anzahl Polygone: 2 Fläche in m²: 138.811 Fläche in ha: 13,88 Mittl. Größe in ha: 6,94

Tabelle A-02: Bewertung der zum LRT „Stillgewässer mit Armleuchteralgen, Subtyp „Flachwasserzonen mit makrophytischen Wasserpflanzen“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1161-002	3140	100	130663	A	A	B	A
7933-1182-002	3140	100	8148	B	A	B	B

A3) Subtyp 03: Schilf-Verlandungsröhrichte und Großseggenrieder (vorw. Steif-Segge) in der Verlandungszone des Pilsensees

Anzahl Polygone: 7 Fläche in m²: 44.908 Fläche in ha: 4,49 Mittl. Größe in m²: 6415

Tabelle A-03: Bewertung der zum LRT „Stillgewässer mit Armleuchteralgen Subtyp Schilf-Verlandungsröhrichte und Großseggenrieder“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1161-003	3140	100	9450	A	A	B	A
7933-1161-004	3140	100	29716	A	A	B	A
7933-1161-005	3140	100	3250	A	A	B	A
7933-1161-006	3140	100	1883	A	A	B	A
7933-1161-007	3140	100	243	A	A	B	A
7933-1182-003	3140	100	284	B	A	B	B
7933-1182-004	3140	100	83	A	A	B	A

B) LRT 3260: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Anzahl Polygone: 3 Fläche in m²: 27.067 Fläche in ha: 2,71 Mittl. Größe in m²: 9.022

Der Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ wurde in zwei Subtypen (B1 u. B2) unterschieden.

B1) Subtyp: Naturnahe Fließgewässer, nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt (FW3260)

Anzahl Polygone: 2 Fläche in m²: 26.142 Fläche in ha: 2,61 Mittl. Größe in m²: 13.071

Tabelle A-04: Bewertung der zum LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Subtyp Naturnahe Fließgewässer“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1163-001	3260	100	21430	B	A	C	A
7933-1177-001	3260	100	4712	B	B	C	A

B2) Subtyp: Verbaute Fließgewässer, nach § 30 BNatSchG gesetzlich nicht geschützt (LR3260)

Anzahl Polygon: 1 Fläche in m²: 925 Fläche in ha: 0,09 Mittl. Größe in m²: 925

Tabelle A-05: Bewertung der zum LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Subtyp Verbaute Fließgewässer“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1191-001	3260	100	1980	C	C	C	C

C) LRT 6210: Kalkmagerrasen

Anzahl Polygone: 1 Fläche in m²: 3.380 Fläche in ha: 0,34 Mittl. Größe in m²: 3.380

Tabelle A-06: Bewertung der zum LRT „Kalkmagerrasen“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1186-001	6210	100	3380	B	A	B	B

D) LRT 6410: PfeifengraswiesenAnzahl Polygone: 18 Fläche in m²: 21.815 Fläche in ha: 2,18 Mittl. Größe in m²: 1283

Tabelle A-07: Bewertung der zum LRT „Pfeifengraswiesen“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1166-002	6410	95	5600	C	C	C	C
7933-1166-003	6410	20	1727	C	C	C	C
7933-1169-003	6410	30	1321	C	C	C	C
7933-1169-004	6410	35	153	C	C	C	B
7933-1171-001	6410	70	1073	B	B	A	C
7933-1171-002	6410	100	632	C	C	C	C
7933-1171-003	6410	100	1420	B	B	A	C
7933-1171-004	6410	75	376	C	C	C	B
7933-1179-002	6410	10	52	B	B	B	B
7933-1180-001	6410	1	322	C	C	C	A
7933-1184-001	6410	100	1337	B	B	C	A
7933-1187-001	6410	35	250	C	C	C	C
7933-1189-002	6410	75	1445	C	C	C	B
7933-1195-001	6410	20	1487	C	C	C	B
7933-1195-002	6410	20	393	C	C	C	B
7933-1195-003	6410	65	580	C	C	C	C
7933-1198-001	6410	40	3645	C	C	C	C

E) LRT 6510: Magere Flachland-MähwiesenAnzahl Polygone: 6 Fläche in m²: 19.880 Fläche in ha: 1,99 Mittl. Größe in m²: 3313

Der Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ wurde in zwei Subtypen (E1 u. E2) unterschieden.

E1) Subtyp: Ausprägungen mit Magerzeigern (GE6510)Anzahl Polygone: 2 Fläche in m²: 8.606 Fläche in ha: 0,86 Mittl. Größe in m²: 4303

Tabelle A-08: Bewertung der zum LRT „Magere Flachland-Mähwiesen, Subtyp: Ausprägungen mit Magerzeigern (GE 6510)“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1186-002	6510	100	732	A	A	A	A
7933-1186-003	6510	98	7874	A	A	A	B

E2) Subtyp: Ausprägungen ohne oder mit nur geringer Beimischung von Magerzeigern (LR6510)Anzahl Polygone: 4 Fläche in m²: 11.274 Fläche in ha: 1,13 Mittl. Größe in m²: 2818,5

Tabelle A-09: Bewertung der zum LRT „Magere Flachland-Mähwiesen, Ausprägungen ohne oder mit nur geringer Beimischung von Magerzeigern (LR6510)“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1186-004	6510	75	3487	C	B	C	C
7933-1186-006	6510	65	1512	C	C	C	B
7933-1190-001	6510	100	2016	B	B	B	B
7933-1200-001	6510	100	4258	B	B	C	B

F) LRT 7210*: Schneidried-Sümpfe

Anzahl Polygone: 29 Fläche in m²: 304.328 Fläche in ha: 30,43 Mittl. Größe in ha: 1,05

Der Lebensraumtyp „Schneidried-Sümpfe“ wurde in drei Subtypen (F1, F2 u.F3) unterschieden.

F1) LRT 7210*: Schneidried-Sümpfe; Strukturarme, gleichförmige Ausbildungen

Anzahl Polygone: 25 Fläche in m²: 287.458 Fläche in ha: 28,75 Mittl. Größe in ha: 1,15

Tabelle A-10: Bewertung der zum LRT „Schneidried-Sümpfe, Strukturarme, gleichförmige Ausbildungen“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1162-001	7210*	100	143	B	B	C	A
7933-1162-002	7210*	100	166	B	B	C	A
7933-1162-003	7210*	100	108	B	B	C	A
7933-1162-004	7210*	100	509	B	B	C	A
7933-1164-001	7210*	100	19028	C	C	C	B
7933-1164-002	7210*	100	38365	C	C	C	B
7933-1164-003	7210*	100	10557	C	C	C	B
7933-1164-004	7210*	100	5425	C	C	C	B
7933-1164-005	7210*	100	5932	C	C	C	B
7933-1164-007	7210*	100	7139	C	C	C	B
7933-1168-001	7210*	100	144245	B	C	B	B
7933-1168-002	7210*	100	26037	B	B	B	B
7933-1174-001	7210*	100	7088	C	C	C	B
7933-1178-001	7210*	100	501	C	C	C	B
7933-1178-002	7210*	100	56	C	C	C	B
7933-1178-003	7210*	100	1247	C	C	C	B
7933-1196-001	7210*	100	12163	B	B	A	B
7933-1196-002	7210*	100	4069	C	C	B	C
7933-1198-002	7210*	100	2942	B	B	B	B
7933-1198-003	7210*	100	326	C	C	C	C
7933-1198-004	7210*	100	434	C	C	C	B
7933-1198-005	7210*	100	277	C	C	C	B
7933-1198-006	7210*	100	225	C	C	C	C
7933-1198-007	7210*	100	289	C	C	C	C
7933-1198-008	7210*	100	186	C	C	C	B

F2) LRT 7210*: Schneidried-Sümpfe; Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen

Anzahl Polygone: 3 Fläche in m²: 4.924 Fläche in ha: 0,49 Mittl. Größe in m²: 1641

Tabelle A-11: Bewertung der zum LRT „Schneidried-Sümpfe, Strukturreiche, mit Schlenken und/oder Quelltümpeln versehene Ausbildungen“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1164-006	7210*	100	1942	A	A	A	A
7933-1168-003	7210*	100	1728	A	A	A	A
7933-1168-004	7210*	100	1254	A	A	A	A

F3) LRT 7210*: Schneidried-Sümpfe; durch aktuelle Mahd geprägte AusbildungenAnzahl Polygone: 1 Fläche in m²: 11.924 Fläche in ha: 1,19 Mittl. Größe in ha: 1,19

Tabelle A-12: Bewertung des zum LRT „Schneidried-Sümpfe, durch aktuelle Mahd geprägte Ausbildungen“ gehörenden Polygons.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1179-001	7210*	90	11946	A	A	A	A

G) LRT 7230: Kalkreiche NiedermooreAnzahl Polygone: 26 Fläche in m²: 34.885 Fläche in ha: 3,49 Mittl. Größe in m²: 1342

Der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ wurde in drei Subtypen (G1, G2 u.G3) unterschieden.

G1) LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore; Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried (s.l.)Anzahl Polygone: 9 Fläche in m²: 6.506 Fläche in ha: 0,65 Mittl. Größe in m²: 723.

Tabelle A-13: Bewertung der zum LRT „Kalkreiche Niedermoore, Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried (s.l.)“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1165-001	7230	100	229	B	B	B	B
7933-1165-002	7230	100	569	C	C	B	C
7933-1165-003	7230	100	394	B	C	B	B
7933-1165-004	7230	100	94	C	C	C	B
7933-1165-005	7230	100	682	B	B	B	C
7933-1169-001	7230	100	3867	B	C	A	B
7933-1170-001	7230	100	182	A	B	A	A
7933-1170-002	7230	100	371	A	B	A	A
7933-1170-003	7230	100	119	A	B	A	A

G2) LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore; Bestände mit bestandsbildendem Rostrotem KopfriedAnzahl Polygone: 6 Fläche in m²: 19.744 Fläche in ha: 1,97 Mittl. Größe in m²: 3291

Tabelle A-14: Bewertung der zum LRT „Kalkreiche Niedermoore, Bestände mit bestandsbildendem Schwarzem Kopfried (s.l.)“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozent-anteil	Fläche (m ²)	Gesamt-bewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1166-003	7230	80	6910	C	C	B	C
7933-1169-004	7230	65	308	C	C	C	C
7933-1179-002	7230	90	464	B	B	B	C
7933-1195-001	7230	75	5577	C	C	B	B
7933-1195-002	7230	75	1473	C	C	C	C
7933-1198-001	7230	55	5012	C	C	C	C

G3) LRT 7230: Kalkreiche Niedermoore; Bestände mit Bestandsbildnern aus Knoten-Binse, Hirse-Segge oder Davalls Segge sowie wenig spezifische Bestände des LRT

Anzahl Polygone: 11 Fläche in m²: 8.634 Fläche in ha: 0,86 Mittl. Größe in m²: 785

Tabelle A-15: Bewertung der zum LRT „Kalkreiche Niedermoore, Bestände mit Bestandsbildnern aus Knoten-Binse, Hirse-Segge oder Davalls Segge sowie wenig spezifische Bestände des LRT“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozentanteil	Fläche (m ²)	Gesamtbewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1166-001	7230	100	360	C	C	B	C
7933-1166-002	7230	5	295	C	C	C	C
7933-1169-002	7230	65	393	B	B	B	A
7933-1169-003	7230	50	2202	C	C	C	C
7933-1171-001	7230	30	460	C	C	C	C
7933-1171-004	7230	25	125	A	A	B	A
7933-1175-001	7230	100	1213	C	C	C	C
7933-1180-001	7230	8	2575	A	B	A	A
7933-1184-002	7230	100	663	B	B	B	C
7933-1187-001	7230	5	36	C	C	C	C
7933-1195-003	7230	35	313	C	C	C	C

A1.2 Bewertungsergebnisse der nicht auf den Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen

A) LRT 7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore

Anzahl Polygone: 4 Fläche in m²: 1163 Fläche in ha: 0,12 Mittl. Größe in m²: 291

Tabelle A-16: Bewertung der zum LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ gehörenden Polygone.

Polygon-Nr.	LRT	Prozentanteil	Fläche (m ²)	Gesamtbewertung	Bewertung Habitatstruktur	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträcht.
7933-1169-002	7140	35	212	B	B	C	A
7933-1189-002	7140	25	482	C	C	C	B
7933-1195-001	7140	5	372	C	C	C	C
7933-1195-002	7140	5	98	C	C	C	C

A 2.0 Flächenangaben zu nach §30 BNatSchG geschützten Biototypen und zu weiteren kartierten Strukturen des Offenlands

Die Tab. A-14 gestattet eine Übersicht über Vorkommen von nach §30 BNatSchG geschützten, aber nicht den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehörenden Biototypen des Offenlands im FFH-gebiet „Herrschinger Moos und Aubachtal (7933-372)“.

Tab. A-14: Übersicht zu nach §30 BNatSchG geschützten, aber nicht den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehörenden Biototypen des Offenlands.

Biotop-Typ	Code	Vorkommen in Anzahl an Polygonflächen	Fläche im m ²	Fläche in ha
Großseggen-Bestände außerhalb der Verlandungszonen	GG00BK	21	110291	11,03
Feuchte Hochstaudenfluren, kein LRT 6430	GH00BK	17	19283	1,93
Feuchtwiesen	GN00BK	10	32119	3,21
Schilf-Landröhrichte	GR00BK	31	394211	39,42
Großseggen-Bestände in Verlandungszonen (entlang von Fließgewässer, kein LRT)	VC00BK	5	3888	0,39
Schilf-Verlandungsröhrichte (entlang von Fließgewässer, kein LRT)	VH00BK	11	110372	11,04
Feucht-Gebüsche	WG00BK	34	54472	5,44
Summe	-	-	724636	72,46

Die Tab. A-15 enthält Strukturtypen, die weder nach §30 BNatSchG geschützt sind noch den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL angehören, jedoch einigen der kartierten Polygonflächen angehören. Bei den „Sonstigen Flächenanteilen“ handelt es sich zumeist um Neophyten-Bestände.

Tab. A-15: Strukturtypen, die nicht nach §30 BNatSchG geschützt sind und nicht den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehören, ab einigen der kartierten Polygonflächen angehören.

Strukturtyp	Code	Vorkommen in Anzahl an Polygonflächen	Fläche im m ²	Fläche in ha
Extensivwiesen (kein LRT 6510)	GE00BK	1	408	0,04
Mesophile Gebüsche	WX00BK	4	2648	0,26
Sonstige Flächenanteile	XS00BK	15	7467	0,75

A 3.0 Größenangaben zur Fläche des FFH-Gebiets Nr. 7933-372 sowie seiner fünf Teilgebiete

Größe des FFH-Gebietes nach GIS-Feinabgrenzung:

Teilfläche 01: 107,94 ha

Teilfläche 02: 05,49ha

Teilfläche 03: 17,43ha

Teilfläche 04: 17,20 ha

Teilfläche 05 61,25 ha

in Summe 209,31 ha gemäß Feinabgrenzung

Anlage zu Kapitel 6.2; Beibeobachtungen durch F. Gnoth-Austen

Als Beibeobachtungen wurden in erster Linie Vögel notiert, darunter befanden sich auch eine Reihe naturschutzfachlich bedeutsamer Arten (siehe Tab. 9). Oft handelt es sich dabei um an Gewässer bzw. Feuchtgebiete gebundene Arten, die bereits aus dem Gebiet bekannt sind, wie etwa den Haubentaucher, den Teichrohrsänger oder den Rohrschwirl. Interessant ist dabei ein Rufnachweis der **Wachtel** (*Coturnix coturnix*) aus dem Aubachtal, von der bislang dort keine ASK-Nachweise dokumentiert sind. Da es lediglich um einen singulären akustischen Nachweis am 21.05. handelt, lässt sich nach SÜDBECK et al (2005) daraus noch nicht auf einen Brutverdacht schließen, was allerdings auch bei der geringen Erfassungsintensität nicht ohne weiteres möglich gewesen wäre. Nach BEZZEL et al (2005) sind gerade bei dieser Art häufig Bestandsfluktuationen zu beobachten, was der Grund sein könnte, dass die Art aus dem Aubachtal bislang nicht bekannt war. Ebenfalls aus dem Aubachtal wurde am 20.07. ein Ruf eines Weibchens der **Rohrweihe** registriert (aus Richtung des der gewässerbegleitenden Feuchtwiesen und Schilfflächen).

Tab. A-16: Beibeobachtungen während der Erfassungsarbeiten im Jahr 2017 durch F. Gnoth-Austen. Legende (RL Bay = Rote Liste Bayern): 1 (vom Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet), V (Art der Vorwarnliste).

Datum	Art (Anzahl)	RL Bay	Fundort	Status	Bemerkung/ näherer FO
16.05.2017	Seefrosch (1)		Teilgebiet 1	vermutlich bodenständig	Rufnachweis Pilsenseeufer
16.05.2017	Mäusebussard (1)		Teilgebiet 1	Nahrungsgast	Kreisend
21.05.2017	Neuntöter (1)		Teilgebiet 5	mglw. Brutvogel	auf Busch sitzend
21.05.2017	Goldammer (2)	V	Teilgebiet 5	vermutlich Brutvogel	
21.05.2017	Rohrhammer (ca. 5)		Teilgebiet 5	vermutlich Brutvogel	In Schilffeld
21.05.2017	Wachtel (1)	V	Teilgebiet 5	?	Rufnachweis
21.05.2017	Landkärtchen (1) (<i>Araschnia levana</i>)		Teilgebiet 4	vermutlich bodenständig	Bruchwald
21.05.2017	Kanadagans (2)		Teilgebiet 4	mglw. Brutvogel	Pilsenseeufer
21.05.2017	Haubentaucher (1)		Teilgebiet 4	mglw. Brutvogel	Pilsensee
22.05.2017	Kanadagans (2)		Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	südl. Fischbach
22.05.2017	Mäusebussard (2)		Teilgebiet 1	Nahrungsgast	kreisend
22.05.2017	Kolkrabe (3)		Teilgebiet 1	Nahrungsgast	fliegend
22.05.2017	Kleine Mosaikjungfer (1) (<i>Brachytron pratense</i>)	2	Teilgebiet 1	vermutlich bodenständig	südl. Fischbach
22.05.2017	Teichfrosch (2)		Teilgebiet 1	vermutlich bodenständig	„Weiße Lacke“, Rufnachweis
22.05.2017	Graugans (12)		Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	„Weiße Lacke“, einfallend
22.05.2017	Stockente (1)		Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	„Weiße Lacke“
22.05.2017	Teichrohrsänger (1)		Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	„Weiße Lacke“, Gesang
22.05.2017	Rohrschwirl (1)	3	Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	„Weiße Lacke“, Gesang
22.05.2017	Kuckuck (1)	V	Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	zentrales Gebüsch, Rufe

Tab. A-16. 1 Fortsetzung: Beibeobachtungen während der Erfassungsarbeiten im Jahr 2017 durch F. Gnoth-Austen.

22.05.2017	Kleine Mosaikjungfer (1) (<i>Brachytron pratense</i>)	2	Teilgebiet 1	vermutlich bodenständig	„Weiße Lacke“
22.05.2017	Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>) (1)		Teilgebiet 1	vermutlich bodenständig	„Weiße Lacke“
22.05.2017	Waldwasserläufer (1)	2	Teilgebiet 3	Durchzügler	Abfliegend
22.05.2017	Gemeine Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>) (sehr viele)		Teilgebiet 3	vermutlich bodenständig	
08.06.2017	Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>) – (ca. 5)	3	Teilgebiet 5	vermutlich bodenständig	
08.06.2017	Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>) (2)	V	Teilgebiet 5	vermutlich bodenständig	Graben
08.06.2017	Feldgrille (ca. 3) (<i>Gryllus campestris</i>)	3	Teilgebiet 5	vermutlich bodenständig	Grünland
08.06.2017	Teichrohrsänger (1)		Teilgebiet 3	mglw. Brutvogel	Schilfbereiche
08.06.2017	Rohrammer (einige)		Teilgebiet 3	mglw. Brutvogel	Schilfbereiche
08.06.2017	Frühe Heidelibelle (2) (<i>Sympetrum fonscolombii</i>)		Teilgebiet 3	?	
23.06.2017	Turmfalke (1)		Teilgebiet 1	Nahrungsgast	über Wiese rüttelnd
23.06.2017	Rohrammer (1)		Teilgebiet 1	mglw. Brutvogel	
20.07.2017	Gefleckte Smaragdlibelle (1) (<i>Somatochlora flavomaculata</i>)	3	Teilgebiet 1	vermutlich bodenständig	nordöstliche Quellbereiche
20.07.2017	Mäusebussard (1)		Teilgebiet 5	Nahrungsgast	östlicher. Waldrand
20.07.2017	Rohrweihe (1)	3	Teilgebiet 5	mglw. Brutvogel ?	Ruf
20.07.2017	Goldammer (1)	V	Teilgebiet 5	vermutlich Brutvogel	

Sechs der festgestellten Vogelarten sind in der Roten Liste Bayern (LfU 2003) aufgeführt, darunter mit dem **Waldwasserläufer** (*Tringa ochropus*), der in der Teilfläche 3 registriert wurde, sogar eine stark gefährdete Art. Diese ist aber hier wohl lediglich als Durchzügler einzustufen. Für das Gebiet als Brutvogel relevanter ist hingegen der **Rohrschwirl** (*Locustella luscinioides*), der im Zentrum der Teilfläche 1 bei der Weißen Lacke festgestellt wurde. Diese mit bayernweit geschätzt nur 300 bis 500 Brutpaaren sehr seltene Feuchtgebietsart ist auf großflächige überflutete Röhrichte angewiesen (Bezzel et al. 2005). Die gefährdete **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), gleichzeitig eine Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, ist aus dem Herrschinger Moos bekannt, nimmt dort aber anscheinend neuerdings ab. Als Ursache wird die Einwanderung der Wildschwine vermutet.

Unter den Wirbellosen sollen hier drei Arten kurz erwähnt werden: Die **Kleine Mosaikjungfer** (*Brachytron pratense*) ist ebenso wie der Rohrschwirl auf nasse Röhrichte angewiesen; die Eier werden vor allem in abgestorbene Schilf- und Typhahalme abgelegt, zwischen denen später die Larve lebt (Kuhn & Burbach 1998, Wildermuth & Martens 2014). Die Art wurde an zwei Stellen am Fischbach im Herrschinger Moos gesichtet. Am äußersten Nordosteck der gleichen Teilfläche, im Bereich des dort befindlichen Hangquellmooses und niederwüchsiger Schneidried- und Pfeifengrasbestände kommt schließlich mit der **Gefleckten Smaragdlibelle** (*Somatochlora flavomaculata*) eine weitere Rote-Liste-Libelle vor. Sie ist charakteristisch für Verlandungsbereiche von Stillgewässern und dicht bewachsene kleingewässerreiche Flachmoore. Ob sie die dortigen Quelltümpel oder die an den Pilsensee angrenzenden Röhrichtzonen zur Fortpflanzung nutzt (möglicherweise auch beide) muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Die letzte dieser Arten, der **Mädesüß-Perlmutterfalter** (*Brenthis ino*) wurde im Aubachtal festgestellt. Dieser Schmetterling fliegt vorzugsweise in leicht verbrachten Feuchtwiesen und Niedermooren, in denen die gleichnamige Raupenfutterpflanze wächst.