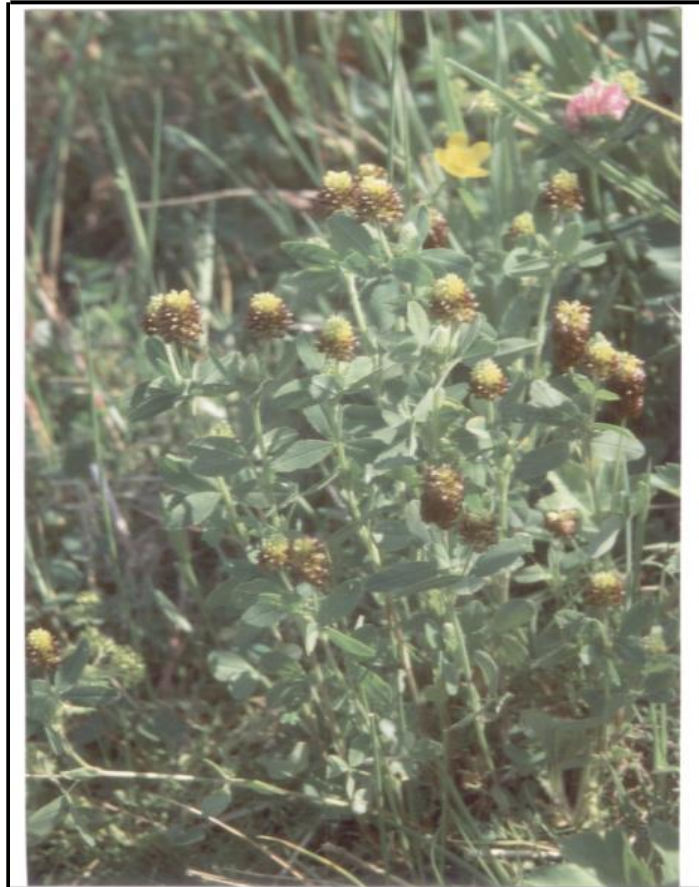

**Ergänzende Zustandserfassung für das NSG
„Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“ mit
Managementplan für das NATURA 2000-Gebiet 6941-301**



**Erläuterungsbericht
Endfassung Juli 2003**

Auftraggeber: **Regierung von Niederbayern
Höhere Naturschutzbehörde**

Auftragnehmer: **Jürgen Faust, Landschaftsarchitekt BDLA
Alte Bahnhofstraße 4
97753 Karlstadt/Main**

Bearbeitung: **Jürgen Faust, Landschaftsarchitekt BDLA
Ulli Faust, Dipl. Ing. FH, Landschaftsplanerin (Teilbeitrag Mollusken)**

Zusammenfassung

Für das aus insgesamt sieben Teilflächen bestehende NATURA 2000-Gebiet 6941-301 wird auf der Grundlage teils älterer Daten (ASK und Biotopkartierung, Hrsg. LfU) und vorhandener Bestandserhebungen aus den Jahren 1990/1991 (BAADER et al., 1991a) und 2000 (FAUST, J., 2000) sowie - in Teilbereichen - einer ergänzenden Bestandsaufnahme im Jahr 2002 ein Managementplan erstellt.

Im Standard-Datenbogen der EU wird für das Gebiet die Schutzwürdigkeit dadurch hervorgehoben, dass es die besten und vielfältigsten Zwischen- und Verlandungsmoore im Bayerischen Wald besitzt mit Biotopkomplexen aus offenen Weihern, großflächigen Verlandungszonen und Nasswiesen. Als Lebensraumtypen gemäß Anhang I, FFH-Richtlinie sind darin genannt:

- Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae u./o. Isoeto-Nanojuncetea
- Artenreiche montane Bortgrasrasen (und submontan auf europäischem Festland) auf Silikatböden
- Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, tonigen oder schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Übergangs- und Schwinggrasmoore

Eine Analyse aller vorhandenen Daten führt zu dem Ergebnis, dass das NATURA 2000-Gebiet zwar noch als überregional bis landesweit bedeutsam eingestuft werden kann, jedoch aufgrund verschiedener Ursachen bereits deutliche Wertverluste hat hinnehmen müssen. Dazu zählen insbesondere die fortschreitende Eutrophierung der Teiche sowie einerseits die fehlende Nutzung und andererseits Nutzungsintensivierung in Teilbereichen der o.g. FFH-Lebensräume sowie weiterer wertbestimmender Lebensräume, insbesondere Niedermoore mit Braunseggen Sümpfen und extensiv genutzte Nasswiesen.

Unter Einbeziehung vorhandener Pflegekonzepte (BAADER et al., 1991b, MKS, 1997) und Abgleich vorhandener Zielkonflikte wird ein differenzierter Managementplan erarbeitet mit den Schwerpunkten

- Erhaltung und Regenerierung (ehemals) oligo- bis mesotropher Stillgewässer und deren Verlandungsvegetation durch verschiedene Maßnahmen
- Wiederaufnahme einer extensiven Nutzung in Teilbereichen bereits verbrachter FFH-Lebensräume, bzw. sonstiger wertvoller Lebensräume sowie Fortführung einer extensiven Nutzung auf noch weitgehend intakten Flächen
- Reduzierung der Nutzungsintensität auf Flächen mit degenerierten, ehemals intakten natürlichen Lebensräumen und in Pufferzonen im Randbereich der Teiche und deren Verlandungsvegetation

Dabei wird der Managementplan auf Erweiterungsflächen für das Naturschutzgebiet „Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“ ausgedehnt.

Das NATURA-2000-Gebiet ist durch die erfolgte Ausweitung des gesetzlichen Schutzes nach Art. BayNatSchG mittlerweile auch rechtlich abgesichert.

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Zusammenfassung</i>	2
INHALTSVERZEICHNIS	3
1. Einleitung und Aufgabenstellung	5
2. Gesetzliche und administrative Grundlagen	5
2.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen	5
2.2 Benutzte Grundlagendaten	6
2.3 Standarddatenbogen der EU	6
2.4 Erhaltungsziele	7
3. Vorgehensweise	7
3.1 Methodik und Erhebungsprogramm	7
3.2 Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange	8
3.3 Beteiligung von Gemeinden und Bevölkerung	8
3.4 Vorhandene Planungen/benutzte Grundlagen	9
3.4.1 Pflege- und Entwicklungskonzepte.....	9
3.4.2 Artenschutzkonzepte	9
3.4.3 Landschaftspflegekonzepte	9
3.4.4 ABSP.....	9
3.4.5 Sonstiges	9
4. Gebietscharakteristik	10
4.1 Schutzstatus	10
4.2 Besitzverhältnisse	10
4.3 Naturräumliche Lage und Kurzbeschreibung	10
4.4 Geologie und Böden	11
4.5 Klima und Wasserhaushalt	11
4.6 Nutzungsgeschichte	12
4.7 Bezüge zu anderen NATURA 2000-Gebieten	12
5. Zustandserfassung	13
5.1 Lebensraumtypen	13
5.1.1 FFH- Lebensraumtypen nach Anhang I.....	13
5.1.2 Sonstige Lebensraumtypen	18
5.2 Flora	27
5.2.1 Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie	27
5.2.2 Sonstige wertbestimmende Arten	27
5.3 Fauna	33
5.3.1 Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie	33
5.3.2 Sonstige wertbestimmende Arten	33
5.4 Aktuelle Flächennutzung	37

5.5	Vorbelastungen.....	39
5.6	Naturschutzfachliches Flächenpotenzial.....	39
6.	<i>Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung</i>	40
6.1	Lebensraumtypen	40
6.2	Flora und Vegetation	42
6.2.1	Beckenweiher (6941-301.01).....	42
6.2.2	Birkenweiher (6941-301.02).....	43
6.2.3	Großer Hammerweiher (6941-301.07).....	43
6.2.4	Neuweiher (6941-301.03).....	43
6.2.5	Weiher südlich Pichlberg (6941-301.04 bis 6941-301.06).....	44
6.2.6	Gesamtbewertung Flora und Vegetation	44
6.3	Fauna.....	44
6.4	Gebietsbezogene Gesamtbewertung unter NATURA 2000 - Gesichtspunkten	45
7.	<i>Gefährdungsanalyse</i>	46
8.	<i>Ziele, Maßnahmen, Schutzkonzeption</i>	49
8.1	Leitbild	49
8.1.1	Aktualisierung der Erhaltungsziele	49
8.1.2	Gegenüberstellung Ist-Zustand – Soll-Zustand.....	50
8.2	Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen	51
8.3	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	54
8.4	Umsetzungsmöglichkeiten.....	56
8.5	Gebietssicherung.....	57
8.6	Kostenschätzung.....	57
9.	<i>Erfolgskontrolle und Monitoring.....</i>	58
10.	<i>Literatur</i>	59

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Das NATURA 2000-Gebiet 6941-301 sowie das Naturschutzgebiet „Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“ bestehen jeweils aus mehreren Teilflächen, wobei die Grenzen z.T. voneinander abweichen:

- „Beckenweiher“ (6941-301.01):
Beckenweiher einschließlich westlich und südlich angrenzender Verlandungszonen und benachbarter Grünlandflächen (Grenzen identisch);
- „Birkenweiher“ (6941-301.02):
Birkenweiher einschließlich südwestlich und südöstlich angrenzender Verlandungszonen und benachbarter Grünlandflächen (Grenzen identisch);
- Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ (6941-301.07) mit Erweiterungsflächen: Alt-NSG einschließlich des gesamten Großen Hammerweihers sowie südlich und nördlich angrenzender Erweiterungsflächen für das neue NSG (nicht innerhalb des gemeldeten NATURA 2000-Gebiet 6941-301.07);
- „Neuweiher“ (6941-301.03):
Nördliches Ende des Neuweihers mit nördlich angrenzenden Verlandungszonen und benachbarter Grünlandflächen (NSG am Ostrand geringfügig kleiner als Teilfläche 6941-301.03);
- Weiher südlich Pichlberg (6941-301.04 bis 6941-301.06):
drei kleinere Weiher südöstlich Pichlberg; in das NSG wurden zusätzlich die zwischen den Weihern liegenden und die südlich angrenzenden, bachbegleitenden Flächen einbezogen (nicht innerhalb des gemeldeten NATURA 2000-Gebietes 6941-301).

Für die Teilbereiche „Beckenweiher“, „Birkenweiher“ und „Neuweiher“ existiert eine relativ aktuelle Zustandserfassung (FAUST, 2000); für das Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ wurde im Jahr 1990 eine Zustandserfassung durchgeführt (BAADER et al., 1991a).

Der vorliegende Erläuterungsbericht fasst zum einen die Ergebnisse einer ergänzenden Zustandserfassung für Teilflächen des NSG zusammen, für die keine aktuellen Daten vorliegen. Dazu gehören aktualisierte Ergebnisse vom Alt-NSG „Hammerweiher Moor“, sowie Neuerhebungen in den o.g. Erweiterungsflächen um das Alt-NSG und im Gebiet um die Weiher südlich Pichlberg.

Zum anderen wird für das gemeldete NATURA 2000-Gebiet 6941-301 ein NATURA 2000-Managementplan erarbeitet, dessen Ergebnisse hier zusammengefasst sind.

2. Gesetzliche und administrative Grundlagen

2.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Die gesetzlichen Grundlagen für das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 bilden die „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ oder kurz FFH-Richtlinie, die vom Rat der europäischen Gemeinschaften am 21. Mai 1992 beschlossen wurde, gemeinsam mit der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) vom 2. April 1979. Grundlegende Intention bei den Verhandlungen zur FFH-Richtlinie war eine europaweite Vereinheitlichung der Schutzbestimmungen mit dem Ziel des Schutzes natürlicher Lebensräume und besonders schützenswerter Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse in besonderen Schutzgebieten.

Nach § 19 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 1 FFH-RL ist für jedes einzelne NATURA 2000-Gebiet ein Managementplan zu erstellen.

2.2 Benutzte Grundlagendaten

Zur Erarbeitung des NATURA 2000 – Managementplans wurden im Wesentlichen folgende Grundlagendaten herangezogen:

- Artenschutzkartierung (ASK) des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz (LfU); Stand:
- Biotopkartierung des LfU (EICHER, 1985);
- Zustandserfassung NSG „Hammerweiher Moor“ mit Abgrenzungsvorschlag und Vegetationsbeschreibung potentieller Erweiterungsflächen (BAADER et al., 1991a);
- Zustandserfassung geplantes NSG „Weihergebiete bei Wiesenfelden“ (FAUST, 2000) mit Daten von den Teilgebieten Beckenweiher, Birkenweiher und Neuweiher;
- Datenmaterial aus einer aktuellen Bestandserhebung für das NSG „Hammerweiher Moor“ sowie ergänzenden Erhebungen in dessen Erweiterungsflächen am Großen Hammerweiher sowie an den Weihern südlich Pichlberg.

2.3 Standarddatenbogen der EU

Der Standarddatenbogen der EU enthält im Wesentlichen folgende Angaben:

- Kurzcharakteristik: Biotopkomplexe aus offenen Weihern, großflächigen Verlandungszonen und Nasswiesen
- Biotopkomplexe:

Großflächige Gebüsch- /Vorwaldkomplexe	2 %
Laubwaldkomplexe (bis max. 30 % Nadelbaumanteil)	3 %
Ried- und Röhrichtkomplexe	3 %
Niedermoorkomplexe (auf organ. Böden)	6 %
Feuchtgrünland- u. Auenkomplexe auf mineral. Böden	15 %
Grünlandkomplexe trockener Standorte	15 %
Binnengewässer	26 %
Hoch- und Übergangsmoorkomplexe (mit waldfreien Kernflächen)	30 %
- Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Lebensraum	Fläche ha %	Rep	rel. Gr. N L D	Erh.- Zust.	Ges. Wert N L D
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae u./o. Isoeto-Nanojuncetea	14 30	B	4 2 1	B	A B B
6230	Artenreiche montane Bortgrasrasen (und submontan auf europäischem Festland) auf Silikatböden	7 15	B	1 1 1	B	B C C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, tonigen oder schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	8 17	C	2 1 1	B	B C C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	2 4	C	1 1 1	B	C C C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2 4	B	1 1 1	B	B C C
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	14 30	B	3 1 1	B	A B B

(Erläuterungen vgl. Kap. 6.1)

- Flächenbelastungen/Einflüsse:

Mahd:	10 %	geringe Intensität	innerhalb	positiver Einfluss
Verkehrswege und –anlagen:	10 %	mittlere Intensität	innerhalb	negativer Einfluss
Drainage (Trockenlegung der Fläche)	15 %	hohe Intensität	innerhalb	negativer Einfluss

- Schutzwürdigkeit: Mit die besten und vielfältigsten Zwischen- und Verlandungsmoore im Bayerischen Wald

2.4 Erhaltungsziele

Als Erhaltungsziele wurden formuliert:

- Erhalt der Pfeifengraswiesen, feuchten Hochstaudenfluren, submontanen Borstgrasrasen und mageren Flachland-Mähwiesen in vorhandener Ausprägung und in vorhandenem Umfang
- Sicherung der Übergangs- und Schwingrasenmoore durch Gewährleistung ihrer natürlichen Entwicklung und durch Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit angrenzenden Moor-, Bruchwald, Niedermoor- und Wiesenlebensräumen
- Erhalt der oligo- bis mesotrophen Gewässer durch Gewährleistung einer extensiven, bestandserhaltenden Teichbewirtschaftung und Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen

3. Vorgehensweise

3.1 Methodik und Erhebungsprogramm

Die zur Erarbeitung des NATURA 2000-Managementplans erforderliche Zustandserfassung basiert auf der Auswertung vorhandener Unterlagen (vgl. Kap. 2.2, Kap. 3.4) sowie eigener Geländeerhebungen im Jahr 2000 (Beckenweiher, Birkenweiher und Neuweiher), bzw. 2002 (Gr. Hammerweiher einschließlich Erweiterungsflächen, Weiher südlich Pichlberg).

Bei der Auswertung vorhandener Unterlagen fand neben der Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung insbesondere die Zustandserfassung für das Alt-NSG „NSG Hammerweiher Moor. Zustandserfassung mit Abgrenzungsvorschlag und Vegetationsbeschreibung potentieller Erweiterungsflächen“ (BAADER et al., 1991a) Berücksichtigung.

In dieser Zustandserfassung wurden 1990 bereits der Birkenweiher und der Neuweiher als potenzielle Erweiterungsflächen vegetationskundlich erfasst.

Die Geländebegehungen in den Jahren 2000, bzw. 2002 umfassten folgende Teilleistungen:

- Flächendeckende Nutzungs- und Strukturkartierung in den Teilgebieten mit Erfassung erkennbarer Schäden und Fehlentwicklungen (für den bereits 1997 erfassten Teil des Beckenweiher Überprüfung und weitere Differenzierung);
- Flächendeckende Vegetationskartierung (Schwerpunktbereich Beckenweiher und Weiher südlich Pichlberg; für Birkenweiher, Gr. Hammerweiher und Neuweiher Überprüfung der Kartierung von 1990/91) mit Erstellung von Vegetationsaufnahmen (nur im Jahr 2000; im Jahr 2002 Kartierung auf der Grundlage vorhandener Vegetationsaufnahmen);
- Abgrenzung und Bewertung von NATURA 2000-Lebensraumtypen nach der Kartieranleitung des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz (LfU, Stand: 26. Februar 2002); Abgrenzung für darin nicht enthaltene NATURA 2000-Lebensraumtypen im Wald nach dem Handbuch des BfN (BfN, 1998) in Verbindung mit dem Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG (LfU, Stand: Oktober 2000) und der Kartieranleitung der Biotopkartierung in Bayern (LfU, Stand: Mai 2000 und Februar 2002).
Da es sich im vorliegenden Fall auch um eine Zustandserfassung für ein Naturschutzgebiet sowie um ein NATURA 2000-Gebiet mit marginalen Waldflächen handelt, wurde ausnahmsweise die von der LWF erarbeitete Kartierhilfe für Waldlebensraumtypen nicht verwendet;
- Flächendeckende, halbquantitative Erfassung von gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen mit Erstellung einer Gesamtartenliste, resultierend aus Beibeobachtungen;
- Erfassung der Molluskenfauna in ausgewählten Probeflächen im Jahr 2000 (nur Beckenweiher, Birkenweiher und Neuweiher).

3.2 Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange

Zur zusätzlichen Informationsbeschaffung wurden folgende Behörden, Verbände und Interessensvertreter hinzugezogen:

- Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Straubing-Bogen
- Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen
- Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

Im Rahmen von Informationsveranstaltungen wurden außerdem beteiligt:

- Amt für Landwirtschaft Straubing
- Bayerischer Bauernverband
- Bayerischer Waldbesitzerverband
- Fischereiverband Niederbayern
- Forstdirektion Niederbayern-Oberpfalz
- Bund Naturschutz
- Landesbund für Vogelschutz
- Landesjagdverband Bayern
- Landwirtschaftsamt Straubing

3.3 Beteiligung von Gemeinden und Bevölkerung

Bei einer Vorstellung des Vorentwurfs für den NATURA 2000-Managementplan am 07.11.2002 war die Gemeinde Wiesenfelden, vertreten durch den 1. Bürgermeister, als eine der Haupteigentümer eingeladen.

3.4 Vorhandene Planungen/benutzte Grundlagen

3.4.1 Pflege- und Entwicklungskonzepte

Für die Teilfläche „Beckenweiher“ (6941-301.01) existiert der „Pflege- und Entwicklungsplan Beckenweiher Wiesenfelden“ (MKS, 1997).

Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Beckenweiher enthält eine wenn auch nur grobe Nutzungs- und Strukturkartierung, wobei ein Großteil der südlich angrenzenden Verlandungszone mit benachbartem Grünland unberücksichtigt blieb, sowie konkrete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

Für das Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ (6941-301.07) gibt es den „Pflege- und Entwicklungsplan NSG 200 053 „Hammerweiher Moor““ (BAADER et al., 1991b), der neben einem allgemeinen Teil über Schutzzweck, Zielsetzung etc. einen knappen Überblick über Schadwirkungen und Beeinträchtigungen gibt und Sanierungs-, Schutz- und Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschreibt.

3.4.2 Artenschutzkonzepte

Spezielle Artenschutzkonzepte existieren nicht aus dem Gebiet. Zu M. SCHEUERER, der laufende Erhebungen stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Pflanzenarten für gezielte Artenhilfsprogramme im Naturraum vornimmt, erfolgte eine Kontaktaufnahme und Datenaustausch.

3.4.3 Landschaftspflegekonzepte

Bei der Erarbeitung der Maßnahmen- und Schutzkonzeption wurde das LPK Bayern (Hrsg. ANL) mitberücksichtigt, insbesondere die Teilbände

- Band II.6, Feuchtwiesen (ANL, Hrsg., 1994a)
- Band II.7, Teiche (ANL, Hrsg., 1995a)
- Band II.9, Streuwiesen (ANL, Hrsg., 1995b)
- Band II.10, Gräben (ANL, Hrsg., 1994b).

3.4.4 ABSP

Der ABSP- Landkreisband Straubing-Bogen wurde bei der Grundlagenermittlung eingesehen.

3.4.5 Sonstiges

Eine physikalisch-chemische Untersuchung und Beurteilung der drei großen Wiesenfeldener Weiher Beckenweiher, (Großer) Hammerweiher und Neuweiher durch die technische Gewässeraufsicht des WWA Deggendorf existiert vom Sommer 1989 (WWA DEGGENDORF, 1989, unveröff.). Im Jahr 2002, also 13 Jahre später, wurden vergleichende Untersuchungen durch das WWA Deggendorf angestellt (WWA DEGGENDORF, 2002, unveröff.).

4. Gebietscharakteristik

4.1 Schutzstatus

Innerhalb des gemeldeten NATURA 2000 – Gebietes 6941-301 liegt das Alt-NSG „Hammerweiher Moor“, dessen Flächenumfang nahezu identisch ist mit der Teilfläche 6941-301.07, die nach Süden zu geringfügig erweitert wurde. Die übrigen Teilflächen sind Bestandteil des neu ausgewiesenen NSG „Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“, wobei die Flächenabgrenzungen z.T. geringfügig voneinander abweichen (vgl. Kap. 1).

4.2 Besitzverhältnisse

Die Besitzverhältnisse sind der Festsetzung für das NSG im Anhang zu entnehmen.

4.3 Naturräumliche Lage und Kurzbeschreibung

Die Weihergebiete befinden sich auf ca. 600 – 605 m Meereshöhe und liegen naturräumlich gesehen im Falkensteiner Vorwald, der zur übergeordneten Haupteinheit „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“ gehört.

Die Teilflächen befinden sich allesamt im Gemeindegebiet der Gemeinde Wiesenfelden im Nordwesten des Landkreises Straubing-Bogen.

Das Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ (6941-301.07) befindet sich ca. 300 m nördlich der derzeitigen Wohnbebauung von Wiesenfelden und umfasst das östliche Ende des Großen Hammerweihers, einen über einen Zulauf mit diesem verbundenen kleineren Weiher südlich davon sowie die Verlandungszone beidseitig des Neumühlbachs, des Zulaufs vom östlich angrenzenden Neuweiher in den Großen Hammerweiher.

Das Teilgebiet Neuweiher (6941-301.03) umfasst den nördlichen Teil des Neuweihers mit seiner Verlandungszone und nördlich daran angrenzenden, überwiegend extensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen entlang der Zuläufe zum Neuweiher.

Der Birkenweiher (6941-301.02) grenzt beinahe unmittelbar an das Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ an und ist mit dem kleinen Weiher innerhalb des Alt-NSG über einen verrohrten Überlauf verbunden - nur durch die St 2148 getrennt.

Die Teilfläche „Beckenweiher“ (6941-301.01) umfasst den unmittelbar südlich und westlich an die vorhandene Bebauung von Wiesenfelden angrenzenden Beckenweiher, der in den Neuweiher entwässert wird, mit westlich und südlich angrenzenden Verlandungszonen und damit in Kontakt stehenden Flächen. Die Weiher südlich Pichlberg (6941-301.04 bis 6941-301.06) liegen ca. 750 m südlich des Beckenweihers und sind mit diesem über einen seiner Zuläufe verbunden.

4.4 Geologie und Böden

Der Falkensteiner Vorwald als Kuppen- und Riedellandschaft wird im Raum Wiesenfelden von in der Tertiärzeit ausgebildeten, flach verebneten und vermoorten Zertalungsmulden unterbrochen.

Der geologische Aufbau des Wiesenfeldener Raumes wird von Graniten und Gneisen bestimmt. Diesen festen Gesteinen liegen bis zu 10 m mächtige Zersatzschichten auf. Darüber liegen in den Mulden des Untersuchungsraums Fließerden mit eingestreuten, z.T. an der Oberfläche freigelegten Gesteinsbrocken.

Die Böden sind im Bereich dieser Zertalungsmulden tiefgründig und durch Staunässe einer zunehmenden Vergleyung ausgesetzt. Bedingt durch hohe Grundwasserstände haben sich z.T. vorwiegend aus Seggentorfen bestehende Niedermoor-, bzw. Zwischenmoorschichten gebildet. Diese Schichten sind wiederum inzwischen an mehreren Stellen flächig von Auelehmen (in Bachnähe bis zu 20 cm) überlagert, die als Sedimentationsfracht von den Weiherzuflüssen mitgeführt wurden.

4.5 Klima und Wasserhaushalt

Neben den vor ca. 400 bis 450 Jahren angelegten Weihern als größere Stillgewässer gibt es im Wiesenfeldener Raum zahlreiche Quellbäche und Gräben als kleine Fließgewässer. Die gesamte Wiesenfeldener Verebnungsfläche wird von den Einzugsbereichen des Arracher Baches und der Mietnach in nordwestlicher Richtung zur Wiesent und zum Regen entwässert.

Die im Raum Wiesenfelden liegenden Weiher werden von mehreren Quellbächen und Entwässerungsgräben gespeist und stehen durch Bachläufe und Grabensysteme untereinander in Verbindung: Die Weiher südlich von Pichlberg werden von einem Quellbach gespeist und stehen untereinander über Gräben, bzw. den begradigten Bachlauf in Verbindung. Sie werden nach Norden in den Beckenweiher entwässert, der wiederum mit dem Neuweiher über ein Grabensystem verbunden ist. Der Neumühlbach als etwas größeres Fließgewässer verbindet den Neuweiher mit dem Großen Hammerweiher; der Birkenweiher steht ebenfalls in Verbindung mit dem Großen Hammerweiher, der quasi als Endglied dieses Teichsystems in den Arracher Bach entwässert wird.

Die Bäche und Weiher weisen im Allgemeinen eine Wasserqualität der Stufe II (mäßig belastet) auf (MKS, 1997). Durch Düngereinwaschung und Zulauf phosphathaltiger Abwässer aus der Kläranlage Wiesenfelden (Neuweiher) sind die Weiher jedoch z.T. stark eutrophiert, so dass schon pH-Werte bis 11 gemessen wurden (BAADER et al., 1991a).

Das Grundwasser steht im Staubereich der Weiher sowie im Quellbereich der Bäche hoch an. Im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen in den Sechziger Jahren wurden ca. 300 ha Wiesen entwässert und 5 km Gräben verrohrt; der Hochwasserstand des Beckenweihers wurde im Zuge dessen abgesenkt sowie der Abfluss des Hochwassers beschleunigt (MKS, 1997). Die ursprüngliche Planung sah vor, den Hochwasserstand von vormals 604,64 m ü. NN auf den Mittelwasserstand, d.h. auf 604,14 m abzusenken. Die tatsächliche Bauausführung stimmte jedoch nicht mit dieser Planung überein, so dass der Hochwasserabfluss zwar abgesenkt wurde, der Mittelwasserstand jedoch gegenüber dem Zustand vor der Maßnahme erhöht wurde, so dass in den Jahren 1995 - 1997 durchschnittliche Wasserstände von 604,29 bis 604,37 gemessen wurden (MKS, 1997).

Klimatisch gesehen liegt der Wiesenfeldener Raum in der kontinental geprägten Klimaregion mit trockenen, warmen Sommern und kalten Wintern.

In der von nassen Wiesen und Vermoorungen geprägten Verebnung sammelt sich Kaltluft und kann von da nur langsam abfließen, so dass die nächtliche Abkühlung und die Gefahr von Früh- und Spätfrösten um Wiesenfelden größer ist als in der Umgebung. Entsprechend ist z.B. die Andauer einer Lufttemperatur von mindestens 5 ° C, (=Vegetationsperiode) geringer (KLIMAA TLAS VON BAYERN, 1996). Nach der auf Wiesenfeldener Gemarkung befindlichen Wetterstation am Schiederhof (656 m ü. NN) sind die jährlichen Niederschläge mit durchschnittlich 888 mm bereits deutlich höher als im auf 390 m ü. NN liegenden Stallwang mit 720 mm (Mittel aus 10 Jahren 1955 – 1964 nach ZIELONKOWSKI, 1973).

4.6 Nutzungsgeschichte

Der Raum Wiesenfelden ist eine seit Jahrhunderten gewachsene Kulturlandschaft, mit vor ca. 400 bis 450 Jahren von Mönchen des Klosters St. Emeram künstlich angelegten Weihern (eigentlich exakt durch Aufstauung der Bäche entstandenen Teichen mit Ablauf).

Die Weiher um Wiesenfelden gehörten zu den größten Teichwirtschaften Niederbayerns. Sie waren bis 1938 in Wittelsbacher Besitz, wurden dann veräußert und bis 1970, [REDACTED] zur Fischzucht genutzt und gepflegt. Der Beckenweiher wurde z.B. alle drei Jahre im Spätherbst abgelassen und mit einer Zille abgefischt (MKS, 1997). Dabei wurde auch der den Weiher durchfließende Bach geräumt.

Da auch die den Weihern zufließenden Gräben und Bäche regelmäßig geräumt wurden (das Räumgut wurde auf den umliegenden Wiesen verteilt), wurde der Material- und Nährstoffeintrag und die damit verbundene Verlandung größtenteils unterbunden (MKS, 1997).

Die angrenzenden Ländereien wurden als Futter-, bzw. Streuwiesen extensiv genutzt. Alte Ansichtskarten von Wiesenfelden zeigen, dass bis in die 50er Jahren die Ufer des Beckenweihers mit angrenzenden Grünlandflächen praktisch baumfrei waren. Während ufernahe Wiesen mit hohem Grundwasserstand i.d.R. als Streuwiesen nur einmal im Herbst gemäht wurden, wurden weniger feuchte Wiesen als Rinder- oder auch Pferdeweide genutzt.

Mit der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den letzten Jahrzehnten und dem Ende der intensiven Weihernutzung und -pflege setzte ein erhöhter Material- und Nährstoffeintrag in die Fließ- und Stillgewässer ein und beschleunigte den Verlandungsprozess. Ein Ausschnitt aus dem Urkataster von Wiesenfelden mit dem angrenzenden Beckenweiher von 1831 zeigt, dass die südliche Verlandungszone mit Zwischenmoor und jungen Erlenbruchwaldbeständen damals noch offene Wasserfläche war.

Im Rahmen der 1964 begonnenen Flurbereinigung wurden auf Wiesenfeldener Gemarkung u.a. 300 ha Wiesen entwässert und 5 km Gräben verrohrt; der Hochwasserstand des Beckenweihers wurde im Zuge dessen abgesenkt sowie der Abfluss des Hochwassers beschleunigt (MKS, 1997).

4.7 Bezüge zu anderen NATURA 2000-Gebieten

Das am nächste gelegene NATURA 2000-Gebiet ist das bestehende NSG „Brandmoos“ mit der Nummer 6941-302.01 in ca. 500 m Luftlinie westlich der Teilfläche 6941-301.04, das auch hinsichtlich der Lebensraumtypen eine hohe Affinität mit den Weihern bei Wiesenfelden besitzt. Von Wiesenfelden aus ca. 2,5 km in Ostsüdostrichtung liegt die Teilfläche 6941-302.02 „Hauerin“ mit Quellbachsystemen und Hainsimsen -Buchenwäldern ebenfalls in enger räumlicher Nähe.

5. Zustandserfassung

5.1 Lebensraumtypen

5.1.1 FFH- Lebensraumtypen nach Anhang I

Im Zuge der Vegetationskartierung wurden die nachfolgend in Kapitel 5.1.1 und Kapitel 5.1.2 beschriebenen Vegetationseinheiten und Lebensraumtypen ausdifferenziert.

Bei der Namensgebung von Beständen ohne Assoziationsrang wurden die Bezeichnungen, die von BAADER et al. (1991) verwendet wurden, zur besseren Vergleichbarkeit bei der Diskussion der syntaxonomischen Einordnung mit aufgeführt. In der Kurzbeschreibung ist ferner dargestellt, ob die jeweilige Einheit gesetzlichen Schutz nach Art. 13 d BayNatSchG. genießt. Die in Klammern angegebene Nummerierung entspricht den in der Legende zur Karte „Bestand: Lebensraumtypen“ verwendeten Nummern; die Reihenfolge ergibt sich aus der pflanzensoziologischen Einstufung. Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht der Lebensraumtypen mit pflanzensoziologischer Zuordnung enthalten.

Weidenauengebüsch (1)

FFH-Richtlinie: Prioritärer Lebensraum NATURA 2000 – Code 91E0

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Im Alt-NSG „Großer Hammerweiher“ entlang des Neumühlbachs, der den Neuweiher mit dem Großen Hammerweiher verbindet, stockende Auengebüsche, z.T. im Übergang zu höherwüchsigen, geschlossenen Beständen, mit *Salix viminalis*, *S. triandra* und *S. purpurea* in reiferen Beständen auch *S. fragilis*, auf Auelehmen über Seggentorf.

Syntaxonomische Einordnung: BAADER et al. (1991) stellen die Bestände als Weidenauengebüsch ranglos innerhalb des Verbandes *Salicion albae* Soó 30 em. Moor 58; vermutlich können bei kleinräumiger Betrachtung zwei bis drei Gesellschaften, nämlich die *Salix purpurea*-Gesellschaft, das *Salicetum triandrae* (Malc. 29) Noirf. 55 und als fortgeschrittenes Sukzessionsstadium, das *Salicetum fragilis* Pass. 57 (em.) ausdifferenziert werden.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Erlenauwald (3)

FFH-Richtlinie: Prioritärer Lebensraum NATURA 2000 – Code 91E0

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Von Schwarzerle geprägte Bestände auf periodisch überschwemmten Standorten südlich des Großen Hammerweihers sowie außerhalb des NATURA 2000-Gebiets südlich Pichlberg entlang des Quellbachs, hier vereinzelt mit Fichte und Eberesche; jeweils nur kleinflächige Bestände, jedoch mit charakteristischen feuchtegebundenen Arten in der Krautschicht (*Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Equisetum sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, u.a.; z.T. auch Dominanz von Brennnessel)

Syntaxonomische Einordnung: BAADER et al. (1991) bezeichnen den Erlenauwald am Großen Hammerweiher als ranglose Alno-Ulmion-Gesellschaft; OBERDORFER (1992) beschreibt innerhalb des Verbandes *Alnion glutinosae* Malc. 29 em. Müll. Et Görs 58 (u. Moor 58), also innerhalb der Erlenbruchwälder, *Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaften, die den Beständen bei Wiesenfelden sehr ähnlich sind, betont aber, dass sie zwischen den beiden Verbänden (*Alnion glutinosae* und Alno-Ulmion) stehen und von TH. MÜLLER (1985) zum V. Alno-Ulmion minoris Br.-Bl. Et Tx. 43 gestellt werden; aufgrund der Standortbedingungen v.a. südlich von Pichlberg werden die Bestände wie bei BAADER et al. (1991) zum V. Alno-Ulmion minoris gestellt.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Fadenseggenmoor (6.1.1, 6.1.2)

FFH-Richtlinie: Natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 7140

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Das Fadenseggenmoor besiedelt große Flächen der brachliegenden Verlandungszone südlich des Beckenweiher auf dauernassen Torfböden in relativ homogenen, z.T. schwingrasen-ähnlichen Beständen. Neben der namensgebenden Fadensegge, die der kennartenarmen Ausbildung fehlt, sind *Comarum palustre*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Equisetum fluviatile*, *Epilobium palustre* und *Lysimachia vulgaris* hochstete Begleiter. *Carex canescens*, *Carex nigra*, *Viola palustris* und *Eriophorum angustifolium* sind als weitere Scheuchzerio-Caricetea-Arten präsent. Als weitere gefährdete Art tritt neben *Carex lasiocarpa* und *Lysimachia thyrsoflora* stellenweise *Stellaria palustris* hinzu. In Übergangsbeständen zum angrenzenden Rohrglanzgrasröhricht sind *Phalaris arundinacea* oder *Phragmites australis* mit erhöhten Deckungsgraden präsent.

Syntaxonomische Einordnung: Caricetum lasiocarpae Koch 26 innerhalb des Verbandes Caricion lasiocarpae Vanden Bergh. apud Lebrun et al. 49 (Aufn. 3, 5 u.6), in Übergang zum Magnocaricion W. Koch 26 (vgl. „Carex lasiocarpa-Stadien“ innerhalb des Verbandes Magnocaricion W. Koch 26 bei OBERDORFER 1977); Bestände ohne *Carex lasiocarpa*, aber ansonsten mit der gleichen Artengarnitur (Aufn. 2) werden von BAADER et al. (1991) als Caricion lasiocarpae-Rumpfgesellschaft bezeichnet und leiten über zu der ebenfalls dort beschriebenen *Carex rostrata*-Gesellschaft (s.o.).

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Schnabelseggenmoor (6.2.1 – 6.2.3)

FFH-Richtlinie: Natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 7140

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Am Großen Hammerweiher größerflächig, sonst meist nur kleinflächig (- z. T. kartografisch nicht darstellbar-), z. B. in der Verlandungszone der Weiher südlich Pichlberg oder im Bereich von verlandeten Entwässerungsgräben am Beckenweiher und Neuweiher, z.T. in Benachbarung zu Zwischenmoorbeständen vorkommende Gesellschaft auf nassen Torfschlammböden mit der faziesbildenden Schnabelsegge, die i.d.R. von Torfmoosen und Arten der Zwischenmoore (v.a. Sumpfpflutauge) und Großseggenrieder begleitet wird. In der großen Verlandungszone südlich des Beckenweiher z.T. in Durchdringung mit Rohrglanzgrasröhricht (6.2.3).

Syntaxonomische Einordnung: als „*Carex rostrata* – Gesellschaft“ zwischen den Verbänden Magnocaricion W. Koch 26 und Caricion lasiocarpae Vanden Bergh. apud Lebrun et al. 49 vermittelnde Bestände. In OBERDORFER (1977) wird das Caricetum rostratae Rübel 12 in den Verband Magnocaricion W. Koch 26 gestellt mit dem Hinweis, dass in der Literatur Gesellschaften mit *Carex rostrata* gelegentlich der Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Nordhag. 37) Tx. 37 zugeordnet werden, die jedoch meist „dem Magnocaricion-Begriff des Caricetum rostratae angeschlossen werden können.“ (ebd.). BAADER et al. (1991) beschreiben vom Hammerweiher eine *Carex-rostrata*-Gesellschaft „mit deutlichem Übergangscharakter zwischen Ried und Flachmoor. Ihre Zuordnung zum Verband Caricion lasiocarpae ist nicht ganz sicher.“ (ebd.) Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen Schnabelseggenried mit Sumpfreitgras, das eindeutig dem Magnocaricion zuzuordnen ist, werden die übrigen Bestände (aufgrund des Sphagenreichtums und des Vorkommens von *Comarum palustre* in hohen Deckungsgraden)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

kennartenarmes Zwischenmoor (6.3)

FFH-Richtlinie: Natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 7140

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Sphagnenreiche Bestände ohne eigentliche Kennarten, jedoch mit bezeichnender Artengarnitur wie die Fadenseggen – und Schnabelseggenmoore (z. B. *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum angustifolium*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris* u.a.), kleinflächige Vorkommen am Beckenweiher und südlich Pichlberg. Sehr schmale, kartografisch nicht darstellbare Säume mit *Calla palustris* (häufig zwischen gewässerbegleitenden Erlensäumen auf den Uferböschungen und der freien Wasserfläche) existieren ferner am Birkenweiher (hier mit *Carex diandra*), am Neuweiher sowie an den Weihern südlich Pichlberg.

Syntaxonomische Einordnung:

Das kennartenarme Zwischenmoor leitet über zu den oben beschriebenen Schnabelseggenmooren, jedoch ohne die Schnabelsegge, und wird auch von BAADER et al. (1991a) als Caricion lasiocarpae-Rumpfgesellschaft bezeichnet

Mädesüß-Hochstaudenflur / Nasswiesenbrache mit Mädesüß-Dominanz (7.1.1 bis 7.1.3)

FFH-Richtlinie: Natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 6431

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Hochwüchsige, geschlossene und artenarme Dominanzbestände mit Mädesüß und weiteren Hochstauden (7.1.1), z.T. in Begleitung von Röhricht- und Großseggenarten (7.1.2) auf nassen, ungenutzten Standorten am Beckenweiher, Großen Hammerweiher und südlich Pichlberg.

Syntaxonomische Einordnung:

Kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Filipendulion ulmariae Segal 66 („Filipendula ulmaria-Gesellschaft“). V.a. südlich des Beckenweihers eine Ausbildung mit *Carex rostrata* und *Carex vesicaria*, die zu den Großseggenriedern vermittelt. Nördlich des Beckenweihers existiert hingegen eine ruderalisierte Ausbildung, in der Brennessel bereits stark am Bestandsaufbau beteiligt ist (7.1.3).

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Binsenreiche Pfeifengras-Streuweise/Streuwiesenbrache (7.3)

FFH-Richtlinie: natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 6410

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet: Vorkommen nur außerhalb: nördlich des Großen Hammerweihers wurden kleinflächig artenreiche, z.T. gemähte Bestände erfasst, in denen Pfeifengras aspektbildend ist, jedoch Binsen, insbesondere *Juncus conglomeratus*, auch auffällig hervortreten.

Syntaxonomische Einordnung: OBERDORFER (1983) diskutiert das Problem der binsenreichen Pfeifengraswiesen, die aus dem norddeutschen Tiefland als azidokline Assoziation „Junco-Molinietum caeruleae Prsg. in Tx. et Prsg. 51 beschrieben wurden, stellt jedoch die süddeutschen Bestände als „Juncus-Molinia-Gesellschaften“ (- im vorliegenden Fall am ehesten als „Juncus conglomeratus-Molinia caerulea-Gesellschaft“ -) innerhalb des Verbandes Juncion acutiflori Br.-Bl.47

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

(kennartenarme) Pfeifengras-Streuweise/Streuwiesenbrache (7.4)

FFH-Richtlinie: natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 6410

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Artenarme bis mäßig artenreiche, hochwüchsige und geschlossene Brachestadien mit Pfeifengrasdominanz nördlich des Neuweihers (hier Teilflächen wieder in Pflege genommen, KEMMER, mdl. Mitt.) und nordwestlich des Beckenweihers. Das äußere Erscheinungsbild prägen neben dem faziesbildenden *Molinia caerulea* v.a. Hochstauden, insbesondere *Lysimachia vulgaris*, und z.T. auch Grosegg, insbesondere *Carex*

rostrata. Auf der mittlerweile wieder in Pflege genommenen Teilfläche sind jedoch bereits wieder niedrigwüchsige und konkurrenzempfindlichere Arten stärker präsent.

Syntaxonomische Einordnung:

BAADER et al. (1991) bezeichnen den damals noch vollständig brachliegenden Bestand nördlich des Neuweiher als „Molinion-Rumpfgesellschaft“.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Magere Flachland-Mähwiese (7.5.1, 7.5.2)

FFH-Richtlinie: Natürlicher Lebensraum NATURA 2000-Code 6510

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Mäßig intensiv genutztes, zweischüriges Grünland auf (mäßig) frischen bis mäßig feuchtem Standort mit geschlossenem, nur mäßig hochwüchsigem und blütenreichem Bestand. Großflächig v.a. nördlich des Neuweiher; hier auch ein mageres Brachestadium auf einer Böschung mit Silikatmagerrasenarten und Vorkommen von *Dianthus seguieri* ssp. *glaber* (7.5.2). Auch südlich Pichlberg größerflächig, in feuchter Ausbildung und in Kontakt zu artenreichen Calthion-Beständen.

Syntaxonomische Einordnung: Im Aufnahme-Jahr 2000 war die Vegetationsentwicklung im Frühjahr ungewöhnlich rasch fortgeschritten, so dass die Wiesen zum Zeitpunkt der Erstellung der Vegetationsaufnahmen (19. bis 21.06.) bereits zum überwiegenden Teil gemäht waren und nicht mit Vegetationsaufnahmen belegt werden konnten. Eine genaue pflanzensoziologische Einordnung dieser artenreichen Bestände ist deshalb nicht möglich, aber vermutlich sind sie als montane *Alchemilla*-Form des *Arrhenateretum elatioris* W. Koch 26 (vgl. OBERDORFER, 1983 b), bzw. als *Poo-Trisetetum flavescens* Knapp 51 em., einzustufen. KILLERMANN (1972) beschreibt ein *Trifolio-Festucetum rubrae* Oberd. 57 aus dem Falkensteiner Vorwald, das nach OBERDORFER (1983 b) dem *Poo-Trisetetum flavescens* Knapp 51 em. zuzurechnen ist. Die feuchte Ausbildung südlich Pichlberg ähnelt den von ROSSKOPF (1971) als „*Poo-Trisetetum*, Variante mit *Polygonum bistorta*, Subvariante mit *Filipendula ulmaria*“ beschriebenen Beständen.

Nördlich des Neuweiher gibt es zudem Wiesen-Fuchsschwanz-reiche Wiesen, die der von REIF et al. (1989) aus dem Bayerischen Wald beschriebenen *Alopecurus pratensis*-Gesellschaft ähnlich sind. Allen Beständen gemeinsam ist, dass im Vergleich zu den intensiv genutzten Fettwiesen Obergräser und Nährstoffzeiger, wie z.B. *Heracleum sphondylium* oder *Anthriscus sylvestris* zurücktreten. Bezeichnende Gräser sind *Holcus lanatus* und *Anthoxanthum odoratum*, die von zahlreichen Blütenpflanzen, darunter auch Magerkeitszeiger, wie z.B. *Rhinanthus minor* (z.T. aspektbildend) begleitet werden. Neben dem seltenen Kronenlattich, *Calycocorsus stipitatus* (Neuweiher) ist auch die gefährdete Schwarze Teufelskralle, *Phyteuma nigrum*, vertreten. Letztere findet allerdings fast ausschließlich in Randzonen entlang von Gräben und Waldrändern, während KILLERMANN (1972) noch schreibt: „Die dunkelblauen Blüten von *Phyteuma nigrum* sind in Beständen in den höchsten Lagen um Wiesenfelden Aspektbildner.“

Das magere Brachestadium auf der Böschung nördlich des Neuweiher (7.5.2) lässt Anklänge an die bodensauren Magerrasen (*Viscario-Avenetum pratensis* Oberd. 49) innerhalb des Verbandes *Mesobromion erecti* (Br.-Bl. et Moor 38) Knapp 42 ex Oberd. (50) 57, bzw. Zwergstrauchheiden (*Cytiso supini-Callunetum* Oberd. 57) innerhalb des Verbandes *Genistion* Bösch 43 erkennen.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Borstgras-Torfbinsen-Rasen (8)

FFH-Richtlinie: Prioritärer Lebensraum NATURA 2000-Code 6230

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Die in Benachbarung von Flachmoorflächen nördlich vom Neuweiher liegenden Bestände auf sauren, feuchten bis nassen, nährstoffarmen Böden sind gekennzeichnet durch niedrigwüchsige Kräuter, Süß- und Sauergräser und Torfmoose. Sie enthalten neben den bayern- und bundesweit gefährdeten *Pedicularis sylvatica* und *Arnica montana* (jeweils in hoher Individuendichte) das bundesweit als gefährdet eingestufte Öhrchen-Habichtskraut, *Hieracium lactucella* als weitere kennzeichnende Art der Borstgrasrasen.. Typische

Begleiter sind *Carex fusca*, *Carex echinata*, *Eriophorum angustifolium* und *Viola palustris* aus den benachbarten Zwischenmooren sowie, als Vetreter der Klasse Oxycocco-Sphagnetea Br.-Bl. et Tx. 43, die gefährdete Moosbeere, *Vaccinium oxycoccos*. Mit dem breitblättrigen Knabenkraut, *Dactylorhiza majalis*, gesellt sich eine weitere gefährdete Art hinzu. Kleinflächig auch östlich vom Birkenweiher und außerhalb des NATURA 2000-Gebiets nördlich vom Großen Hammerweiher.

Syntaxonomische Einordnung: BAADER et al. (1991) verwenden die Bezeichnung Juncion squarrosi bereits für die Bestände nördlich des Neuweihers, denen die namensgebende Juncus squarrosus zwar fehlt, die aber ansonsten gekennzeichnet sind durch das Vorkommen der Assoziationskennart Pedicularis sylvatica und weiteren Nardo-Callunetea-Arten, vergemeinschaftet mit Arten der benachbarten Zwischenmoore. Bereits OBERDORFER (1978) kennzeichnet die Gesellschaften des zu den Borstgrasrasen gehörenden Verbandes Juncion squarrosi Oberd. 57 em. als Übergangsbestände zwischen den drei Klassen Nardo-Callunetea Prsg. 49, Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Nordhag. 37) Tx. 37 und Oxycocco-Sphagnetea Br.-Bl. et Tx. 43 und differenziert ein zu den Oxycocco-Sphagnetea Br.-Bl. et Tx. 43 überleitendes „Juncetum squarrosi vaccinietosum oxycocci“ aus.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Teichrosenbestand (9)

FFH-Richtlinie: in Zusammenhang mit dem Beckenweiher NATURA 2000-Code 3150

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Ausschließlich von Gelber Teichrose, *Nuphar lutea*, gebildete Schwimmblattbestände auf dem Beckenweiher in großflächiger Ausbildung

Syntaxonomische Einordnung: Kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Nymphaeion Oberd. 57

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: nein (jedoch § 20 c BnatSchG)

oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer (14.1)

FFH-Richtlinie: NATURA 2000-Code 3130

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Die drei südlich von Pichlberg gelegenen kleineren Weiher sind aufgrund der mesotrophen Verhältnisse diesem Lebensraumtyp zuzuordnen, wenn auch die charakteristische Vegetation der annuellen Zwergbinsengesellschaften aufgrund des fehlenden Ablassens der Teiche weitgehend fehlt, bzw. sich derzeit nicht nachweisen lässt.

Syntaxonomische Einordnung: -

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

eutrophe Stillgewässer mit Schwimmblattvegetation (14.2)

FFH-Richtlinie: NATURA 2000-Code 3150

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Der Beckenweiher ist mit seinen ausgedehnten Schwimmblattbeständen diesem Lebensraumtyp zuzurechnen, wenn auch *Nuphar lutea* (vgl. 9) als typische Pflanzenart in der Kartieranleitung nicht ausdrücklich erwähnt ist. Im Zuge der Bestandsaufnahme wurden die Schwimmblattbestände jedoch auch nur vom Ufer aus in Augenschein genommen: Unter den dichten Schwimmblattbeständen der Mummel können durchaus auch noch andere, bezeichnende Wasserpflanzenarten vorhanden sein.

Syntaxonomische Einordnung: - (vgl. 9)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

5.1.2 Sonstige Lebensraumtypen

Öhrchenweidengebüsch (2.1)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

I.d.R. kleinflächig im Bereich von Verlandungszonen eingestreute Gebüsche mit *Salix aurita* und Arten benachbarter Gesellschaften in der Krautschicht, insbesondere *Lysimachia vulgaris* und *Peucedanum palustre* als hochsteten Begleitern. Reifere Stadien mit *Betula pubescens* leiten über zu den oben beschriebenen Erlenbruchwäldern. V.a. am Nordufer des Neuweiher sowie in der großen Verlandungszone südlich des Beckenweiher.

Syntaxonomische Einordnung: *Salicetum auritae* Jonas 35 em. Oberd. 64

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Moorbirkenbestand (2.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen NATURA 2000-Gebiet:

Die Moorbirke ist im Gebiet i.d.R. entweder mit Öhrchenweide oder Schwarzerle vergesellschaftet (s.o.). Im nördlichen Teil des Teilgebiets Neuweiher existiert ein Bestand, dessen relativ dichte Baumschicht fast ausschließlich aus Moorbirke zusammengesetzt ist; einzelne Fichten wurden eingebracht. In der Krautschicht sind als bezeichnende Begleiter von Bruchwäldern *Dryopteris carthusiana* und *Cardamine amara* zu finden, neben Arten der Nasswiesen und Großseggenrieder, bzw. Röhrichte.

Syntaxonomische Einordnung: Möglicherweise als reifes Sukzessionsstadium des *Salicetum auritae* Jonas 35 em. Oberd. 64 einzustufen als Birken-Bruchwald, nicht jedoch als Birken-Moorwald im Sinne des *Vaccinio-uliginosi-Betuletum pubescentis* Libbert 33.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Erlenbruchwald (2.3)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Echte Erlenbruchwälder kommen im Untersuchungsgebiet nur im Bereich von alten Verlandungsstadien des Beckenweiher auf nassen Torfböden vor. Es handelt sich um zwei- bis dreischichtige Bestände mit zweiter Baumschicht, z.T. fehlender Strauchschicht und i.d.R. dichter Krautschicht. In der Krautschicht sind neben der Charakterart *Carex elongata* als weitere bezeichnende Arten *Dryopteris carthusiana* und *Cardamine amara* zu finden, vergesellschaftet mit Arten der Auwälder, der Nasswiesen und Flach- und Zwischenmoore. In der Baumschicht ist neben der dominierenden Schwarzerle die Moorbirke steter Begleiter. Südlich des Beckenweiher existiert eine jüngere unreife Ausbildung, die zu den Öhrchenweiden-Gebüschen vermittelt (Aufn. 7), während nordwestlich des Neuweiher eine ältere, typische Ausbildung vorherrscht (Aufn. 10).

Syntaxonomische Einordnung: *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* W. Koch 26 ex Tx. 31; jüngere Ausbildung als Übergangsbestand zu *Salicetum auritae* Jonas 35 em. Oberd. 64

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

FFH-Richtlinie: - (SSYMANK et al. (1998) verweisen darauf, dass Erlenbruch- und Erlensumpfwälder bisher in der FFH-Richtlinie fehlen und künftig neu in Anhang I aufgenommen werden müssen)

Laubholzbetonte Feldgehölze und Hecken (4.1)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In allen Teilgebieten außerhalb der Verlandungs- und Auenstandorte vorkommende lineare oder kleinflächige Bestände, in denen häufig Stieleiche, Zitterpappel, Birke, Winterlinde, Vogelbeere und andere Laubholzarten am Bestandsaufbau beteiligt sind; in der Krautschicht häufig Säure- und Verhagerungszeiger;

Syntaxonomische Einordnung: ranglose Bestände innerhalb der Klasse Quercio-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 37 em., dem Verband Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 32 am ehesten zuordnenbar;
Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

(Lineares) Uferbegleitgehölz (4.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Entlang der Ufer der Weiher, z.T. auch an Zuflüssen stockende, i.d.R. nur ein- bis zweireihige Bestände aus Schwarzerle, z.T. in Begleitung von Baum- und Strauchweiden (*Salix fragilis*, *S. viminalis*, *S. purpurea*, *S. cinerea*, *S. aurita*). Der Krautschicht fehlt *Carex elongata* als Charakterart des Erlenbruchwalds; neben Arten der Röhrichte, Großseggenrieder und Nasswiesen sind z.T. nitrophile Saumarten beteiligt, z.T. Reinbestände von *Carex brizoides*.

Syntaxonomische Einordnung: Schwierig, z.T. als reliktscher Erlen-Sumpfwald (*Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft i.S.v. OBERDORFER 1992) anzusprechen, z.T. kennartenarme Bestände innerhalb der Klasse Quercio-Fagetea

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: nein

Laubholzaufforstungen (4.3)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

außerhalb an mehreren Stellen um den Großen Hammerweiher erfasste Bestände unterschiedlicher Artenzusammensetzung; je nach Standort und Alter z.T. Feuchtezeiger, z.T. Nitrophyten oder Obergräser in der Krautschicht dominierend;

Syntaxonomische Einordnung: ranglose, heterogene Bestände;

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Fichtenforste (4.4)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Südlich des Beckenweihers sowie in den Randbereichen südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000-Gebietes) vorkommende Fichtenkulturen unterschiedlichen Alters;

Syntaxonomische Einordnung: ranglose Forste

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Mischwaldbestände (4.5)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Im Randbereich der Untersuchungsfläche südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000-Gebietes) vorkommende Bestände mit Arten aus 4.1 und hohem Fichtenanteil;

Syntaxonomische Einordnung: ranglose Forste

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Schilfröhricht (5.1)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In der Uferzone des Großen Hammerweihers sowie entlang der Weiher südlich Pichlberg stehendes artenarmes Röhricht mit Schilfdominanz;

Syntaxonomische Einordnung: A. Phragmitetum australis Schmale 39 innerhalb des V. Phragmiton australis w.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Teich-Schachtelhalmröhricht (5.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Equisetum fluviatile kommt v.a. außerhalb des NATURA 2000-Gebiets südlich von Pichlberg häufig in Nasswiesenbrachen eingestreut vor (vgl. 7.2.7), bildet an zwei Stellen jedoch auch artenarme Dominanzbestände, die hier gesondert aufgeführt werden, nämlich in einem kleinen, verlandeten Teich südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000-Gebietes) zusammen mit *Glyceria fluitans* agg. und nördlich des Großen Hammerweihers (innerhalb)

Syntaxonomische Einordnung: „*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft“ innerhalb des V. Phragmition australis

W. Koch 26

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Rohrglanzgrasröhricht (5.3)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Artenarme, geschlossene und hochwüchsige Dominanzbestände mit Rohrglanzgras auf nassen Böden i.d.R. entlang von Ufern von Gräben, Bachläufen und Weihern, v.a. am Beckenweiher, Großen Hammerweiher und Neuweiher. Neben Rohrglanzgras können meist nur wenige Begleiter, wie Schilf, Blasensegge, Schnabelsegge oder Mädesüß und vergleichbare Hochstauden konkurrieren. Südlich des Beckenweihers z.T. in Durchdringung mit Schnabelseggenried (s.u.).

Syntaxonomische Einordnung: Phalaridetum arundinaceae (W. Koch 26 n.n.) Libbert 31 innerhalb des V. (Magno)Caricion elatae W. Koch 26

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Steifseggen-Ried (5.4)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Kleinflächig am Großen Hammerweiher vorkommende Gesellschaft der bultig wachsenden Steifsegge auf ungenutzten Flächen mit nassem Schlamm Boden im Randbereich der Öhrchenweiden-, bzw. Auengebüsche. Artenarme Dominanzbestände mit wenigen Begleitern, wie *Peucedanum palustre* oder *Lysimachia vulgaris*.

Syntaxonomische Einordnung: Caricetum elatae W. Koch 26 innerhalb des Verbandes Magnocaricion W. Koch 26

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Schlankseggen-Ried (5.5)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Schwerpunktmäßig am Großen Hammerweiher, kleinflächig auch südöstlich des Beckenweihers vorkommende Gesellschaft der bultig wachsenden Schlanksegge auf ungenutzten Flächen mit nassem Schlamm Boden in Grabennähe oder im Randbereich der Auengebüsche. Artenarme Dominanzbestände mit wenigen Begleitern, wie *Equisetum fluviatile* oder *Lythrum salicaria*.

Syntaxonomische Einordnung: Caricetum gracilis Alm. 29 innerhalb des Verbandes Magnocaricion W. Koch 26

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Blasenseggen-Ried (5.6)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Kleinflächig am Großen Hammerweiher sowie punktuell am Beckenweiher (nicht abgrenzbar) vorkommende Großseggenrieder mit Dominanz der Blasensegge und charakteristischen Begleitern (*Peucedanum palustre*, *Lysimachia vulgaris* u.a.)

Syntaxonomische Einordnung: A Caricetum vesicariae Br.-Bl. Et Den. 26 innerhalb des Verbandes Magnocaricion W. Koch 26

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Schnabelseggen-Ried, Ausbildung mit Sumpfreitgras (5.7)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Die Schnabelsegge ist eine relativ weit verbreitete Seggenart in den Verlandungszonen des Untersuchungsgebiets, überwiegend auf Zwischenmoorstandorten mit charakteristischen Begleitern und deshalb als „Schnabelseggenmoor“ zum Verband Caricion lasiocarpae gestellt (vgl. 6.2.1 – 6.2.3); südlich des Großen Hammerweihers existiert jedoch eine artenarme Ausbildung mit Sumpfreitgras auf deutlich trockenerem Standort mit Begleitarten, wie *Peucedanum palustre* oder *Lysimachia vulgaris*, jedoch ohne typische Zwischenmoorarten,

Syntaxonomische Einordnung: aufgrund des Fehlens von Arten der Zwischenmoore eindeutige Zuordnung als Caricetum rostratae Rübel 12 in den Verband Magnocaricion W. Koch 26 im Gegensatz zur „Carex rostrata – Gesellschaft“ (s.u.), die zwischen den Verbänden Magnocaricion W. Koch 26 und Caricion lasiocarpae Vanden Bergh. apud Lebrun et al. 49 vermittelt.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Braunseggen-Sumpf (6.4.1)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Niedrigwüchsige, relativ artenreiche Kleinseggensümpfe nördlich des Neuweihers, im Bereich Birkenweiher, sowie außerhalb des NATURA 2000-Gebiets nördlich des Großen Hammerweihers und südlich Pichlberg, die (unregelmäßig) gemäht werden oder jüngere Brachestadien darstellen. Neben der namensgebenden *Carex nigra* (= *C. fusca*) sind weitere Kleinseggen, insbesondere *C. canescens* und *C. echinata* charakteristisch. Mit *Viola palustris* ist zudem noch eine hochstete Art der Niedermoore präsent. Als bezeichnende Begleiter sind z.T. Arten der Borstgrasrasen, wie die gefährdeten *Scorzonera humilis*, *Pedicularis sylvatica* und *Hieracium lactucella* zu finden. Insbesondere im Randbereich von (verlandeten) Gräben gesellt sich als weitere gefährdete Art *Vaccinium oxycoccos* hinzu.

Syntaxonomische Einordnung: Caricetum fuscae Br.-Bl. 15 innerhalb des Verbandes Caricion fuscae Koch 26 em. Klika 34, z.T. Übergangsbestände zum Juncion squarrosi Oberd. 57 em.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Röhricht-/großseggenreiches Niedermoor (6.4.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Älteres Niedermoor-Brachestadium am Westrand des Birkenweihers im Übergang zur Verlandungszone am Westufer. Die Artmächtigkeit der Kleinseggen und anderer niedrigwüchsiger Arten nimmt zugunsten von Rohrglanzgras, Großseggen und Hochstauden, insbesondere *Peucedanum palustre* und *Lysimachia vulgaris* ab. Die Bestände haben somit relativ große strukturelle Ähnlichkeit mit den Beständen westlich des Beckenweihers, die in sich heterogen sind und zu den Pfeifengras-Streuwiesen überleiten (vgl. Aufn. 12).

Syntaxonomische Einordnung:

BAADER et al. (1991) verwenden den Begriff Niedermoor-Röhricht-Übergang und geben damit bereits einen Hinweis auf die pflanzensoziologische Übergangstellung zwischen den Braunseggensümpfen

innerhalb des Verbandes *Caricion fuscae* und den Großseggenriedern, bzw. Röhrichten der Klasse *Phragmitetea*.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Braunseggen-Sumpf, degradiert (6.4.3)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Durch Entwässerung /Nutzungsintensivierung degradierte Bestände am Neuweiher und südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000-Gebietes), in denen Sphagnen deutlich zugunsten von Nasswiesenarten zurücktreten;

Syntaxonomische Einordnung: *Caricetum fuscae* Br.-Bl. 15 innerhalb des Verbandes *Caricion fuscae* Koch 26 em. Klika 34, degradierte, sphagnenarme Ausbildung.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Fadenbinsen-Wiese (7.2.1)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Am Ostrand der großen Verlandungszone südlich des Beckenweihers ist diese von der Fadenbinse geprägte, artenreiche Grünland-Gesellschaft als schmaler Streifen zwischen ungenutzten Nasswiesenbrachen mit Mädesüß und (mäßig) intensiv genutzten Fettwiesen mit *Calthion*-Arten ausgebildet. Der Standort ist aufgrund des hohen Grundwasserstandes und des nur mäßigen Nährstoffgehalts (durch reduzierten Düngemiteleinsatz im Randbereich der Fettwiese) bezeichnend für diese Gesellschaft. Neben der Fadenbinse sind zahlreiche charakteristische Nasswiesenarten, wie *Polygonum bistorta*, *Myosotis nemorosa*, *Crepis paludosa*, *Lotus uliginosus* u.a. zu finden. Großflächige Bestände sind nördlich des Neuweihers zu finden; kleinflächig auch am Birkenweiher sowie außerhalb südlich Pichlberg.

Syntaxonomische Einordnung: *Juncetum filiformis* Tx. 37 innerhalb des Verbandes *Calthion palustris* Tx. 37, südlich Pichlberg z.T. als *Juncetum filiformis caricetosum fuscae* (außerhalb des NATURA 2000-Gebietes)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

(kennartenarme) Nasswiese (und junge Brache) (7.2.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In allen Teilgebieten vorkommende, (mäßig) intensiv bewirtschaftete, bzw. brachliegende, geschlossene, i.d.R. artenarme bis mäßig artenreiche Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden ohne erhöhten Anteil an Seggen und Binsen.

Syntaxonomische Einordnung: „*Polygonum bistorta*-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes *Calthion palustris* Tx. 37 (wird z.T. dem *Angelico-Cirsietum oleracei* Tx. 37 em. Oberd. in Oberd. et al. 67 zugeordnet)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Binsenreiche Nasswiese (und junge Brache) (7.2.3)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Nur außerhalb des NATURA 2000-Gebietes südlich Pichlberg vorkommende, (mäßig) intensiv bewirtschaftete, bzw. brachliegende, geschlossene, mäßig artenreiche Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden mit erhöhtem Anteil an Binsen.

Syntaxonomische Einordnung: „*Polygonum bistorta*-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes *Calthion palustris* Tx. 37 (wird z.T. dem *Angelico-Cirsietum oleracei* Tx. 37 em. Oberd. in Oberd. et al. 67 zugeordnet), binsenreiche Ausbildung (Tendenz zu dem von OBERDORFER, 1983, beschriebenen *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 57)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Kleinseggenreiche Nasswiese (und junge Brache) (7.2.4)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Nur außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets südlich Pichlberg vorkommende, relativ extensiv bewirtschaftete, bzw. brachliegende, geschlossene, artenreichere Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden mit Magerkeitszeigern (Nardetalia-Arten) und Binsen, bzw. Kleinseggen (Arten der Braunseggensümpfe)

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, artenreichere Ausbildung mit Tendenz zu Braunseggensümpfen; ähnlich „Angelico-Cirsietum oleracei, Subass. von Carex fusca“ (ROSSKOPF, 1971), bzw. „Calthion (magere Ausprägung mit Anklängen an Niedermoor und Borstgras-Torfbinsenrasen“ (BAADER et al., 1991a)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiese (und junge Brache), Ausbildung mit Pfeifengras (7.2.5)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Nur außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets südlich Pichlberg vorkommende, relativ extensiv bewirtschaftete, bzw. brachliegende, geschlossene, artenreichere Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden mit Magerkeitszeigern (Nardetalia-Arten) und Arten der Pfeifengras-Streuwiesen, insbesondere *Molinia caerulea*

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, artenreichere Ausbildung mit Tendenz zu Pfeifengras-Streuwiesen; ähnlich „Molinia caerulea-Calthion-Gesellschaft“ (Jahn, 1989)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiese (und junge Brache), Ausbildung mit Großseggen (7.2.6)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Südlich des Großen Hammerweihers vorkommende, relativ extensiv bewirtschaftete, geschlossene Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden mit Großseggen (*Carex gracilis*, *Carex rostrata* u.a., Vorkommen von *Eriophorum angustifolium*)

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, artenreichere Ausbildung mit Tendenz zu Großseggensümpfen

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiesenbrache, Ausbildung mit Hochstauden (7.2.7)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000-Gebietes) vorkommende, brachliegende, geschlossene, hochwüchsige Bestände auf feuchten bis nassen Böden mit Calthion- Arten und hohen Deckungsgraden von *Lysimachia vulgaris* (z.T. auch *Equisetum fluviatile*)

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, mit Arten feuchter Hochstaudenfluren

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiesenbrache, Ausbildung mit Schilf (7.2.8)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In allen Teilgebieten vorkommende, brachliegende, geschlossene, hochwüchsige Bestände auf feuchten bis nassen Böden mit Calthion-Arten und Schilfdominanz

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, Übergangsbestände zum Schilfröhricht; von BAADER et al. (1991a) werden die Bestände als „Röhricht – Calthion – Übergang“ bezeichnet.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiesenbrache, Ausbildung mit Seegras (7.2.9)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In allen Teilgebieten vorkommende, brachliegende und floristisch stärker verarmte Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden mit Dominanzbeständen von Seegras

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, verarmte Ausbildung mit Seegras, auch als „Carex brizoides-Dominanz-Gesellschaft“ (BAADER et al., 1991a) bezeichnet

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiesenbrache, Ausbildung mit Waldsimse (7.2.10)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Nur außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets südlich Pichlberg vorkommende, brachliegende, geschlossene Grünlandbestände auf feuchten bis nassen Böden mit Dominanzbeständen von Waldsimse

Syntaxonomische Einordnung: Scirpetum sylvatici Maloch 35 em. Schwiek. 44 innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Nasswiesenbrache, Ausbildung mit Brennnessel (7.2.11)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In der südöstlichen Randzone des Teilgebiets Birkenweiher vorkommende, stark eutrophierte Nasswiesenbrache zwischen einer verschilften Nasswiesenbrache und einer angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Fläche,

Syntaxonomische Einordnung: „Polygonum bistorta-Gesellschaft“, kennartenarme Bestände innerhalb des Verbandes Calthion palustris Tx. 37, verarmte und stark eutrophierte Ausbildung (mit Tendenz zur Klasse Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 50)

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: nein

Artenarme Fettwiese (7.6.1)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Intensiv bewirtschaftetes Grünland auf frischem, durch Düngung nährstoffreichem Standort in allen Teilgebieten. Größerflächig v.a. am Beckenweiher (hier z.T. beweidet), auch am Großen Hammerweiher (Randbereich), Neuweiher und südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets). Artenarme, vorwiegend aus Obergräsern und hochwüchsigen Nährstoffzeigern (z.B. Anthriscus sylvestris) zusammengesetzte Bestände.

Syntaxonomische Einordnung: stark verarmte Bestände innerhalb des Verbandes Arrhenaterion elatioris.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Fettwiese mit Feuchtezeigern (7.6.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In allen Teilgebieten vorkommendes, intensiv genutztes Grünland auf (mäßig) feuchtem, durch Düngung nährstoffreichem Standort mit Feuchte- und Nässezeigern, wie z.B. *Polygonum bistorta*, *Filipendula ulmaria*, *Lychnis flos-cuculi*. Meist artenarme Bestände in Benachbarung zu Nasswiesen(brachen) oder Gräben.

Syntaxonomische Einordnung: Verarmte Bestände innerhalb des Verbandes Arrhenaterion elatioris mit Tendenz zum *Calthion palustris* Tx. 37.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Quellflur (10)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

In einem frisch geräumten Graben, der östlich in den Birkenweiher mündet, wachsender Bestand, der die Grabensohle, z.T. auch die angrenzenden Böschungen, abschnittweise flächendeckend überzieht. Neben dem dominierenden, in Bayern als gefährdet eingestuften Bach-Quellkraut, *Montia fontana* agg., sind als weitere bezeichnende Arten *Stellaria alsine* und *Sagina procumbens* am Bestandsaufbau beteiligt. *Stellaria alsine* kommt auch an frisch geräumten Gräben nördlich des Neuweihers vor, allerdings ohne weitere Kennarten der Quellfluren.

Syntaxonomische Einordnung: OBERDORFER (1977) beschreibt ein Montio-Philonotidetum fontanae Bük. et Tx. in Bük. 42 aus der montanen bis subalpinen Stufe, das „fast nur an Sekundärstandorten wie frischen Grabenausstichen oder jungen, quellig durssickerten Böschungen“ vorkommt. Da vorkommende Moose nicht untersucht und nachbestimmt wurden, kann nicht abschließend beurteilt werden, ob der im Gebiet vorkommende Bestand dieser Assoziation entspricht oder als kennartenarme Verbandsgesellschaft zu werten ist.

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: ja

Artenarmer Brennesselbestand (11)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Kleinflächiger sehr artenarmer Dominanzbestand der Brennessel im Randbereich des Großen Hammerweihers

Syntaxonomische Einordnung: rangloser Bestand innerhalb der K. Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. in Tx.

⁵⁰

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Kennartenarme Schlagflur (12)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Nur außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets im Bereich einer frisch gerodeten Fichtenaufforstung südlich Pichlberg stehender Bestand mit dominierendem Wald-Greiskraut, Nasswiesenarten als Begleiter und aufkommendem Faulbaum;

Syntaxonomische Einordnung: Kennartenarmer, rangloser Bestand innerhalb der K. Epilobietea angustifolii Tx. et Prsg. in Tx. 50

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Acker (13.1) /Grünlandeinsaat (13.2)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Im Randbereich von Birkenweiher und Großem Hammerweiher in das Untersuchungsgebiet geringfügig hineinragende Ackerflächen (vermutlich Ackernutzung über die eigentliche Grundstücksgrenze hinaus?); südlich Pichlberg (außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets) großflächige Grünlandeinsaat;

Syntaxonomische Einordnung: Ranglose Bestände

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

Eutrophe Stillgewässer ohne Schwimmblattveg. (14.3)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Diesem Lebensraumtyp sind aufgrund der fortgeschrittenen Eutrophierung (vgl. Kap. 5.5) der Birkenweiher, der große Hammerweiher und der Neuweiher zuzuordnen.

Syntaxonomische Einordnung: -

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

(anthropogen beeinflusste) Fließgewässer (15)

Bestandsbeschreibung und Vorkommen im NATURA 2000-Gebiet:

Abgesehen von dem außerhalb des NATURA 2000-Gebietes südlich von Pichlberg fließenden Quellbach, der aufgrund seiner geringen anthropogenen Beeinflussung gesetzlichen Schutz nach Art. 13 d, BayNatSchG, genießt, jedoch aufgrund seiner geringen breite kartografisch nicht darstellbar ist (innerhalb des Erlenuwalds, NATURA 2000-Code 91E0), sind alle Fließgewässer im Gebiet mehr oder minder stark anthropogen beeinflusst.

Syntaxonomische Einordnung: -

Schutzstatus nach 13 d BayNatSchG: -

5.2 Flora

5.2.1 Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie

Vorkommen von Pflanzenarten, die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet sind, sind aus dem Gebiet nicht bekannt.

5.2.2 Sonstige wertbestimmende Arten

Im Zuge der floristisch-vegetationskundlichen Zustandserfassung der untersuchten Teilgebiete wurden folgende Einzelleistungen erbracht:

- Flächendeckende Vegetationskartierung durch Abgrenzung vegetationskundlich definierter Einheiten in Form
 - einer Überprüfung der Kartierung von BAADER et al. (1991a) ohne eigene pflanzensoziologische Aufnahme für die Teilgebiete Birkenweiher und Neuweiher im Jahr 2000 sowie für das Teilgebiet Großer Hammerweiher im Jahr 2002
 - einer Neukartierung des Beckenweihers auf der Basis von eigenen Vegetationsaufnahmen (14) und den Einheiten von BAADER et al. (1991a) im Jahr 2000 sowie einer Neukartierung des Teilgebiets „Weiher südlich Pichlberg“ auf der Grundlage bisher vorhandener Vegetationsaufnahmen im Jahr 2002
- Erfassung von gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen: Flächendeckende Erfassung gefährdeter Arten im Rahmen einer einmaligen Begehung in allen fünf Teilgebieten mit weiterer, jahreszeitlich versetzter Begehung in ausgewählten Schwerpunkträumen in Form einer Punktkartierung mit halbquantitativer Einschätzung der (Gesamt-) Populationsgröße
- Erstellen einer Gesamtartenliste für Farn- und Blütenpflanzen in Form von Beibeobachtungen im Zuge der o.g. Kartierungen

Die Nomenklatur der nachfolgend genannten Arten richtet sich nach KORNECK et al. (1996).

Im Zuge der Punktkartierung gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen konnten insgesamt 22 bayern- und/oder bundesweit als gefährdet, bzw. stark gefährdet eingestufte Arten erfasst werden. Zwei weitere, zwar derzeit nicht als gefährdet einzustufende, aber artenschutzrelevante und landkreisbedeutsame Arten, nämlich *Eriophorum vaginatum* und *Chamecytismus supinus*, wurden in die Punktkartierung integriert. Die insgesamt 24 Arten sind in der nachfolgenden Übersichtstabelle 1 zusammenfassend dargestellt unter Berücksichtigung der registrierten Vorkommen in den einzelnen Teilgebieten und der geschätzten Populationsgröße im Gesamtgebiet.

Unter den insgesamt 251 in der Gesamtartenliste (vgl. Anhang) erfassten Arten sind einige weitere bemerkenswerte Arten zu finden, u.a. *Calamagrostis canescens*, *Calycocorsus stipitatus*, *Carex viridula ssp. oedocarpa* (= *C. demissa* innerhalb *C. flava* agg.) und weitere Seggenarten oligo- bis mesotropher Standorte, *Comarum palustre*, *Eleocharis mamillata*, *Eriophorum angustifolium* und *Salix repens ssp. repens*.

Lfd. Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	RL BY	RL D	Populationsgröße	Beckenweiher	Birkenweiher	Gr.Hammerweiher	Neuweiher	Weiher südl. Pichlberg
1	<i>Arnica montana</i>	Arnika	3	3	IV a	-	-	-	x	-
2	<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Schlangenwurz	3	3-	V a	-	x	x	x	x
3	<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	3	2	III	-	x	-	-	-
4	<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3+	V b	x	-	x	-	-
5	<i>Chamaecytisus supinus</i>	Kopf-Geisklee	-	-	II	-	-	-	x	-
6	<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling	3	3	III	x	-	-	-	-
7	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3	III	-	-	-	x	-
8	<i>Dianthus seguieri ssp. glaber</i>	Busch-Nelke	2	2!	III	-	-	x	x	-
9	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	I	-	-	-	x	-
10	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	-	-	I	-	-	-	x	-
11	<i>Hieracium lactucella</i>	Öhrchen-Habichtskraut	-	3	III	-	x	-	x	-
12	<i>Lychnis viscaria</i>	Pechnelke	3	-	III	-	-	-	x	-
13	<i>Lysimachia thyriflora</i>	Strauß-Gilbweiderich	3	3	V b	x	x	x	x	x
14	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	-	3	V a	-	x	x	x	x
15	<i>Montia fontana agg.</i>	Bach-Quellkraut	3°	-°	III	-	x	-	-	-
16	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	3	3	IV b	-	x	x	x	-
17	<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle	3	-	IV b	x	x	-	x	-
18	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Berchtolds Laichkraut	3	-	III	-	-	-	x	-
19	<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	3	3+	III	-	x	-	x	-
20	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3	IV b	x	-	x	x	-
21	<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	2	2	I	-	x	-	-	-
22	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	3	3+	II	-	-	-	x	-
23	<i>Utricularia vulgaris</i>	Gewöhl. Wasserschlauch	-	3	II	-	-	-	x	-
24	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3	3	V a	x	x	x	x	-

Tabelle 1: Gefährdete und artenschutzrelevante Farn- und Blütenpflanzen im NATURA 2000 – Gebiet und im NSG „Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“ (aktuelle Erfassung 2000/2002)

Erläuterungen: Spalte 1: Mit der Punktverbreitungskarte korrespondierende fortlaufende Nummer
 Spalte 2 und 3: Nomenklatur nach KORNECK et al. (1996)
 Spalte 4 und 5: Gefährdungsgrad nach SCHÖNFELDER (1987) und Korneck et al. (1996)
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 + = regional stärker gefährdet
 - = regional schwächer gefährdet

(Forts. Erläuterungen Tab. 1)

**Zustandserfassung NSG „Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“
mit Managementplan NATURA 2000 – Gebiet 6941-301**

29

(Forts. Erläuterungen Tab. 1) ! = starke Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung der Art
 ° = *Montia fontana* agg. ist in Bayern als Sammelart als gefährdet eingestuft; in Deutschland gilt nur *Montia fontana* ssp. *chondrosperma* als gefährdet

Spalte 6: Halbquantitative Bestandsschätzung

I	=	1 – 2 Einzelexemplare	IV a	=	bis 500 Ex.	V b	=	bis 10.000 Ex.
II	=	bis 10 Exemplare	IV b	=	bis 1.000 Ex.	VI	=	über 10.000 Ex.
III	=	bis 100 Ex.	V a	=	bis 5.000 Ex.			

Botanischer Name	Deutscher Name	RL BY	RL D	Artenschutzkartierung MERGENTHALER (1969)	Biotopkartierung EICHER(1985)	Vorkommen
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzkopf-Segge	-	2-	x		Beckenweiher
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	3	2	x		Gr. Hammerweiher, Neuweiher
<i>Carex chordorrhiza</i>	Fadenwurzelige Segge	3	2	x		Beckenweiher, Gr. Hammerweiher
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	3	2	x		Gr. Hammerweiher, Neuweiher
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	3	2-	x		Beckenweiher, Gr. Hammerweiher
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3	x		Gr. Hammerweiher
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	-	-	x		Gr. Hammerweiher
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	2	3+		x	Neuweiher
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	-	3+		x	Beckenweiher, Birkenweiher
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	3	2-	x		Gr. Hammerweiher
<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle	3	-	x		Gr. Hammerweiher
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhl. Fettkraut	3	3+		x	Neuweiher
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blasenbinse	3	2	x		Beckenweiher, Gr. Hammerweiher
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Wollgras	3	3	x		Gr. Hammerweiher
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	3	3	x		Gr. Hammerweiher

Tabelle 2: Aus Sekundärdaten bekannte, gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, deren Vorkommen im gesamten Untersuchungsraum (fett gedruckt) oder in den entsprechenden Teilgebieten aktuell nicht bestätigt werden konnte (Anmerkung: Bei *Lathyrus palustris* als charakteristischer Stromtalpflanze dürfte es sich mit Sicherheit um eine Fehlbestimmung handeln)

In Tabelle 2 sind außerdem insgesamt fünfzehn gefährdete Pflanzenarten aufgeführt, die aus dem Gebiet aus Sekundärdaten (ASK, 1969 und Biotopkartierung, 1985) bekannt sind, im Zuge der aktuellen Bestandserhebung jedoch entweder überhaupt nicht mehr oder in dem entsprechenden Teilgebiet nicht wiedergefunden werden konnten. Insbesondere für das Teilgebiet „Großer Hammerweiher“ kann aus Tabelle 2 eine starke floristische Verarmungstendenz abgeleitet werden, die sich jedoch bei der Ersterhebung 1990/91 bereits andeutete: „Trotz intensiverer Nachsuche konnten einige floristische bedeutsame Arten (*Carex chordorrhiza*, *diandra*, *dioica*, *Pedicularis palustris*, *Scheuchzeria*, *Trichophorum alpinum*) während der Zustandserfassung nicht aufgefunden werden.“ (BAADER et al., 1991). Von den in Tab. 2 aufgeführten Arten konnte für das NSG von BAADER et al. 1990/91 lediglich *Carex limosa* bestätigt werden, die im Jahr 2002 trotz aufmerksamer Suche auch nicht mehr registriert werden konnte. Auch M. SCHEUERER (mdl. Mitt.) konnte im Zuge von Erhebungen für gezielte Artenhilfsprogramme weder *Carex chordorrhiza* noch sonst eine der in Tab. 2 aufgeführten Kleinseggen und sonstigen seltenen Arten im Zeitraum von 2000 bis 2002 im Wiesenfeldener Raum registrieren.

Von den in Tab. 1 aufgeführten Arten verdienen folgende eine besondere Erwähnung und Kurzcharakterisierung:

Carex diandra – Draht-Segge (RL BY: 3, RL D: 2)

Die Draht-Segge hat innerhalb von Bayern ihren Verbreitungsschwerpunkt im Alpenvorland und kommt außerhalb des Alpenvorlands bundesweit nur noch sehr vereinzelt vor, mit starkem Rückgang innerhalb der letzten 50 Jahre. Sie wird deshalb bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Sie kommt nach HEGI (1980) ziemlich selten, aber meist gesellig, in Flach- und Zwischenmooren, in Erlenbrüchen, auf Sumpfwiesen und in Waldtümpeln auf nassen, oft seicht überschwemmten, mäßig basenreichen und mäßig sauren Torfschlammböden vor.

Sie konnte nur im Teilgebiet Birkenweiher registriert werden und steht hier mit wenig mehr als zehn Horsten in einer sehr schmalen Schwingrasen- Röhricht-Zone, zusammen mit *Calla palustris* am weitesten in die Wasserfläche hineinragend (in der Karte „Bestand: Lebensraumtypen“ aufgrund der geringen flächenmäßigen Ausdehnung nicht darstellbar). Die Pflanzen sind hier- untypisch für *Carex diandra* – horstförmig wachsend und deshalb möglicherweise als mit *Carex appropinquata* oder *Carex paniculata* verbastardisiert einzustufen (eine Nachbestimmung unter dem Binokular hat jedoch überwiegend Merkmale von *Carex diandra*, u.a. den als Granne heraustretenden Mittelnerv, erbracht).

Ihr derzeitiger Bestand am Birkenweiher ist aktuell nicht akut gefährdet, wurde jedoch möglicherweise bereits durch den erst in jüngerer Zeit erfolgten Neubau eines Radwegs am Nordrand des Birkenweihers bereits dezimiert.

Carex lasiocarpa – Faden-Segge (RL BY: 3, RL D: 3+)

Die Faden-Segge oder behaartfrüchtige Segge gilt als Charakterart des Caricetum lasiocarpae innerhalb des Verbandes Caricion lasiocarpae, der mesotrophe Zwischenmoore meist kalkarmer, basenreicher Standorte zusammenfasst. Der Verband Caricion lasiocarpae nimmt dabei innerhalb der Flach- und Zwischenmoore der Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae eine Übergangsstellung zu den Großseggenriedern des Verbandes Magnocaricion ein mit *Peucedanum palustre* und *Lysimachia thyrsoiflora* als Verbandskennarten des Magnocaricion zugleich Verbandstrennarten des Caricion lasiocarpae. Die Fadensegge kommt nach HEGI (1980) zerstreut, aber meist gesellig, u.a. in Flach- und Zwischenmooren, an Hochmoorrändern, in mageren Sumpfwiesen, in Gräben und Schlenken, in Waldsümpfen auf staunassen, zeitweise seicht überschwemmten, mäßig nährstoff- und basenreichen, mehr oder weniger kalkarmen, schlammigen Torfböden vor.

Im Gebiet wurde sie aktuell im Teilgebiet Beckenweiher und im NSG „Großer Hammerweiher“ registriert. Am Beckenweiher wächst sie an drei verschiedenen Stellen: Vergleichsweise kleine Bestände ohne die typische Kennartengarnitur wurden innerhalb des Erlenbruchs am Westrand des Beckenweihers sowie einer kleinen Streuwiesenbrache südlich davon (am Südwestrand des Beckenweihers) vorgefunden, während in der großen Verlandungszone südlich des Beckenweihers ausgedehnte Bestände in der charakteristischen Kennartengarnitur auf dauernassen Torfböden, teils schwingrasenförmig vorherrschen. Das großflächige Vorkommen dieser gefährdeten Art in typischer Vergesellschaftung ist besonders hervorzuheben und sollte

langfristig durch geeignete Maßnahmen (gelegentliche Herbstmahd) gesichert werden. Am Hammerweiher gibt es ebenfalls drei Stellen mit Restvorkommen der wohl ehemals ausgedehnteren Bestände: BAADER et al. (1991) heben noch die Flächen nördlich des Hammerweihers naturschutzfachlich besonders hervor und belegen sie mit einer Vegetationsaufnahme, in der *Carex lasiocarpa* hohe Deckungsgrade erreicht und Schilf völlig fehlt. 11 Jahre später steht *Carex lasiocarpa* nur noch spärlich und ausschließlich steril in einer stark verschilften und großteils bereits von Schwarzerlen und Weiden bestockten Fläche!

Dianthus seguieri ssp. glaber – Busch-Nelke (RL BY: 2, RL D: 2!)

Die Verbreitung der bayern- wie bundesweit stark gefährdeten Busch-Nelke ist nach HEGI (1979) auf West- und Mitteleuropa beschränkt mit sehr disjunkten Siedlungsgebieten und Schwerpunkt in der westlichen submediterranen Unterregion, den West- und Südalpen und zerstreut in den Mittelgebirgen der subatlantischen und zentraleuropäischen Provinz. In der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands (KORNECK et al., 1996) wird deshalb Deutschland eine besondere Verantwortung für die Erhaltung dieser Art auferlegt.

Ihre aktuellen Vorkommen in Bayern sind fast ausschließlich auf die östlichen Regierungsbezirke Oberfranken, Oberpfalz und Niederbayern beschränkt. Sie kommt nach HEGI (1979) sehr zerstreut, aber gesellig vorzugsweise in Halbkulturgeellschaften, wie Magerrasen und –weiden, sowie an Wald- und Gebüschrändern und in lichten Wäldern auf mäßig frischen (z.T. wechselfrischen), kalkarmen, oft sauren, humosen, reinen oder sandigen Lehm- und Tonböden vor.

Im neuen NSG wurde sie im Jahr 2000 nördlich des Neuweihers auf einer Böschung, die sich westlich der extensiv genutzten Braunseggen Sümpfe und feuchten Borstgrasrasen erhebt, in wenig mehr als einem Dutzend Exemplaren gefunden. Der Böschungsbewuchs wurde von BAADER et al. (1991) als mageres Grünland kartiert. Der jetzige Zustand lässt sich am besten als ein Brachestadium einer Magerwiese, stellenweise zu den bodensauren Magerrasen und Zwergstrauchheiden vermittelnd, kleinflächig mit 13 d-Charakter, mit bereits einsetzender Verbuschung, charakterisieren. *Dianthus seguieri ssp. glaber* besiedelt hier die magersten Stellen, wo u.a. auch *Chamaecytisus supinus*, *Agrostis capillaris*, *Holcus mollis*, *Luzula campestris*, *Viola canina*, *Dianthus deltoides*, *Helictotrichon pratense* und *Lychnis viscaria* vorkommen. Das Vorkommen muss aufgrund der Individuenarmut und der Verbuschungstendenz als gefährdet eingestuft werden. Der Standort sollte deshalb durch geeignete Maßnahmen (gelegentliche Herbstmahd) gesichert und optimiert werden. Im Jahr 2002 konnte die Art außerdem mit einigen wenigen Individuen auf einer brachliegenden Böschung am Südrand des NSG „Großer Hammerweiher“, vergesellschaftet mit Arten der Borstgrasrasen sowie Grünlandarten (sowohl von Feuchtgrünlandstandorten, als auch mäßig frischen Standorten), registriert werden. Auch dieses Vorkommen ist akut gefährdet und sollte entsprechend gesichert werden.

Lysimachia thyrsoflora - Strauß-Gilbweiderich (RL BY:3, RL D:3)

Der Strauß-Gilbweiderich ist nach OBERDORFER (1983 b) selten in Großseggen-Beständen, an Ufern von Tümpeln und langsam fließenden Gewässern, auf nassen zeitweise überschwemmten, mäßig nährstoff- und basenreichen, mesotrophen, torfig-humosen Tonböden, v.a. in Begleitung von *Carex rostrata* zu finden. Er gilt als Verbandskennart des Magnocaricion und zugleich als Verbandstrennart des Caricion lasiocarpae, in dem mesotrophe Zwischenmoore mit Übergangstellung zu den Großseggenriedern zusammengefasst sind. Im Gebiet wurde er in allen Teilgebieten registriert und zwar sowohl in Großseggenriedern und Röhrichten, als auch in den Faden-Seggenmooren des Becken- und Großen Hammerweihers, vereinzelt auch im Erlenbruch. Besonders hervorhebenswert ist die stabile Gesamtpopulationsgröße von mehreren Tausend Individuen, die v.a. durch die reichen Bestände innerhalb des Faden-Seggenmoores aufgebaut wird.

Pedicularis sylvatica – Wald-Läusekraut (RL BY: 3, RL D: 3) und
Vaccinium oxycoccos – Gewöhnliche Moosbeere (RL BY: 3, RL D: 3)

Das Wald-Läusekraut kommt nach HEGI (1975 b) v.a. in Flach- und Quellmooren (Heide- und Waldmooren), sowie in Binsengesellschaften (Ränder von Waldwegen, alte Fahrgeleise) und Borstgrasrasen auf stau- oder sickernassem oder wechselfeuchtem Grunde vor. OBERDORFER (1978) führt die Art als Assoziations-Kennart des Juncetum squarrosi innerhalb des Verbandes Juncion squarrosi. Dieser Verband ist zwar innerhalb der Klasse der Nardo-Callunetea, also der bodensauren Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden angesiedelt, nimmt jedoch lt. OBERDORFER (ebd.) eine bezeichnende Übergangstellung zwischen dieser Klasse und den Klassen Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Flach- und Zwischenmoore) und Oxycocco-Sphagnetea (Zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoosgesellschaften) ein. *Pedicularis sylvatica* besiedelt auch im NSG sowohl am Birkenweiher, als auch nördlich des Neuweiher Flächen, die von Braunseggensümpfen und Torfbinsenrasen bewachsen sind, teilweise eng ineinander verzahnt, bzw. mit fließenden Übergängen, und zwar sowohl in (jüngeren) Brachestadien als auch in extensiv bewirtschafteten Flächen. Neben Sphagnen sind verschiedene Kleinseggen und *Vaccinium oxycoccos* hochstete Begleiter.

Vaccinium oxycoccos gilt zwar als Kennart der Oxycocco-Sphagnetea (Zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoosgesellschaften), kann jedoch nach OBERDORFER (1978) auch als Begleiter der Borstgras-Torfbinsenrasen in einer Ausbildung, die zu den Oxycocco-Sphagnetea überleitet, vorkommen („Juncetum squarrosi vacciniotusum oxycocci“). Im Gebiet tritt die Art als Begleiter von *Pedicularis sylvatica*, Sphagnen und verschiedenen Kleinseggen auf und besiedelt schwerpunktmäßig die Randbereiche verwachsener Entwässerungsgräben (am Neuweiher auch mit einem Einzelexemplar von *Drosera rotundifolia*). Nördlich des Großen Hammerweiher treten ebenfalls beide Arten auf, allerdings getrennt voneinander in jeweils kleinen Restflächen.

Die beiden Arten werden aufgrund ihrer stabilen Gesamtpopulationen mit schätzungsweise jeweils über Tausend Einzelindividuen (Schwerpunkt Neuweiher und da auch mit viel *Arnica montana*) besonders hervorgehoben. Sie profitieren von einer extensiven Nutzung (Herbstmahd).

Trifolium spadiceum – Moor-Klee (RL BY: 2, RL D: 2)

Der Moor-Klee ist bayern- wie bundesweit, von Natur aus nie häufig gewesen, in starkem Rückgang begriffen und deshalb als stark gefährdet eingestuft. Die einjährige Art besiedelt nach HEGI (1975 a) kalkarme Böden in lichten Wäldern, auf Moorwiesen, in feuchten Waldwiesen, Streuriedern und auf Weiden der Mittelgebirge. Nach OBERDORFER (1983 b) ist die Art ziemlich selten, aber gesellig in mageren Moor- und Bergwiesen, in Quellmooren, und an Weg- und Grabenrändern zu finden, auf kühlen, feuchten und nassen, v.a. wechsellassen (etwas stickstoffbeeinflussten) Lehm- und Tonböden, aber auch auf nassen Sand- oder an offenen Bodenstellen, v.a. in montanen Calthion- und Molinion-Gesellschaften, ferner im Caricetum fuscae oder Cardamino-Montion.

Im Gebiet konnte der Moor-Klee nur als Einzelvorkommen (ein Horst mit 19 blühenden Sprossen) auf der südwestlichen Böschungsschulter eines relativ frisch geräumten Grabens, der von Südosten kommend in den Birkenweiher mündet, erfasst werden. Die Art ist hier – auf lückig bewachsenem Niedermoorboden - unmittelbar vergemeinschaftet mit *Lychnis flos-cuculi*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Alopecurus geniculatus* und *Sagina procumbens*. Südwestlich des Grabens grenzt unmittelbar an das Vorkommen eine intensiv genutzte Fettwiese mit Feuchtezeigern an. Der Graben selbst ist von einer Quellflur mit Vorkommen von *Montia fontana* und *Stellaria alsine* bewachsen; die nordöstlich angrenzende Fläche ist mit einem (noch) artenreichen (jüngeren) Brachestadium eines Braunseggen-Sumpfes in Durchdringung mit einem feuchten Borstgras-Torfbinsenrasen (mit Vorkommen von *Pedicularis sylvatica*, *Hieracium lactucella* und *Vaccinium oxycoccos*) bewachsen. Die einjährige Art dürfte hier von der durch die Grabenräumung verursachte Entstehung offener Bodenstellen profitiert haben und droht bei zunehmendem Dichteschluss bei gleichbleibend intensiver Nutzung auf der benachbarten Fettwiese zu verschwinden. Eine Extensivierung dieses Grünlandbestands - zumindest auf einer möglichst breiten Pufferzone entlang des Grabens - ist dringend anzustreben. Eine Wiederaufnahme einer extensiven Bewirtschaftung auf der nordöstlich angrenzenden Fläche ist ebenfalls anzustreben.

5.3 Fauna

5.3.1 Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie

Vorkommen von Tierarten, die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet sind, sind aus dem Gebiet nicht bekannt.

In der Gebietsbeschreibung im Rahmen der zweiten Tranche wurde zwar unter der Rubrik „Bedeutung“ die „größte bekannte bayerische Population des prioritären Hochmoor-Laufkäfers (*Carabus menetriesi* ssp. *pacholei*) genannt.

Eine Recherche nach dem genauen Fundort dieser Art erbrachte jedoch folgendes Ergebnis (W. LORENZ, schriftl. Auskunft):

Im nahegelegenen NSG „Brandmoos“ hat R. GLENZ im Jahr 1968 die gezielte Suche nach dem Hochmoor-Laufkäfer mit Bodenfallen begonnen, weil das Moorgebiet Ähnlichkeiten mit einem im österreichischen Waldviertel entdeckten Fundort aufwies. Der Erstnachweis für Bayern gelang am 30.5.1970, danach im Juni und Juli und in den Folgejahren in Anzahl bestätigt. Seither gilt das Gebiet in Sammlerkreisen als das "bedeutendste Vorkommen in Bayern". In Literatur und auf Etiketten von Sammlungsbelegen tauchen auch die Bezeichnungen "Rohrloh" und "Bogenroith" (bzw. irrtümlich "Bogenroth") auf, beides Ortschaften am Rand dieses NSG. In der ASK ist der Fundort unter der Objektnummer 6941-052 verzeichnet. Durch Befragung von Gebietskennern (SCHÄFLEIN, WITZGALL, beide leider schon verstorben) durch W. LORENZ ergab sich ein ungefährer Eindruck eines möglichen Habitatzentrums: Ein z.T. außerhalb der (damaligen?) NSG-Westgrenzen liegendes bodensaures Kleinseggenried / sphagnumreiches Zwischenmoor und angrenzende Birken-Kiefern-Moorwaldreste.

Ein zweiter Hinweis ergibt sich noch aus einem japanischen Fotoatlas (Carabus-Arten der Welt, IMURA & MIZUSAWA 1996). Hier ist ein Tier mit Fundortangabe abgebildet: "Wiesenfelden, Lehenbach, 640m, 2 Exemplare leg. SCHERM, 15.8.1975". Ein Sammler SCHERM ist W. LORENZ nicht bekannt; vermutlich sind die Exemplare über den Insektenhandel in die japanische Privatsammlung gelangt.

Soweit bekannt, benötigt die Art ein kleinstrukturiertes Habitatmosaik aus Moorwald und offeneren Moorflächen (vor allem sphagnumreiche Schwingrasen). Offensichtlich bestehen unterschiedliche Ansprüche an den Sommerlebensraum (offene, besonnte Moorbereiche) und Überwinterungsquartiere (erhöhte Moospartien und Kleinstrukturen, morsches Holz).

Anhand dieser Habitatbeschreibung können v.a. die Teilgebiete Beckenweiher, großer Hammerweiher und Neuweiher durchaus als potenzielle Lebensräume des Hochmoor-Laufkäfers angesehen werden, wenn sich auch kein konkreter Hinweis auf bekannte Vorkommen ergeben hat. Das (vermeintliche) Vorkommen wurde deshalb in der Gebietsmeldung gestrichen.

5.3.2 Sonstige wertbestimmende Arten

Im Rahmen der Zustandserfassung 2002 wurden keine gesonderten faunistischen Erhebungen durchgeführt.

Für ausgewählte Tiergruppen wurden die im Rahmen der vorhandenen Zustandserfassungen aus den Jahren 1990/91 (BAADER et al., 1991a) und 2000 (FAUST, 2000) erhobenen Daten ausgewertet:

Im Rahmen der Zustandserfassung für das NSG Hammerweiher Moor (BAADER et al., 1991) wurden auch für die damals als potenzielle Erweiterungsgebiete eingestuften Teilflächen Birkenweiher und Neuweiher ausgewählte Tiergruppen bearbeitet, nämlich

- Vögel (jeweils dreimalige Begehung 1990 und 1991)
- Amphibien (drei Begehungen 1990, zwei Begehungen 1991)
- Libellen (drei Begehungen 1990, zwei Begehungen 1991)
- Heuschrecken (zwei Begehungen 1990)
- Tagfalter (drei Begehungen 1990, eine Begehung 1991)

Im Jahr 2000 wurden zusätzlich von U. FAUST in ausgewählten Probeflächen in den Teilgebieten Beckenweiher, Birkenweiher und Neuweiher Mollusken (Land- und Süßwasserschnecken) erfasst (FAUST, 2000).

Die Erhebungen erbrachten u.a. die Nachweise folgender gefährdeter Arten:

➤ **Vögel:**

Arten	RL BY	Birkenweiher	Hammerweihermoor	Neuweiher
Blaukehlchen		-	B	-
Braunkehlchen		-	urB	-
Dorngrasmücke	3	B	B	-
Graureiher	4R	G	G	-
Kiebitz	4R	G	B*	-
Kormoran		-	G	-
Krickente		-	B	-
Wiesenpieper		-	D	-

B = möglicherweise, wahrscheinlicher oder sicherer Brutvogel; * = Beobachtung an NSG angrenzend
 urB = unregelmäßiger Brutvogel
 D = Durchzügler
 G = Gastvogel, Teilsiedler, Nahrungsgast

➤ **Amphibien**

Gefährdete Arten wurden nicht erfasst; neben dem weit verbreiteten Grasfrosch konnten am Birkenweiher Teichmolch und Erdkröte sowie am Birkenweiher und nördlich des Neuweihers Grünfrösche (*Rana esculenta-lessonae*-Komplex) registriert werden.

➤ **Libellen**

Arten	RL BY	Birkenweiher	Hammerweihermoor	Neuweiher
<i>Calopteryx virgo</i> (Blaufügel-Prachtlibelle)	3	-	1m, 1w	5m, F
<i>Calopteryx splendens</i> (Gebänderte Prachtl.)	4	-	2m	-
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Speerazurjungfer)	3	1m	-	2m
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Fledermausazurjungfer)	3	1m	10m	2m
<i>Erythromma najas</i> (Großes Granatauge)	4R	>50m, F	>50m, F	-
<i>Aeshna grandis</i> (Braune Mosaikjungfer)	4R	1	1	1m, 1w, E

1-n: maximal festgestellte Individuenzahl
 m: Männchen, w: Weibchen
 E: Eiablage, F: frisch geschlüpftes Exemplar

Im Zuge der Eigenerhebungen konnte *Calopteryx virgo* nördlich des Neuweihers in noch individuenreicherem Vorkommen (> 10m, mehrere w) bestätigt werden.

➤ **Heuschrecken**

Arten	RL BY	Birkenweiher (3 Probefl.)	Hammerweihermoor (10 Probeflächen)	Neuweiher (3 Probefl.)
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Weißrandiger Grashüpfer)	4R	3/2/-	- bis 2	-/1/-
<i>Chorthippus apricarius</i> (Feldgrashüpfer)	3	-/1/-	-	-/-/-
<i>Chorthippus montanus</i> (Sumpfgrashüpfer)	4R	4/-/5	- bis 5	4/4/4
<i>Mecostethus grossus</i> (Sumpfschrecke)	3	-	- bis 3	-

-	=	kein Vorkommen in der jeweiligen Probefläche
1	=	Vorkommen von Einzeltieren in der Probefläche
2	=	geringe Dichte; 1 – 10 Tiere/ 100 m ²
3	=	durchschnittliche Dichte; 11 – 50 Tiere/100 m ²
4	=	hohe Dichte; 51 – 100 Tiere/100 m ²
5	=	sehr hohe Dichte; > 100 Tiere/m ²

➤ **Tagfalter**

Arten	RL D	RL BY	Birkenweiher	Hammerweihermoor	Neuweiher
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)	V	4R	x	x	-
<i>Colias hyale</i> (Goldene Acht)	-	4R	x	x	x
<i>Brenthis ino</i> (Violetter Silberfalter)	V	3	x	x	x
<i>Boloria aquilonaris</i> (Hochmoor-Perlmutterfalter)	2	2	-	x	x
<i>Melitaea diamina</i> (Silberscheckenfalter)	3	3	x	x	-
<i>Lycaena tityrus</i> (Brauner Feuerfalter)	-	3	-	-	x
<i>Lycaena alciphron</i> (Violetter Feuerfalter)		2	-	x	-
<i>Lycaena hippothoe</i> (Kleiner Ampferfeuerfalter)	2	3	x	-	-

➤ **Mollusken**

Die Erfassung erbrachte den Nachweis von 18 Landschnecken-, 5 Wasserschnecken-, 2 Großmuschel und 5 Kleinmuschelarten, insgesamt also 30 Molluskenarten. Vergleichsweise hoch ist der Anteil gefährdeter Arten am Gesamtartenspektrum. 13 Arten werden in der Rote Liste geführt, das heißt, es sind 43 % aller hier festgestellten Arten mehr oder weniger stark gefährdet. 1 von ihnen gilt sogar als vom Aussterben bedroht! Sie charakterisieren die Weihergebiete und Verlandungskomplexe bei Wiesenfelden als einen malakologisch besonders wertvollen und herausragenden Lebensraum, der nicht nur im dortigen Naturraum eine Spitzenstellung einnimmt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das erfasste Gesamtartenspektrum im Überblick.

RL Bayern	Arten	Ökologie	Neuweiher	Birkenweiher	Beckenweiher
Wassermollusken eurytop:					
-	Radix peregra	LF(P)	+	+	+
-	Pisidium casertanum	FPpQ	+	+	+
Wassermollusken stehender und fließ. Gewässer:					
3	Pisidium milium	LF	+	+	+
4R	Anodonta anatina	F(L)	.	.	+
-	Pisidium subtruncatum	LF	+	.	.
Wassermollusken stehender Gewässer:					
2	Anodonta cygnea	L(F)	.	.	+
3	Acroloxus lacustris	L	.	.	+
4R	Gyraulus albus	L(F)	.	+	+
-	Sphaerium corneum	L(F)	+	.	+
Wassermollusken der Sümpfe:					
2	Segmentina nitida	P(L)	+	.	.
-	Galba truncatula	PPp(L)	.	.	+
-	Pisidium obtusale	PPp	+	.	.
Landschnecken der Sümpfe:					
1	Vertigo cf. lilljeborgi	P	+	.	.
3	Euconulus alderi	P	+	+	+
4R	Carychium minimum	P	+	+	+
-	Succinea putris	P	+	+	+
-	Oxyloma elegans	P	.	+	+
-	Zonitoides nitidus	P	+	+	+
-	Deroceras laeve	P	.	.	+
Landschnecken offener Lebensräume:					
4R	Vertigo pygmaea	O	+	.	.
Landschnecken der Wälder:					
2	Vertigo substriata	W(H)	.	+	+
4S	Columella aspera	W	.	+	.
-	Perpolita hammonis	W(M)	+	+	+
-	Monachoides incarnatus	W	.	.	+
-	Cepaea hortensis	W(M)	.	.	+
mesophile Landschnecken:					
3	Succinella oblonga	M(X)	+	+	+
-	Arion lusitanicus	M	+	.	+
-	Trichia hispida	M	.	.	+
-	Cochlicopa lubrica / repentina		.	+	.
Summe Artenzahl:			16	14	22
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL BY,1990):			7 (= 44 %)	7 (= 50 %)	9 (= 41 %)

Tabelle 3: Molluskenbestände in ausgewählten Probeflächen in den Teilflächen Beckenweiher (6941-301.01), Birkenweiher (6941-301.02) und Neuweiher (6941-301.03) nach U. FAUST (in FAUST, J., 2000)

Die Angaben zur Ökologie in Spalte 3 bedeuten:

- ¹ **Ökologie:** Lebensraum (Abkürzungen nach LOZEK, 1964, aus FALKNER, 1992)
- W = Wald, ausschließlich an Waldstandorte gebunden
 - Wh = sumpfiger Wald, Bruchwald, vernähte Waldstandorte
 - Ws = Waldsteppe, lichter xerothermer Wald)
 - Wf = Wald und mittelfeuchte Felsen, teils in Wäldern, teils an Felsen
 - Wt = Waldarten, die vorwiegend tief im Lückensystem des Bodens subterran (oder terricol) leben

 - S = Steppe, trockene, sonnige Standorte ohne Gehölz
 - Sf = Felssteppe, xerotherme Felsen

 - O = offene gehölzfreie Standorte, feuchte Wiesen bis Steppen
 - Of = offene Felsbiotope verschiedener Art, nicht unbedingt xerotherm
 - Ot = Arten, die in offenen Biotopen subterran leben

 - M = mesophile Arten, sowohl an feuchten als auch an trockenen, vorwiegend mittelfeuchten Standorten
 - Mf = mesophile Felsarten
 - X = xerothermophile Arten, die trockenwarme Standorte deutlich bevorzugen
 - H = hygrophile Arten mit hohem Feuchtigkeitsanspruch, aber nicht an nasse Biotope gebunden.
 - P = Sümpfe, nasse Wiesen, Auwälder, Ufer, in engster Nachbarschaft des Wassers.

Eine Analyse unterschiedlicher mit Probeflächen belegter Lebensraumtypen erbrachte folgende Bewertung:

Lebensräume von herausragender Bedeutung:	Flachmoorkomplex-Gesellschaften
sehr wertvolle Lebensräume:	Gewässerlebensräume
wertvolle Lebensräume:	Erlenbruchwaldbestände
Lebensraum von untergeordneter Bedeutung:	Röhrichte aus Schilf/Rohrglanzgras

5.4 Aktuelle Flächennutzung

Die aktuelle Nutzungssituation stellt sich für die einzelnen Teilgebiete wie folgt dar:

Beckenweiher (6941-301.01):

Der Beckenweiher wird [REDACTED] nicht mehr, bzw. nur noch extensiv genutzt und gepflegt (WEINZIERL zit. in BAADER et al., 1991b) und ist über das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP, Teiche und Stillgewässer) unter Vertrag (KAMMERMEIER, mdl.). Die Wasserfläche ist in Teilbereichen von großen Schwimmblattbeständen (Teichrosen) bedeckt. Der Nord- und Ostrand des Beckenweihers sind mittlerweile von Wohnbebauung umgeben, die z.T. unmittelbar an das Ufer heranreicht, z.T. durch einen schmalen gemähten oder auch teils brachliegenden Grünstreifen vom Ufer abgesetzt sind. Im Nordwesten des Beckenweihers grenzt zunächst ein etwas breiterer Gehölzgürtel an das Ufer an (ehemals offene Wasserfläche mit Erlen-Bruchwald). Dahinter wechselt unterschiedlich intensiv genutztes, z.T. beweidetes Grünland mit brachliegenden, ehemals als Streuwiesen genutzten Flächen ab. Das jetzige Südufer des Weihers wird von einer großen ungenutzten Verlandungszone mit kleinräumigem Mosaik aus Erlenbruch (junges Stadium), Weidengebüschen und Zwischenmoor begrenzt. Südlich dieser Verlandungszone befindet sich eine von Wasser führenden Gräben begrenzte und durchzogene ältere Fichtenaufforstung. Südwestlich des Beckenweihers sowie westlich der großen Verlandungszone herrscht intensiv genutztes Grünland vor. In diesem Bereich wurden 1999 Maßnahmen des Landschaftspflegeverbandes (Pflanzung einer Obstbaumreihe, Anlage von Tümpeln und nassen Senken zur Vorklärung) durchgeführt (KEMMER, mdl. Mitt.). Südöstlich des Beckenweihers grenzt

mäßig intensiv bis intensiv genutztes Grünland an. In diesem Bereich befinden sich noch zwei kleine Fischteiche.

Birkenweiher (6941-301.02):

Das Teilgebiet Birkenweiher mit Umgriff ist flächenmäßig weitaus kleiner und besteht aus dem Gewässer selbst sowie südlich, südwestlich und östlich angrenzenden Flächen. Südwestlich grenzt zunächst eine größere, brachliegende Fläche mit Verlandungszone und Zwischenmoor an, die von mäßig intensiv genutztem Feuchtgrünland abgelöst wird. Ein von Gehölzen gesäumter wasserführender Graben trennt diesen Bereich von der südlich angrenzenden, nicht mehr genutzten Fläche mit verschilfter Nasswiesenbrache. Diese wiederum ist von einer Ackerfläche, die unmittelbar an das Südostufer des Birkenweihers heranreicht (außerhalb) von der östlich angrenzenden Fläche getrennt. Dieser Bereich wird (mäßig) intensiv als Grünland genutzt, abgesehen von einer, von Gräben umgebenen Teilfläche, die brachliegt. Der Birkenweiher selbst ist über das VNP (Teiche und Stillgewässer) unter Vertrag (KAMMERMEIER, mdl.).

Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ (6941-301.07) mit Ergänzungsflächen Großer Hammerweiher:

Im Bereich der NATURA 2000 – Teilfläche 6941-301.07 befinden sich entlang des Neumühlbachs, der Verbindung zwischen Neuweiher und Großem Hammerweiher, in nennenswertem Umfang ungenutzte Flächen mit Verlandungsmooren und Bruchwald, bzw. extensiv vom Landschaftspflegeverband Straubing - Bogen (LPV) gepflegte Flächen (Teilflächen von Fl. Nr. 1738 u. 1761).

In den Erweiterungsflächen außerhalb der Teilfläche 6941-301.07 sind die Uferzonen des Großen Hammerweihers zum überwiegenden Teil von nur sehr schmalen ungenutzten Streifen mit gewässerbegleitenden Gehölzsäumen im Wechsel mit Röhricht- und Großseggensäumen (z.T. nur ein bis zwei Meter schmal) bewachsen. Landwirtschaftlich mehr oder minder intensiv genutzte Flächen (Grünland; am Südufer v.a. westlich der Verbindung mit dem Birkenweiher auch Ackerflächen) grenzen sehr nahe an das Gewässer an. Lediglich im Ostteil grenzen an das Alt-NSG extensiv genutzte, bzw. vom LPV gepflegte Flächen mit artenreichen feuchten Glatthaferwiesen, seggenreichen Nasswiesen, kleinflächig auch Braunseggensümpfen und feuchten Borstgrasrasen, an.

Neuweiher (6941-301.03):

Der Neuweiher selbst liegt nur mit seinem nördlichen Ende innerhalb des NATURA 2000-Gebiets. An das Nordufer grenzt zunächst eine größere brachliegende Fläche mit Verlandungszone und Nasswiesenbrachen an. Im nördlichen Anschluss wechseln extensiv bis (mäßig) intensiv genutzte Grünlandflächen unterschiedlicher Feuchtstufen mit Brachflächen unterschiedlicher Ausbildung (ehemalige Streu- und Nasswiesen) ab, durchzogen von zahlreichen teils wasserführenden, teils verlandeten Gräben und Bächen. Ein Teil dieser Flächen (Fl.Nr. 1829, 1830, 1834, 1854-Teilfl. v. 0,3 ha) ist über das VNP (Erschwernisausgleich) unter Vertrag (KAMMERMEIER, mdl.). Südlich des von Großviecht aus östlicher Richtung kommenden, in Ost-West-Richtung fließenden Bachlaufs wurde eine größere Wiesenfläche vor einigen Jahren mit Erlen und Fichten aufgeforstet (Fl.Nr. 1854-Teilfl.).

Weiher südlich Pichlberg (6941-301.04 bis 6941-301.06):

Die drei kleineren Weiher südlich Pichlberg werden vermutlich (z.T.) noch fischereilich genutzt, jedoch auch nur mit geringer Intensität – die Ufer sind von gewässerbegleitenden Gehölzsäumen im Wechsel mit Verlandungsvegetation (Schilfröhricht, Verlandungsmoor in geringem Umfang) bewachsen.

Die außerhalb der NATURA 2000- Teilgebiete 6941-301.04 bis 6941-301.06 südlich angrenzenden sowie zwischen den einzelnen Stillgewässern liegenden Flächen entlang des Zulaufs sind von einem Wechsel aus extensiv genutzten, bzw. brachliegenden Wirtschaftswiesen auf mäßig feuchtem bis nassem Standort und

(extensiv waldbaulich genutzten) Feuchtgehölzen geprägt. Nur in relativ geringem Umfang sind intensiv genutzte, floristisch stark verarmte Wiesen und Fichtenforste (v.a. Randbereiche) innerhalb des untersuchten Raums vorhanden.

5.5 Vorbelastungen

Vorbelastungen durch die aktuelle Flächennutzung sind zum einen unmittelbar auf intensiv genutzten Flächen als auch mittelbar in Form von Nährstoffeinträgen aus benachbarten intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowohl über Fließgewässer (Eutrophierung der Teiche) als auch über die Luft festzustellen. Eine genauere Analyse bestehender Belastungen und Gefährdungen wird in Kapitel 7 vorgenommen.

5.6 Naturschutzfachliches Flächenpotenzial

Naturschutzfachlich relevante Flächen können im Wesentlichen in drei Hauptgruppen unterteilt werden:

- seit längerer Zeit ungenutzte Flächen mit natürlicher Vegetationsentwicklung, insbesondere im Bereich der Verlandungsmoore, aber auch naturnaher Wald- und Gebüschformationen;
- extensiv landwirtschaftlich genutzte, bzw. gepflegte Flächen, insbesondere im Bereich der Braunseggensümpfe und feuchten Borstgrasrasen, aber auch artenreicher Flachland-Mähwiesen und artenreicher Nasswiesen unterschiedlicher Ausprägung;
- Stillgewässer mit Gewässer- und Ufervegetation, sowie extensiv gepflegte Fließgewässer einschließlich verlandender, bzw. verlandeter Gräben

6. Naturschutzfachliche Analyse und Bewertung

6.1 Lebensraumtypen

Der Erhaltungszustand der NATURA 2000-Lebensraumtypen wird nach den Vorgaben der EU sowie des Bundesarbeitskreises der Landesanstalten/Landesämter in der nachfolgenden Übersicht zunächst für die einzelnen Teilflächen innerhalb der NATURA-2000-Gebietskulisse und dann für außerhalb liegende Teilflächen bewertet.

Dabei bedeuten:

Spalte 1: Lebensraumtyp:

3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* u./o. *Isoeto-Nanojuncetea*

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*

*6230 Artenreiche montane Bortgrasrasen (und submontan auf europäischem Festland) auf Silikatböden

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, tonigen oder schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

*91E0 Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern (*Alnion glutinoso-incanae*) (incl. Weichholzaunen)

Spalte 4: Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:

A hervorragende Ausprägung

B gute Ausprägung

C Mittlere bis schlechte Ausprägung

Spalte 5: Vollständigkeit des lebensraumtypischen Artinventars:

A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden

B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden

C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden

Spalte 6: Beeinträchtigungen (z.B. Eutrophierung, Entwässerung, Verbrachung, Isolation von kleinen Restflächen):

A gering

B mittel

C1 stark

**Zustandserfassung NSG „Weiherlandschaft bei Wiesenfelden“
mit Managementplan NATURA 2000 – Gebiet 6941-301**

41

Lebensraum- typ	Teilflächen- Nummer	NATURA 2000- Teilfläche	Vollständigkeit Habitatstrukturen	Vollständigkeit Arteninventar	Beeinträch- tigungen	Gesamtwert Teilfläche
3130	0001	6941-301.04	C	C	B	C
	0002	6941-301.05	C	C	B	C
	0003	6941-301.06	C	C	B	C
3150	0004	6941-301.01	B	C	C1	C
6230	0005	6941-301.02	B	B	B	B
	0006	6941-301.07	B	B	A	B
	0007	6041-301.03	A	A	A	A
	0008	6941-301.03	A	A	A	A
6410	0009	6941-301.01	C	C	C1	C
	0010	6941-301.01	B	C	C1	C
	0011	6941-301.07	C	C	C1	C
	0012	6941.301-03	B	C	C1	C
	0013	6941-301.03	B	B	B	B
6430	0014	6941-301.01	B	C	C1	C
	0015	6941-301.01	B	B	B	B
	0016	6941-301.01	B	B	B	B
	0017	6941-301.07	B	B	B	B
	0018	6941-301.05	B	B	C1	B
6510	0019	6941-301.01	B	B	C1	B
	0020	6941-301.01	C	B	C1	C
	0021	6941-301.07	C	B	C1	C
	0022	6941-301.03	A	A	A	A
	0023	6941-301.03	A	A	A	A
	0024	6941-301.03	A	A	B	A
7140	0025	6941-301.01	B	B	B	B
	0026	6941-301.01	A	A	B	A
	0027	6941-301.01	A	A	A	A
	0028	6941-301.01	B	B	B	B
	0029	6941-301.01	B	A	B	B
	0030	6941-301.01	B	B	B	B
	0031	6941-301.01	B	B	B	B
	0032	6941-301.02	C	C	C1	C
	0033	6941-301.07	C	C	C1	C
	0034	6941-301.07	A	A	B	A
	0035	6941-301.07	A	A	A	A
	0036	6941-301.07	B	A	C1	B
	0037	6941-301.07	A	B	B	B
	0038	6941-301.07	A	B	B	B
	0039	6941-301.07	A	A	A	A
	0040	6941-301.07	B	A	B	B
	0041	6941-301.07	A	B	B	B
	0042	6941-301.03	A	B	B	B
	0043	6941-301.04	B	B	B	B
	0044	6941-301.05	B	B	B	B
91E0	0045	6941-301.07	B	B	B	B
	0046	6941-301.07	B	B	B	B
	0047	6941-301.07	B	C	B	B

Tabelle 4: Erhaltungszustand einzelner Teilflächen der NATURA 2000 – Lebensraumtypen im NATURA 2000 – Gebiet 6941-301

Lebensraum- typ	Teilflächen- Nummer	In Nähe der NATURA 2000- Teilfläche	Vollständigkeit Habitatstrukturen	Vollständigkeit Arteninventar	Beeinträch- tigungen	Gesamtwert Teilfläche
6430	0048	6941-301.07	B	B	B	B
	0049	6941-301.07	B	B	B	B
	0050	6941-301.04	B	B	B	B
	0051	6941-301.05	B	B	B	B
	0052	6941-301.06	B	B	B	B
	0053	6941-301.06	B	B	C1	B
	0054	6941-301.06	B	B	B	B
6510	0055	6941-301.07	B	C	B	B
	0056	6941-301.07	B	C	B	B
	0057	6941-301.05	A	A	B	A
	0058	6941-301.05	A	A	B	A
	0059	6941-301.06	A	A	B	A
7140	0060	6941-301.06	B	B	C1	B
	0061	6941-301.06	B	C	C1	C
	0062	6941-301.06	B	C	B	B
	0063	6941-301.06	B	C	B	B
	0064	6941-301.06	B	C	B	B

Tabelle 5: Erhaltungszustand einzelner Teilflächen der NATURA 2000 – Lebensraumtypen im NSG, jedoch außerhalb des NATURA 2000 – Gebiets 6941-301

6.2 Flora und Vegetation

Im NATURA 2000-Gebiet 6941-301 sind keine Arten gemäß Anhang II, FFH-Richtlinie bekannt; eine entsprechende Bewertung erübrigt sich deshalb. Auf der Basis vorhandener Daten zu sonstigen gefährdeten Arten kann jedoch zumindest eine allgemeine Bewertung der vorhandenen Flora vorgenommen werden. Aufgrund des im Vergleich zu faunistischen Erhebungen umfangreicheren Untersuchungsprogramms bei der Erfassung von Farn- und Blütenpflanzen und Vegetationsbeständen kann dabei an dieser Stelle eine für die einzelnen Teilflächen differenzierte Bewertung vorgenommen werden.

6.2.1 Beckenweiher (6941-301.01)

Der Beckenweiher unterscheidet sich von den anderen Teilflächen dadurch, dass oligotrophe Braunseggensümpfe und feuchte Borstgras-Torfbinsen-Rasen weitgehend fehlen und die negativen Einflüsse sowohl von außen (durch Siedlungstätigkeit) als auch innerhalb des Gebietes (durch intensive landwirtschaftliche Nutzung in weiten Teilen) aufgrund der Ortsnähe am deutlichsten zu Tage treten.

Dennoch ist auch das Teilgebiet am Beckenweiher von überregionaler Bedeutung, insbesondere aufgrund der großflächigen Verlandungszone am Südufer mit natürlicher Vegetationsdynamik und großflächigen Zwischenmoorbeständen mit der gefährdeten Faden-Segge und weiteren gefährdeten Pflanzenarten. Als wertsteigernd sind zudem die weitgehend intakten Walzenseggen-Erlenbruchwaldbestände westlich des Beckenweihers zu nennen, in Kontakt zu verbrachten Pfeifengras-Streuwiesen, die durch eine Wiederaufnahme einer extensiven Bewirtschaftung regenerationsfähig sind.

Das vereinzelte Vorkommen von *Phyteuma nigrum* in Randzonen von an sich intensiv genutzten Fettwiesen kann als Indiz dafür gelten, dass das Gebiet insgesamt bei entsprechender Extensivierung der Bewirtschaftung weitgehend regenerationsfähig ist.

6.2.2 Birkenweiher (6941-301.02)

Das Gebiet am Birkenweiher ist nach den drei Weihern südlich Pichlberg die kleinste Teilfläche und daher auch in hohem Maße negativen äußeren Einflüssen ausgesetzt (Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus benachbarten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen).

Dennoch beherbergt es Restbestände hoch schutzwürdiger oligotropher Braunseggensümpfe und feuchter Borstgras-Torfbinsen-Rasen mit Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in enger Benachbarung mit einer – wenn auch fast durchgehend sehr schmalen – Verlandungszone mit seltenen und gefährdeten Pflanzenarten.

Dass das Gebiet für Überraschungen gut und insgesamt bei entsprechender Extensivierung der Bewirtschaftung bisher intensiv genutzter Flächen regenerationsfähig ist, beweist das Vorkommen des stark gefährdeten Moor-Klees an einem frisch geräumten Graben.

6.2.3 Großer Hammerweiher (6941-301.07)

Beim Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ tritt der Konflikt zwischen Prozessschutz und Artenschutz am deutlichsten zutage: Während die großflächigen Verlandungszonen am Ostende des Stillgewässers zwar aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung und natürlichen Dynamik einerseits als positiv zu bewerten sind, ist auf der anderen Seite allerdings aus der Sicht des Artenschutzes, zumindest floristisch gesehen, ein deutlicher Wertverlust innerhalb der letzten dreißig Jahre zu beklagen: Insbesondere die einstmals wertbestimmenden seltenen und z.T. hochgradig gefährdeten Sauergräser (*Carex chordorrhiza*, *C. diandra*, *C. dioica*, *C. limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Trichophorum alpinum*) scheinen im Gebiet ausgestorben zu sein, wobei unklar ist, inwieweit die zunehmende Eutrophierung des Gewässers dafür mitverantwortlich oder gar hauptverantwortlich ist oder die primäre Ursache in der natürlichen Sukzession zu sehen ist.

Trotz dieses offensichtlichen Wertverlustes ist auch das Teilgebiet Großer Hammerweiher aufgrund des Vorkommens von Feucht- und Bruchwäldern sowie – zumindest in Restbeständen – wertvoller Niedermoor- und Zwischenmoorflächen mit Vorkommen von acht gefährdeten Farn- und Blütenpflanzenarten als nach wie vor überregional bedeutsam einzustufen.

6.2.4 Neuweiher (6941-301.03)

Die herausragende Bedeutung des Gebietes nördlich vom Neuweiher ist in erster Linie bedingt durch die noch flächig erhaltenen oligotrophen Braunseggensümpfe und feuchten Borstgras-Torfbinsen-Rasen mit einer Vielzahl seltener und gefährdeter Pflanzenarten.

Als wertsteigernd sind ferner die in Verbindung mit der naturnahen Verlandungszone am Nordufer des Neuweihers mit Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten zu erwähnen.

Schließlich ist das Gebiet am Neuweiher auch aufgrund der nur noch hier größerflächig erhaltenen, nur mäßig intensiv genutzten Grünlandvegetation, insbesondere artenreicher Goldhaferwiesen mit Vorkommen von *Phyteuma nigrum* und Fadenbinsenwiesen als das insgesamt wertvollste der drei Teilgebiete zu beurteilen.

Die mit Abstand höchste Anzahl von gefährdeten Farn- und Blütenpflanzenarten (19) spricht für die große Bedeutung dieser Teilfläche.

6.2.5 Weiher südlich Pichlberg (6941-301.04 bis 6941-301.06)

Die drei Weiher südlich Pichlberg sind die kleinsten Teilflächen des gemeldeten NATURA 2000-Gebietes. Die Gebietskulisse beschränkt sich hier mehr oder minder auf das Gewässer selbst, bzw. im Falle des südlichen Weihers (6941-301.069) sogar nur auf einen Teil davon. Die drei Weiher werden hier mit den dazwischenliegenden Flächen als eine Einheit betrachtet und bewertet. Sie sind – verglichen mit den anderen Teilgebieten- rein floristisch gesehen von geringerer Bedeutung: Die Gewässer selbst verfügen nur ansatzweise und kleinflächig über Verlandungsmoorvegetation; Bruchwaldbestände fehlen ebenso. Diese Tatsache spiegelt sich in der geringen Anzahl registrierter gefährdeter Farn- und Blütenpflanzenarten (3) wieder, wobei allerdings *Calla palustris*- Bestände in guter Ausbildung vorhanden sind. Außerdem sind insbesondere die zwischen den Weihern, bzw. Teichen liegenden sowie südlich anschließenden, extensiv genutzten Grünlandbestände in Benachbarung zu Auwaldresten entlang des Quellbachs aus vegetationskundlicher Sicht als ähnlich wertvoll einzustufen wie die übrigen Teilgebiete aufgrund der relativ großflächigen Ausdehnung und der standortbedingten Vielfalt unterschiedlicher Ausbildungen. Zudem sind die drei Teiche südlich Pichlberg von allen im NATURA 2000-Gebiet wohl die einzigen, die auch heute noch zu dem Lebensraumtyp des oligo- bis mesotrophen Stillgewässers (im Sinne des NATURA- 2000-Typs 3130) gerechnet werden können.

6.2.6 Gesamtbewertung Flora und Vegetation

Das NATURA 2000-Gebiet 6941-301 kann einerseits aufgrund des Vorkommens von insgesamt 22 gefährdeten Pflanzenarten, davon drei in Deutschland als stark gefährdet eingestuft, andererseits aufgrund der guten Ausbildung von Verlandungsmooren mit natürlichen Sukzessionsreihen in räumlicher Nähe zu extensiv genutzten Borstgrasrasen, Brauseggensümpfen und Wirtschaftswiesen als überregional bis landesweit bedeutsam aus floristisch -vegetationskundlicher Sicht eingestuft werden.

6.3 Fauna

Vorkommen von Tierarten, die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet sind, sind aus dem Gebiet nicht bekannt; eine entsprechende Bewertung kann deshalb nicht vorgenommen werden. Auf der Grundlage des vorhandenen Datenmaterials kann jedoch zumindest eine allgemeine Bewertung vorgenommen werden:

BAADER et al. (1991a) attestieren dem Alt-NSG Hammerweiher Moor (6941-301.07) für die untersuchten Tiergruppen (Reptilien, Amphibien, Libellen, Heuschrecken) „entsprechend der teilweise geringen Struktur- und Habitatausstattung“ lediglich eine durchschnittliche Wertigkeit, relativieren allerdings diese Aussage aufgrund der Ergebnisse der Brutvogelkartierung und der als Beibeobachtung erfassten Tagfaltervorkommen, insbesondere des Vorkommens des stark gefährdeten Hochmoor-Perlmutterfalters im Teilgebiet Neuweiher (6941-301.03), das damals als potenzielle Erweiterungsfläche mituntersucht wurde. Allgemein kommen BAADER et al. (ebd.) zu dem Ergebnis, dass sich „bei fast allen untersuchten Tiergruppen die größeren Individuendichten nicht im NSG, sondern in den geplanten Erweiterungsflächen oder angrenzenden Bereichen fanden.“

U. FAUST (in FAUST, J., 2000) kommt unter Berücksichtigung der Daten aus den ergänzenden Molluskenerhebungen zu einem deutlich anderen Ergebnis, nämlich, dass die damals untersuchten Gebiete (Beckenweiher, Birkenweiher und Neuweiher) anhand folgender Kriterien als von überregionaler bis landesweiter Bedeutung eingestuft werden können:

- Vorkommen mehrerer landesweit sehr seltener oder stark gefährdeter Arten und einer vom Aussterben bedrohten Art
- Vorkommen von einer bundesweit sehr seltenen Art

- Vorkommen mehrerer bundes- oder landesweit stark gefährdeter Arten mit biotoptypischer Begleitfauna, soweit die Vorkommen besonders günstige Schutz- und ggf. Entwicklungsmöglichkeiten bieten.

Diese Bewertung hat u.E. auch heute noch für das gesamte NATURA 2000-Gebiet Gültigkeit, wenn auch eine deutliche Verschlechterung der Lebensraumbedingungen (vgl. Kap. 7), insbesondere durch die fortschreitende Eutrophierung, aber auch durch fehlende Nutzung in Teilbereichen, eine starke Gefährdung für die meisten der wertbestimmenden Arten darstellt.

6.4 Gebietsbezogene Gesamtbewertung unter NATURA 2000 - Gesichtspunkten

Als Zusammenschau der Einzelbewertungen kann dem Gebiet auch heute noch eine überregionale bis landesweite Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz attestiert werden.

Besonders das Teilgebiet Neuweiher mit großflächigen oligotrophen Lebensräumen hebt sich durch das Vorkommen des stark gefährdeten Hochmoor-Perlmutterfalters, das (mutmaßliche) Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Moor-Windelschnecke sowie die hohe Anzahl gefährdeter Blütenpflanzenarten (17) von den übrigen Teilgebieten ab.

Allerdings ist gleichzeitig festzustellen, dass sich die Lebensraumbedingungen für eine große Zahl wertbestimmender Pflanzen- und Tierarten durch unterschiedliche Faktoren, auf die im nachfolgenden Kapitel näher eingegangen wird, in den letzten Jahrzehnten deutlich verschlechtert hat.

Insbesondere im Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ sind nicht nur ehemals wertbestimmende Kleinseggenarten verschollen, sondern auch bei den meisten der untersuchten Tiergruppen relativ niedrige Arten- und Individuendichten zu verzeichnen.

Auch die Einstufung der im Gebiet vorhandenen Stillgewässer als „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae u./o. Isoeto-Nanojuncetea (FFH-Code 3130)“, wie sie lt. Standarddatenbogen der EU vorgenommen wurde (und früher sicherlich auch noch berechtigt war), kann nach dem heutigen Kenntnisstand allenfalls noch für die Weiher südlich Pichlberg gelten aufgrund der Eutrophierung der übrigen Stillgewässer (vgl. Kap. 7).

Für die einzelnen FFH-Lebensraumtypen kann als Zusammenschau der in Tabelle 4 und 5 vorgenommenen Bewertung von Einzelflächen folgende gebietsbezogene Gesamtbewertung vorgenommen werden:

Lebensraum- typ	Vollständigkeit Habitatstrukturen	Vollständigkeit Arteninventar	Beeinträch- tigungen	Gesamtwert Lebensraumtyp
3130	C	C	B	C
3150	B	C	C1	C
6230	A	A	A	A
6410	B	C	C1	C
6430	B	B	B	B
6510	B	B	B	B
7140	B	B	B	B
91E0	B	B	B	B

Tab. 6: Gebietsbezogene Gesamtbewertung der FFH-Lebensraumtypen

7. Gefährdungsanalyse

Auf die Schäden und Fehlentwicklungen, die im Rahmen der Flurbereinigung durch großflächige Entwässerungen und Nutzungsintensivierung verursacht wurden, kann hier nicht im Detail eingegangen werden.

Hauptproblem-Komplexe, die in den Untersuchungsgebieten zur Gefährdung naturschutzrelevanter Lebensräume und darin vorkommender Arten (auch) in jüngerer Zeit geführt haben und noch führen, sind

- **Eutrophierung der Weiher durch Nährstoffeintrag aus Bächen und Gräben**
- **Eutrophierung von Nieder- und Zwischenmoorflächen sowie Nass- und Streuwiesenbrachen durch Nährstoffeintrag aus benachbarten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen**
- **Nutzungsintensivierung auf bisher, bzw. früher extensiv genutztem Grünland**
- **Nutzungsauffassung und Verbrachung auf früher extensiv genutztem Grünland**
- **Aufforstung von Feuchtgrünland, v.a. Fichtenaufforstungen**

Die **Eutrophierung der Weiher durch Nährstoffeintrag aus Bächen und Gräben** wurde bereits kurz erwähnt (vgl. Kap. 5.3, BAADER et al., 1991a).

Eine physikalisch-chemische Untersuchung und Beurteilung der drei großen Wiesenfeldener Weiher Beckenweiher, (Großer) Hammerweiher und Neuweiher durch die technische Gewässeraufsicht des WWA Deggendorf im Sommer 1989 erbrachte folgendes Ergebnis:

„1.1 Untersuchungsergebnisse: Das Wasser der drei großen Weiher war relativ warm, durch Algen grün gefärbt und trüb und die Sichttiefe gering. Die pH-Werte waren leicht alkalisch und es bestand Sauerstoffübersättigung.... Beim Gehalt an gelöstem reaktivem Phosphor ($\text{o-PO}_4\text{-P}$) treten große Unterschiede auf. Während die Werte beim Becken- und Neuweiher relativ gering waren ($10\mu\text{g/l}$), liegt der Wert beim Großen Hammerweiher mit ca. $250\mu\text{g/l}$ sehr hoch. Auch der Gesamt-Phosphor-Gehalt von $900\mu\text{g/l}$ an der Oberfläche ist herausragend. Über dem Grund (ca. 180 cm tief) steigt er sogar noch etwas an auf $1,2\text{ mg/l}$ Ges. P. Dort ist auch ein Sauerstoffdefizit zu verzeichnen (45% $\text{O}_2\text{-Sätt.}$)

Das Plankton der drei großen Weiher ist vor allem aus Grünalgen der Gattung Scenedesmus und Kieselalgen zusammengesetzt. Die Art Scenedesmus quadricauda, die mit großer Häufigkeit anzutreffen war, gilt als Stickstoffanzeiger....

1.2 Beurteilung: Alle drei großen Wiesenfeldener Weiher sind stark eutrophiert. Vergleicht man die Werte für den gelösten reaktiven Phosphor beim Ablauf des Neuweihers und Zulaufbereich des Großen Hammerweihers, so stellt man eine Erhöhung um ca. den Faktor 10 fest. Diese Phosphatbelastung dürfte in erster Linie von der Einleitung der Kläranlage Wiesenfelden in den Verbindungsbach herrühren. Im Großen Hammerweiher steigt der Wert bis zum Ablauf nochmals um das doppelte an, was wahrscheinlich auf die Rücklösung von Phosphat aus dem Sediment infolge von Sauerstoffarmut in der Wasser-Sediment-Kontaktzone zurückzuführen ist. ...“

Im Herbst 1989 wurden durch das WWA Deggendorf zudem die sechs wichtigsten Zuflüsse zu den Wiesenfeldener Weihern, nämlich den Hauptzulauf zum Beckenweiher sowie fünf Zuflüsse vom Neuweiher mit folgendem Ergebnis untersucht:

- Zulauf zum Beckenweiher: mäßige Belastung mit biologisch abbaubaren, sauerstoffzehrenden Stoffen (BSB_5) und Ammonium, geringe Phosphatfracht;
- Zulauf zum Neuweiher aus Richtung Lehenbach, sowie Grabenzulauf, der östlich des Schlosses entlangführt: geringe Belastung mit biologisch abbaubaren Stoffen und Ammonium, sehr geringe Phosphatfracht;

- Hauptzufluss des Neuweihers aus Richtung Heilbrunn: starke bräunliche Färbung, kritische Belastung mit biologisch abbaubaren, sauerstoffzehrenden Stoffen und Ammonium, hohe Phosphatfracht;
- Zulauf des Neuweihers aus Richtung Rothenberg: mäßige Belastung mit biologisch abbaubaren, sauerstoffzehrenden Stoffen und Ammonium, mittlere Phosphatfracht;
- Graben, der nördlich nahe dem Sägewerk dem Neuweiher zufließt: Sauerstoffdefizit bei nur mäßiger organischer Belastung und hoher Nitratwert bei relativ geringem Ammoniumwert, erhöhte Phosphatwerte, Phosphatfracht aufgrund des geringen Abflusses gering.

Der Beurteilung des WWA Deggendorf zufolge dürfte „neben einer wahrscheinlich gering einzuschätzenden Belastung durch häusliche Abwässer (KA Heilbrunn) vor allem die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Erosion und Düngung) im Einzugsgebiet“ für die Belastung des aus Richtung Heilbrunn kommenden Hauptzuflusses des Neuweihers sowie des aus Richtung Rothenberg kommenden Zulaufs verantwortlich sein.

Im Sommer 2002 wurden vom WWA Deggendorf erneut vergleichende physikalisch-chemische Untersuchungen angestellt an den 1989 bereits untersuchten Stellen sowie zusätzlich am Birkenweiher. Die jüngste Untersuchung erbrachte folgendes Ergebnis:

Die pH-Werte lagen leicht (Beckenweiher) bis stärker (Birkensee) im alkalischen Bereich. Nach den Chlorophyll a-Werten beurteilt sind der Becken- und Große Hammerweiher voll und der Birkensee gerade schon als **polytroph** einzustufen ($> 100 \mu\text{g} / \text{l}$). Der Neuweiher und Zulauf zum Großen Hammerweiher sind **stark eutroph**.

Der Gehalt an gelöstem, reaktiven Phosphor ($\text{o-PO}_4\text{-P}$) ist im Großen Hammerweiher hoch, in den anderen Weihern sehr gering.

Nach den Gesamt-Phosphor-Werten sind alle untersuchten Weiher jedoch als polytroph einzustufen.

Die Chlorophyll a-Werte (=Maß für die Photosyntheseleistung und somit Primärproduktion) lagen sogar deutlich höher als bei der im Jahre 1989 durchgeführten Untersuchung. Durch die Einleitung der Kläranlage Wiesenfelden wird der gelöste reaktive Phosphor immer noch ca. um den Faktor acht erhöht (vgl. Ablauf Neuweiher mit Zulaufbereich Großer Hammerweiher). Auch der aus Richtung Heilbrunn kommende Hauptzufluss des Neuweihers ist stark mit organischen Verbindungen und Phosphor-Verbindungen belastet. Die saprobielle Gewässergüteuntersuchung der Zuläufe, die eine Langzeitaussage über die Belastung mit organischen Verbindungen ermöglicht, ergab beim „Graben nördlich des Schlosses“ und Lehenbach die Güteklasse I – II (=gering belastet). Alle anderen untersuchten Zuflüsse waren mäßig belastet (Güteklasse II).

Langfristig dürfte der Prozess der zunehmenden Eutrophierung negative Folgen nicht nur auf die Stillgewässer und deren Lebensgemeinschaften, sondern auch auf die angrenzenden Verlandungszonen haben (negative floristische Veränderungstendenz).

Nach BAADER et al. (1991a+b) ist auch der hohe Fischbesatz der Teiche mitverantwortlich für die zunehmende Eutrophierung. So wurde Aussagen von H. WEINZIERL zufolge (zit. in BAADER et al., ebd.) z.B. der Hammerweiher das letzte Mal im Jahr 1985 abgefischt.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse des WWA Deggendorf lässt sich jedenfalls die Einstufung der größeren Teiche als oligo- bis mesotrophe Stillgewässer nicht länger aufrechterhalten.

Eutrophierung von Nieder- und Zwischenmoorflächen sowie Nass- und Streuwiesenbrachen durch Nährstoffeintrag aus benachbarten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen sowie Nutzungsintensivierung auf bisher, bzw. früher extensiv genutztem Grünland sind in allen Teilgebieten zu verzeichnen. Insbesondere der Vergleich der Ersterhebung von BAADER et al. (1991a) mit der aktuellen Erhebung im Jahr 2000 in den Teilgebieten Birkenweiher und Neuweiher, bzw. im Jahr 2002 im Teilgebiet großer Hammerweiher zeigt folgende negativen Veränderungen:

- noch 1991 als artenreiche Fadenbinsenwiesen im Bereich Neuweiher erfasste Bestände wurden in Teilbereichen in artenarmes Intensivgrünland umgewandelt;
- eine 1991 als Röhricht-Calthion-Übergang kartierte Brache südlich des Birkenweiher ist im Randbereich zur angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche (Maisacker) stark von Brennessel durchdrungen;
- eine 1991 als Braunseggen-Sumpf erfasste Fläche südwestlich des Birkenweiher wurde durch Ausdehnung des angrenzenden intensiv genutzten Feuchtgrünlands flächenmäßig reduziert.
- Die 1991 noch als naturschutzfachlich mit am wertvollsten eingestuften Fadenseggenmoore am Nordostrand des Großen Hammerweiher präsentieren sich heute als stark verschilfte und großteils von Schwarzerlen und Weiden durchdrungene Flächen, in denen die Fadensegge nur noch steril und sehr spärlich vorkommt! Dafür mitverantwortlich dürfte neben der Nutzungsauffassung der früher als Streuwiesen genutzten Flächen auch die Eutrophierung aus benachbarten Flächen, möglicherweise auch die oben angesprochene Eutrophierung des Gewässers selbst sein – der Große Hammerweiher ist als „Endglied“ der Teichkette am stärksten von diesem Effekt betroffen.

Von **Nutzungsauffassung und Verbrachung auf früher extensiv genutztem Grünland** bereits negativ betroffen sind außer den Fadenseggenmooren am großen Hammerweiher v.a. ehemalige Streuwiesen am Nordwestrand und Westrand des Beckenweiher und südlich davon, sowie nördlich des Neuweiher. Gefährdet im Sinne einer negativen floristischen Veränderung sind ferner Teilflächen der Braunseggensümpfe und feuchten Borstgrasrasen am Birkenweiher sowie Teilflächen der Wiesenbrachen südlich Pichlberg.

Als negative Entwicklung v.a. im Hinblick auf die Lebensgemeinschaften des NSG sind ferner großflächige **Fichtenaufforstungen** v.a. südlich des Beckenweiher (ältere Bestände) sowie auf einer Feuchtwiesenbrache nördlich des Neuweiher – dort eine junge Kultur in Verbindung mit Schwarzerle – einzustufen. Punktuell wurden zudem Fichten in Uferbereichen des Birkenweiher und des Beckenweiher eingebracht (Altbestände), die durch Pflegemaßnahmen in jüngster Zeit bereits teilweise wieder entfernt wurden. Auch südlich Pichlberg wurden bereits auf einer größeren Teilfläche Fichten wieder gerodet.

Sonstige, i.d.R. nur punktuell auftretende Schäden sind

- durch Wegebau verursachte Eingriffe in den nördlichen Uferbereich des Birkenweiher mit Teilverlust der *Calla palustris* -Bestände (möglicherweise auch des *Carex diandra*-Vorkommens)
- Lagerung von Grabenaushub entlang von frisch geräumten Gräben auf benachbarten, floristisch-vegetationskundlich wertvollen Flächen nördlich des Neuweiher und südlich Pichlberg. Sekundärschäden durch die drainierende Wirkung frisch geräumter Gräben auf die angrenzenden Flächen (negative floristische Veränderungstendenz) sind in diesem Bereich ebenfalls zu erwarten.
- quantitativ schwer zu fassen, aber jedenfalls als negativ zu bewerten sind auch die Zerschneidungs- und Barriereeffekte, die von zwischen den einzelnen Teilflächen liegenden Verkehrswegen ausgehen (v.a. Straße zwischen Neuweiher und Großem Hammerweiher, Straße zwischen Birkenweiher und Großem Hammerweiher und Straßen zwischen Beckenweiher und Teichen südlich Pichlberg).

Inwieweit das Räumen von Gräben per se bereits grundsätzlich als Fehlentwicklung einzustufen ist, oder aber sogar teilweise positiv zu werten ist, ist schwierig zu beurteilen (vgl. Kap. 8). Auch für den natürlichen Verlandungsprozess insbesondere am Beckenweiher ist eine generelle und abschließende Beurteilung in diesem Rahmen schwer möglich (Stichwort: Zielkonflikt zwischen Prozess-Schutz und Erhaltung historischer Landnutzungsformen).

8. Ziele, Maßnahmen, Schutzkonzeption

8.1 Leitbild

8.1.1 Aktualisierung der Erhaltungsziele

Folgende allgemeine Zielvorstellungen können aufgrund der vorhandenen Datengrundlage für die Pflege und Entwicklung des NATURA 2000 – Gebietes und Naturschutzgebietes - aufbauend auf den in Kap. 2.4 formulierten Erhaltungszielen - als Leitbild formuliert werden. Ergänzende Formulierungen, die diese Erhaltungsziele aktualisieren, sind fettgedruckt hervorgehoben.

- „Sicherung der Übergangs- und Schwingrasenmoore durch Gewährleistung ihrer natürlichen Entwicklung und durch Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit angrenzenden Moor-, Bruchwald-, Niedermoor- und Wiesenlebensräumen.“ Die Entwicklung insbesondere im Alt-NSG Hammerweiher Moor zeigt, dass das Entwicklungsziel „Sicherung der Übergangs- und Schwingrasenmoore“ dauerhaft wohl nicht nur durch Gewährleistung einer natürlichen Entwicklung aufrechtzuerhalten ist. Eine Ergänzung scheint dahingehend angebracht, dass die **Wiederaufnahme einer extensiven Streuwiesennutzung in besonders wertvollen Teilbereichen** anzustreben ist. Damit ist bereits ein Zielkonflikt angesprochen, nämlich natürliche Vegetationsdynamik („Prozessschutz“) oder Erhaltung seltener, auf offenlandsbetonte Zwischenmoore angewiesene Tier- und Pflanzenarten, der einzelflächenbezogen abgewogen werden muss.
- „Erhalt **bzw. Regenerierung (ursprünglich)** oligo- bis mesotropher Gewässer durch Gewährleistung einer extensiven, bestandserhaltenden Teichbewirtschaftung und Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen.“ In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits ausgeführt, dass lediglich die Weiher südlich Pichlberg das Attribut „oligo- bis mesotroph“ verdienen, weshalb diese ergänzende Formulierung unabdingbar ist.

Erhalt der Pfeifengraswiesen, feuchten Hochstaudenfluren, submontanen Borstgrasrasen und mageren Flachland-Mähwiesen in vorhandener Ausprägung und in vorhandenem Umfang – dieses Erhaltungsziel hat unverändert Gültigkeit.

Insbesondere beim Lebensraumtyp Pfeifengraswiesen, aber auch bei mageren Flachland-Mähwiesen sollte das Ziel der Erhaltung in vorhandener Ausprägung und vorhandenem Umfang ergänzt werden durch **Regenerierung von durch Nutzungsauffassung oder Nutzungsintensivierung verarmten Ausbildungen**.

Folgende Entwicklungsziele werden ergänzend für das ausgewiesene NSG hinzugefügt (**keine FFH-Ziele**):

- **Erhaltung und Förderung naturnaher Laubwaldbestände auf gesetzlich geschützten Feuchtstandorten**
- **Erhaltung offenlandsbetonter, talraumähnlicher Randbereiche des Wiesenfeldener Beckens entlang der Fließgewässer**
- **Erhaltung, Förderung und Entwicklung naturnaher laubholzdominierter Wälder, Feldgehölze und Hecken**

Bei dem skizzierten Leitbild gibt es im Einzelfall z.T. bereits angesprochene Zielkonflikte zwischen den einzelnen Entwicklungszielen, insbesondere

- Zulassen einer natürlichen Vegetationsdynamik in den Verlandungszonen der Weiher, insbesondere des Großen Hammerweihers und des Beckenweihers zur Förderung naturnaher Feuchtgebüsch- und Bruchwald-Gesellschaften („Prozess-Schutz“) und/oder Erhaltung offenlandsbetonter Verlandungszonen mit Zwischenmooren und Röhrichten mit Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der großflächigen Faden-Seggenmoore am Beckenweiher durch extensive Bewirtschaftung
- Zulassen einer allmählichen Verlandung der Teiche durch Verschlammung oder Erhaltung von Stillgewässern durch periodische Teilräumung, insbesondere des Beckenweihers als Lebensraumtyp eutropher Weiher mit Schwimmblattvegetation
- Erhaltung seltener und gefährdeter Pflanzenarten und –gesellschaften entlang von verlandeten und zugewachsenen Entwässerungsgräben (insbesondere *Vaccinium oxycoccos*, *Drosera rotundifolia*) und/oder Förderung seltener und gefährdeter Pflanzenarten und –gesellschaften durch behutsame Grabenräumung (insbesondere *Trifolium spadiceum*, aber auch Quellfluren mit *Montia fontana*). Die Einstellung von Grabenräumungen und Duldung einer allmählichen Verlandung hat zumindest langfristig noch weitere positiv zu beurteilende Auswirkungen, nämlich die allmähliche Anhebung des Grundwasserspiegels und die verbesserte Filter – und Rückhaltefunktion von Nähr- und Schadstoffen (und somit Entlastung der Stillgewässer).

8.1.2 Gegenüberstellung Ist-Zustand – Soll-Zustand

Aus der folgenden Gegenüberstellung zwischen dem aktuellen Zustand und den im Leitbild formulierten Zielen wird der in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführte Handlungsbedarf ersichtlich:

Ist-Zustand	Soll-Zustand
<ul style="list-style-type: none">➤ Erhebliche Eutrophierung der großen Teiche und ihrer Zuläufe, z.T. mit starker Verschlammungstendenz	<ul style="list-style-type: none">➤ Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit extensiver Bewirtschaftung und Vermeidung von Stoffeinträgen (FFH-Ziel)
<ul style="list-style-type: none">➤ Durch Nutzungsintensivierung degradierte Niedermoore und magere Flachland-Mähwiesen	<ul style="list-style-type: none">➤ Artenreiche, intakte Niedermoore mit Braunseggensümpfen und magere Flachland-Mähwiesen (FFH- u. NSG-Ziel)
<ul style="list-style-type: none">➤ Durch Nutzungsauffassung gefährdete oder bereits degradierte Schwingrasenmoore, Niedermoore, Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen, magere Flachland-Mähwiesen und Nasswiesen	<ul style="list-style-type: none">➤ Artenreiche, intakte und offene Schwingrasenmoore, Niedermoore mit Braunseggensümpfen, Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen, magere Flachland-Mähwiesen und Nasswiesen (FFH-Ziel)
<ul style="list-style-type: none">➤ Durch natürliche Vegetationsentwicklung oder Aufforstungen entstandene Gehölze mit Barrierewirkung im Bereich von (ehemals völlig offenen) talraumähnlichen Randzonen des Wiesenfeldener Beckens entlang der Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none">➤ offenlandsbetonte, talraumähnliche Randbereiche des Wiesenfeldener Beckens entlang der Fließgewässer (NSG-Ziel)
<ul style="list-style-type: none">➤ Arten- und strukturarme Fichtenforste in Teilbereichen	<ul style="list-style-type: none">➤ Naturnahe, laubholzbetonte Wälder und Feldgehölze (NSG-Ziel)
<ul style="list-style-type: none">➤ Intensive landwirtschaftliche Nutzung in unmittelbarer Benachbarung zu Stillgewässern und wertvollen Übergangs- und Niedermoorstandorten in Teilbereichen	<ul style="list-style-type: none">➤ Pufferzonen mit extensiver Nutzung im Randbereich von Stillgewässern und wertvollen Übergangs- und Niedermoorstandorten (FFH- u. NSG-Ziel)

8.2 Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen

Zur möglichst vollständigen Umsetzung der skizzierten Ziele kommen grundsätzlich folgende Maßnahmen in Betracht:

- Fortführung einer extensiven Bewirtschaftung auf artenreichen Magerwiesen, bzw. mageren Fettwiesen, Extensivierung von intensiv genutztem Grünland, insbesondere in Benachbarung zu floristisch-vegetationskundlich u./o. faunistisch wertvollen Flächen und Fließgewässern,
- Wiederaufnahme einer extensiven Grünlandnutzung auf Brachen in Teilbereichen
- Fortführung einer extensiven Bewirtschaftung auf artenreichen Feuchtwiesen, Extensivierung von intensiver genutztem Feuchtgrünland, insbesondere in Benachbarung zu floristisch-vegetationskundlich u./o. faunistisch wertvollen Flächen und Fließgewässern,
- Wiederaufnahme einer extensiven Feuchtgrünlandnutzung auf Brachen in Teilbereichen

- Entnahme von Erlenaufwuchs sowie aufkommender Weidengebüsche nach Bedarf (alle drei bis fünf Jahre)
- Mittel- bis langfristige Umwandlung von Fichtenaufforstungen in naturnahe Laubwaldbestände oder Rückführung in Extensivgrünland
- Schaffung von extensiv genutzten Pufferflächen im Randbereich von Fließ- und Stillgewässern und deren Verlandungszone zur Minimierung einer weiteren Eutrophierung (Extensivierung intensiv genutzter Wirtschaftswiesen bzw. Umwandlung von Ackerland in Extensivgrünland durch Umstellung auf zweimalige Mahd);
- Wiederanhebung des Wasserpegels vom Beckenweiher (vgl. MKS, 1997)
- Extensive Teichbewirtschaftung durch Ablassen und regelmäßiges Abfischen sowie Sedimenträumung in unregelmäßigen Abständen nach Bedarf
- Einsatz von Raubfischen zum Schließen der Nahrungskette mit dem Ziel eines ausgewogenen Verhältnisses von Raub- und Friedfischen (ca. 30 % zu 70 %) (vgl. BAADER et al., 1991 b, WWA Deggendorf, 2002)
- Einstellen der Grabenräumung und Verstopfung vorhandener Drainagen (vgl. MKS, 1997), v.a. kleinerer Wiesengräben mit angrenzenden Niedermoor-, Zwischenmoor- und sonstigen gesetzlich geschützten Feuchtstandorten, oder extensive Grabenräumung per Hand; Erstellen von Senken als „Sandfänge“ mit jährlicher Räumung entlang von Gräben (vgl. MKS, 1997)

Bezüglich Häufigkeit und Zeitpunkt der Bewirtschaftung von unterschiedlichen Grünlandtypen liefert das Landschaftspflegekonzept Bayern (ANL, Hrsg.) fachliche Hinweise.

Im LPK, Band II.6, Feuchtwiesen (ANL, Hrsg., 1994a) werden folgende grundsätzliche Aussagen zur Pflege von Feuchtwiesen getroffen:

Eine Beweidung von Feuchtwiesen ist nach Ansicht der Autoren aus verschiedenen Gründen negativ zu bewerten und – außer in Sonderfällen – nicht als Pflegemethode zu empfehlen. Einer Mahdnutzung als traditioneller Pflegeform ist grundsätzlich der Vorrang zu geben.

Bezüglich Mahdhäufigkeit (ein- oder zweimalig) und Mahdzeitpunkt (Sommer- oder Herbstmahd) sind grob folgende Auswirkungen zu erwarten (ANL, Hrsg., 1994a, ebd.):

Alljährliche einmalige Sommermahd:	Ausbildung der typischen, artenreichen Feuchtwiese mit vielen bunten Blumen und reichhaltiger Fauna
Alljährliche zweimalige Sommermahd:	Entwicklungsrhythmus mit zwei buntblumigen Hochständen im Jahreslauf; reiches Insektenleben bes. im Sommer
Alljährliche Herbstmahd:	Tendenz zur Entwicklung einer hochstaudenreichen Pfeifengraswiese mit spätblühenden Pflanzen und Tieren mit langer Entwicklungsdauer
Seltene Herbstmahd:	Rückgang lichtbedürftiger Feuchtwiesenarten, Verhochstaudung und Verschilfung der Fläche

Zur Pflege „kleinerer“ Feuchtwiesengebiete werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

„Auf 30-60% der Feuchtwiesenflächen sollte eine heuwirtschaftliche Nutzung mit mäßiger Düngung und zweimaligem Schnitt erfolgen.... Auf mindestens 20 % der Fläche sollte auf jede Düngung verzichtet werden und der Erstschnitt nicht vor dem 15. oder 31.7. erfolgen....“ Weiter heißt es:

„Mahdnutzung ist bei folgenden Pflanzengesellschaften obligatorisch:

...

- Seggen- und binsenreiche Kohldistelwiesen
- Fadenbinsenwiesen
- Goldhaferwiesen magerer Standorte (z.B. Rotschwengel- oder Borstgras-reiche Ausbildungen, Braunseggen- und Fadenbinsenreiche Ausbildungen u.a.)“

„Mindestens 20 % sind als Dauer- und Rotationsbrache zu pflegen, der Schnitt sollte dabei nicht vor dem 1.9. erfolgen.“

Im LPK, Band II.9 Streuwiesen (ANL, Hrsg., 1995) werden zur Pflege von Streuwiesen auf basenarmen Torfböden und auf (ehemaligen) Übergangs- und Hochmoorstandorten folgende Ausführungen getroffen:

„Eine Mahd vertorfmoosender Streuwiesen mit nassen Fadenseggen- und Schnabelseggenriedern oder Schnabelriedgesellschaften ist in der Regel nicht erforderlich und richtet häufig mehr Schaden als Nutzen an, da sie mit erheblichen Schädigungen des Bodens und der Moosdecke verbunden ist und eine „Qualitätsverbesserung“ des Inventars hinsichtlich der Ausstattung mit seltenen Arten nicht zu erwarten ist. Die aktive Pflege sollte sich auf solchen Flächen - soweit erforderlich – auf gelegentliches Entbuschen in Zeitabständen von fünf bis zehn Jahren beschränken.“ Weiter heißt es jedoch: „Fadenseggenrieder im Übergangsfeld von Schwingdeckenmooren zu Kleinseggen- und Großseggenriedern sollten in unregelmäßigen Abständen (Turnus 2 bis 5 Jahre) mit angrenzenden Seggenstreuwiesen mitgemäht werden...“

Braunseggensümpfe bedürfen nach Ansicht der Autoren der Pflege nur in einem unregelmäßigen Turnus auf nassen Standorten; die Gesellschaft der Spitzblütigen Binse sollten in zweijährigem Turnus, hochwertige Bestände möglichst jährlich ab September gemäht werden.

Auf weniger feuchten Grünlandbeständen ist eine Beweidung mit Schafen oder Rindern, die auf Dauer praktikabler ist, grundsätzlich als Alternative in Erwägung zu ziehen. Allerdings führt eine durchgehende Beweidung dauerhaft zu einer nachhaltigen floristischen Veränderungstendenz, weshalb besonders artenreiche und typische Ausbildungen der mageren Glatthafer- und Goldhaferwiesen, v.a. mit Vorkommen der Schwarzen Teufelskralle, nach Möglichkeit ebenfalls von der Beweidung ausgespart werden sollten, bzw. allenfalls nach dem ersten Schnitt nachbeweidet werden sollten. Auf bisher intensiv bewirtschafteten Mähwiesen ist eine extensive Beweidung ohne Düngung zur langfristigen Aushagerung der Flächen hingegen u.U. eine sinnvolle Alternative.

Bezüglich der Problematik der Grabenpflege wird in Band II.10, Gräben (ANL, Hrsg., 1994b) einerseits ausgeführt, dass ein Unterlassen von Instandhaltungsmaßnahmen zwar zu einem allmählichen Artenrückgang am Graben selbst führt. Andererseits wird jedoch die Einstellung von Grabenunterhaltung und -pflege v.a. dann empfohlen, wenn gesetzlich geschützte Feuchtstandorte, die durch die entwässernde Wirkung gefährdet sind, unmittelbar angrenzen oder Gräben „krisenhafte Entwicklungen des Landschaftshaushalts auslösen und/oder verstärken“ (z.B. Moorbereiche mit Tendenz zur Sekundärvernässung). „Wo immer es die veränderten Nutzungsziele und verfügbaren Ausgleichszahlungen erlauben, sollen Gräben von Wasser- und Stoffabfuhr auf Wasser- und Stoffrückhaltung gepolt werden.“ (ANL, Hrsg., 1994b, ebd.).

8.3 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

Grundsätzlich bestehen kurzfristig folgende Handlungsschwerpunkte zum Erreichen der Ziele, nämlich

- Vermeidung und Reduzierung von Stoffeinträgen in Fließ- und Stillgewässer aus Privathaushalten, bzw. gewerblichen Betrieben
- Vermeidung, bzw. Reduzierung von Stoffeinträgen in Fließ- und Stillgewässer aus benachbarten landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen
- Wiederaufnahme, bzw. Fortführung einer extensiven Teichbewirtschaftung (einschließlich Ablassen und Abfischen, z.T. auch Teilräumung)
- Wiederaufnahme einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung, bzw. Pflege auf durch Sukzessionsvorgänge bedrohten wertvollen Lebensraumtypen (Schwerpunkt: magere Flachland-Mähwiesen, Streuwiesen und Nasswiesen)
- Reduzierung der Nutzungsintensität auf durch Nutzungsintensivierung degradierten und gefährdeten Lebensraumtypen (Schwerpunkt: Braunseggensümpfe, magere Flachlandmähwiesen und Nasswiesen)

Nach Auskunft von H. SCHUHWERK, WWA Deggendorf (mdl.) ist der Bau einer neuen Kläranlage mit moderner Technologie zur effizienteren Reduzierung von Stillgewässer aus Privathaushalten, bzw. gewerblichen Betrieben in die Stillgewässer unterhalb des Großen Hammerweihers (am Zulauf zum Aaracher Bach) in den nächsten Jahren vorgesehen, so dass eines der Hauptprobleme in absehbarer Zeit wirkungsvoll bekämpft, bzw. reduziert wird.

Die Extensivierung an Fließ- und Stillgewässer und deren Verlandungszone, bzw. an natürliche Lebensräume angrenzender intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen ist grundsätzlich für alle Flächen anzustreben. Umsetzungsschwerpunkte liegen dabei auf einer möglichst kurzfristigen Extensivierung (Extensivierung intensiv genutzter Wirtschaftswiesen bzw. Umwandlung von Ackerland in Extensivgrünland durch Umstellung auf zweimalige Mahd) der nachfolgend aufgeführten Flächen:

- „Beckenweiher“ (6941-301.01):
Fl. Nr. 1430, 1430/1, 1443, 1448. 1450/1, 1450/2, 1468/2, 1468/3,
- „Birkenweiher“ (6941-301.02):
Fl. Nr. 1673T, 1674T, 1675T, 1676T, 1679 (außerhalb), 1699T;
- Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ (6941-301.07) mit Erweiterungsflächen:
Fl. Nr. 1730T (außerhalb), 1731T (außerhalb), 1734 u. 1736T (außerhalb), 1764;
- „Neuweiher“ (6941-301.03):
Fl. Nr. 1824, 1825T, 1850T, 1854T;
- Weiher südlich Pichlberg (6941-301.04 bis 6941-301.06):
Fl. Nr. 1346T, 1350T (beide außerhalb des NATURA 2000-Gebietes)

Die Wiederaufnahme, bzw. Fortführung einer extensiven Teichbewirtschaftung einschließlich Ablassen und Abfischen in unregelmäßigen Abständen sollte für alle Stillgewässer angestrebt werden; **eine Teilräumung ist kurzfristig v.a. für den Beckenweiher entlang des Durchflusses anzustreben**, wobei die Schwimmblattbestände vollständig zu erhalten sind. Mittelfristig ist auch beim Birkenweiher eine Entschlammung anzustreben, wobei auch hier die wertvollen Schwingrasensäume mit *Carex diandra* und *Calla palustris* vollständig zu schonen sind.

Ob eine Wiederaufnahme einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung, bzw. Pflege auf durch Sukzessionsvorgänge bedrohten wertvollen Lebensraumtypen anzustreben ist oder – insbesondere in der Verlandungszone der Teiche – einer natürlichen Vegetationsentwicklung in Richtung Klimaxgesellschaft als kostenschonender Alternative der Vorzug gegeben werden sollte, sollte einzelfallweise nach dem noch vorhandenen Potenzial der Flächen und den FFH-Zielen entschieden werden. M. SCHEUERER (mdl. Mitt.) weist allerdings darauf hin, dass in jüngster Vergangenheit in vergleichbaren Gebieten (z.B. Sippenauer Moor) auch auf bereits stark verschilften Feuchtgebieten seltene und z.T. stark gefährdete Pflanzenarten, u.a. *Carex limosa*, *Trifolium spadiceum* oder Orchideenarten aus vorhandenem Samenpotenzial wieder etabliert werden konnten.

Eine Wiederaufnahme einer extensiven Bewirtschaftung mit differenziertem Bewirtschaftungsmodus (Teilentbuschung, Mahdzeitpunkt und – häufigkeit; Beweidung als Alternative) ist für folgende Flächen schwerpunktmäßig anzustreben:

	Zweimalige Mahd (Ende V – Mitte VI; IX)	Spätsommer- bis Herbstmahd jährlich oder alle zwei Jahre	„Kontrollierte Brache“ durch Spätsommer- bis Wintermahd nach Bedarf (alle 2/3-5 Jahre)	Extensive Beweidung als Alternative
„Beckenweiher“:				
Fl.Nr. 115T			x	
Fl.Nr. 1428T			x	
Fl.Nr. 1445		x	x	
Fl.Nr. 1450/2T		x	x	
Fl.Nr. 1468/4		x		
„Birkenweiher“:				
Fl.Nr. 1679T		x	x	
Fl.Nr. 1696T		x		
Fl.Nr. 1699T			x	
Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ mit Erweiterungsflächen:				
Fl.Nr. 1738T			x	
Fl.Nr. 1760T		x	x	
Fl.Nr. 1761T			x	
„Neuweiher“:				
1826T		x		
1834T			x	
„Weiher südlich Pichlberg“:				
1341T		x	x	
1342T		x	x	
1344T			x	
1346T	x	x	x	x
1347T			x	
1348T			x	
1350T	x	x	x	x

Eine Teilentbuschung ist dabei auf folgenden Flächen anzustreben:

„Beckenweiher“: Fl. Nr. 115T, 1428, 1445, 1450/2T, 1468/4

„Birkenweiher“: Fl. Nr. 1699T;

Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ mit Erweiterungsflächen: Fl. Nr. 1738T, 1760T, 1761T;

„Neuweiher“: Fl. Nr. 1834T

Weiher südlich Pichlberg: Fl. Nr. 1341T, 1346T, 1348T

Eine Reduzierung der Nutzungsintensität auf durch Nutzungsintensivierung degradierten und gefährdeten Lebensraumtypen (Schwerpunkt: Braunseggensümpfe, magere Flachlandmähwiesen und Nasswiesen) ist prioritär auf folgenden Flächen anzustreben:

„Beckenweiher“: Fl. Nr. 1430T, 1443T,

„Birkenweiher“: Fl. Nr. 1673T, 1674T, 1675T, 1696T, 1699T;

Alt-NSG „Hammerweiher Moor“ mit Erweiterungsflächen: Fl. Nr. 1763T, 1764T;

„Neuweiher“: Fl. Nr. 1825T, 1832, 1850T, 1853,

Weiher südlich Pichlberg: Fl. Nr. 1350T

8.4 Umsetzungsmöglichkeiten

Grundsätzlich gibt es folgende Modelle zur Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen, nämlich

- Abschluss von Verträgen mit der Bayerischen Naturschutzverwaltung, bzw. der Bayerischen Landwirtschaftsverwaltung seitens der Privatbesitzer, bzw. Pächter der Flächen, über die Fördermittel für Ertragsausfälle, bzw. erschwerte Landbewirtschaftung bereitgestellt werden. Dieses Umsetzungsmodell kommt v.a. für alle in Privatbesitz befindlichen Flächen in Betracht. Als Förderprogramme kommen grundsätzlich in Frage
 - Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (BStMLU), u.a. für Einschränkung der Bewirtschaftung bei der Mahd von Grünland; Wechsel zwischen Mahd und Brache; extensive Weidenutzung von Grünland; Verzicht auf Gülleausbringung, Mineraldünger und chemische Pflanzenschutzmittel auf benachbarten Pufferflächen; Umwandlung von Acker in Grünland; extensive Teichbewirtschaftung;
 - Landschaftspflegeprogramm Bayern (BStMLU), u.a. für Entbuschungen
 - Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) (BStMELF), u.a. für Bewirtschaftung des Gesamtbetriebs nach den Kriterien des ökologischen Landbaus, Erschwernisausgleich bei der Mahd von Grünland; extensiver Weidenutzung von Grünland, Verzicht auf Gülleausbringung, Mineraldünger und chemische Pflanzenschutzmittel auf benachbarten Pufferflächen
- Pflege von Flächen durch den Landschaftspflegeverband Straubing – Bogen, insbesondere Flächen, die sich in öffentlicher Hand befinden; Förderung über Landschaftspflegeprogramm (BStMLU) oder Naturpark-Fördermittel (BStMLU)
- Pflege von Flächen durch Naturschutzverbände, z. B. Flächen in Besitz des Bund Naturschutz Bayern

8.5 Gebietssicherung

Eine Gebietssicherung ist durch das mittlerweile abgeschlossene Verfahren für die Ausweisung als Naturschutzgebiet - abgesehen von einer kleinen Teilfläche im östlichen Teil des NATURA 2000-Gebiets 6941-301.03 („Neuweiher“), die im Ausweisungsverfahren ausgeklammert wurde - gewährleistet.

8.6 Kostenschätzung

Die Kosten für die vorgesehenen Maßnahmen können überschlägig wie folgt angesetzt werden:

Ziel	Maßnahme	Fläche (ha)	Fläche (ha)/a	EP/ha/a	GP/a
Sicherung wertvoller Schwingrasen und Zwischenmoore	Entnahme Erlen und Weiden alle drei bis fünf Jahre	0,65 ha	0,20 ha	2.500 €	500 €
Sicherung wertvoller Schwingrasen und Zwischenmoore	Spätherbst-/ Wintermahd alle drei bis fünf Jahre	3,50 ha	1,0 ha	450 €	450 €
Erhaltung feuchter Hochstaudenfluren	Herbstmahd alle zwei bis drei Jahre	0,85 ha	0,30 ha	400 €	120 €
Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren	Herbstmahd alle zwei bis drei Jahre	0,98 ha	0,40 ha	400 €	160 €
Erhaltung von Pfeifengras-Streuwiesen	Entnahme Erlen und Weiden alle drei bis fünf Jahre	0,40 ha	0,1 ha	2.500 €	250 €
Erhaltung von Pfeifengras-Streuwiesen	Herbstmahd alle ein bis zwei Jahre	1,15 ha	0,85 ha	400 €	340 €
Entwicklung von Pfeifengras-Streuwiesen	Herbstmahd alle ein bis zwei Jahre	0,50 ha	0,40 ha	400 €	160 €
Erhaltung magerer Flachland-Mähwiesen	Zweimalige Mahd / Jahr	4,50 ha	4,5 ha	250 €	1.125 €
Erhaltung von Borstgrasrasen	Herbstmahd alle ein bis zwei Jahre	0,75 ha	0,55 ha	300 €	165 €
Entwicklung von Borstgrasrasen	Herbstmahd alle ein bis zwei Jahre	0,45 ha	0,35 ha	300 €	105 €
Regenerierung ursprünglich mesotropher Gewässer	Sporadisches Ablassen und Teilräumung (ca. alle 10 J.)	5,90 ha (Gesamtfl.)	Psch.	130.000 €	13.000 €
Regenerierung ursprünglich mesotropher Gewässer	Grünlandextensivierung und zweimalige Mahd / Jahr	15,00 ha	15,00 ha	250 €	3.750 €
Regenerierung ursprünglich mesotropher Gewässer	Umwandlung von Acker in Grünland mit zweimaliger Mahd / Jahr	0,25 ha	0,25 ha	250 €	65 €
Regenerierung ursprünglich mesotropher Gewässer	Einbau von Sediment- und Nährstofffallen	3 Stück	-	2.000 €/St. einmalig	6.000 € einmalig
Erhaltung von Braunseggen-sümpfen	Herbstmahd alle ein bis zwei Jahre	1,65 ha	1,25 ha	400 €	500 €
Erhaltung und Regenerierung von Nasswiesen	Zweimalige Mahd / Jahr	9,30 ha	9,30 ha	300 €	2.790 €
Erhaltung der offenlandsbetonten Pichlberger Senke	Herbstmahd alle zwei bis drei Jahre	0,45 ha	0,19 ha	300 €	135 €
Gesamtkosten der Maßnahmen pro Jahr (abgerundet)				23.500 €	

9. Erfolgskontrolle und Monitoring

Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie sind im Gebiet nicht bekannt. Eine Erfolgskontrolle der vorgesehenen Maßnahmen sollte sich deshalb schwerpunktmäßig auf natürliche Lebensräume gemäß Anhang FFH- Richtlinie, insbesondere Übergangs- und Schwingrasenmoore, Pfeifengras-Streuwiesen, Borstgrasrasen und magere Flachland-Mähwiesen konzentrieren. Neben einer flächenscharfen Kartierung (3- bis 5-jähriger Rhythmus) sollten v.a. bei prioritären Lebensraumtypen sowie bei den Schwingrasen- und Übergangsmooren Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet werden. Sonstige wertvolle Lebensräume, auf denen Maßnahmen stattfinden, insbesondere (durch Verbrachung oder Nutzungsintensivierung gefährdete) Brauseggensümpfe und (extensive) Nasswiesen sollten dabei miteinbezogen werden.

Ergänzend dazu eignen sich v.a. die Tiergruppen Heuschrecken und Mollusken für quantitative Dauerbeobachtung in ausgewählten Probestellen, sowie Tagfalter und Bläulinge für qualitative, bzw. halbquantitative Dauerbeobachtung in ausgewählten Lebensräumen für eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen.

10. Literatur

- BAADER, I., TH. BLACHNIK-GÖLLER, C. DISTLER, H. DISTLER, & H. KRIEGBAUM (1991a):** NSG „Hammerweiher Moor“ Zustandserfassung mit Abgrenzungsvorschlag und Vegetationsbeschreibung potentieller Erweiterungsflächen. - unveröff. Gutachten i. Auftr. D. Reg. v. Niederbayern
- BAADER, I., TH. BLACHNIK-GÖLLER, C. DISTLER, H. DISTLER, & H. KRIEGBAUM (1991b):** Pflege- und Entwicklungsplan NSG 200 053 „Hammerweiher Moor“. - unveröff. Gutachten i. Auftr. D. Reg. v. Niederbayern
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998):** Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 6d(1) BayNatSchG. – Stand: Juli 1998, unveröff. Mskr., München
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2000):** Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d BayNatSchG. – Stand: Oktober 2000, unveröff. Mskr., München
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2002):** Kartieranleitung für die Inventarisierung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern. – Stand: Februar 2002, unveröff. Mskr., München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1998):** Das neue Bayerische Naturschutzgesetz. – München
- BOYCOTT A. E. (1936):** The habitats of Fresh-Water Mollusca in Britain.- J.Anim.Ecol. 5: 116-186.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998):** Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands - Rote Liste der Binnenmollusken, Bearbeitungsstand 1994: 283-289.
- EHRMANN P. (1956):** Weichtiere, Mollusca.- in: Die Tierwelt Mitteleuropas Band II Mollusca / Crustacea / Isopoda / Myriapoda.- Hrsg. P.Brohmer, P.Ehrmann, G. Ulmer, Leipzig: 264 S.
- FALKNER G. (1990 a):** Binnenmollusken.- in: FECHTER, R. & G. FALKNER, 1990: Weichtiere.- Steinbachs Naturführer, Mosaikverlag: 112-280.
- FALKNER G. (1990 b):** Vorschlag für eine Erfassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere).- Beiträge zum Artenschutz Heft 10, Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Heft 97: 61-112. München.
- FALKNER G. (1992):** Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca).- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz. Heft 111., Beiträge zum Artenschutz 15: 47-55.
- FAUST, J. (2000):** Zustandserfassung geplantes NSG „Weihergebiete bei Wiesenfelden“. - unveröff. Gutachten
- FAUST, U. (1992):** Fachbeitrag Mollusken.- in: **ASSMANN, O.(1992):** Pflege- und Entwicklungsplan Regentalau – Auenlandschaft mit gesamtstaatlich-repräsentativer Bedeutung. - unveröff. Gutachten
- FISCHER, C (1999):** Die Vegetation des Naturschutzgebietes „Weiße Laaber bei Waltersberg“ und seiner Umgebung.- in: HOPPEA, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 60 (1999), S. 393 - 524
- FRÖMMING E. (1954):** Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden.- Duncker & Humboldt, Berlin: 404 S.

- FRÖMMING E. (1956):** Biologie der mitteleuropäischen Süßwassermollusken.- Duncker & Humboldt, Berlin 1. Auflage, 316 S.
- GERBER J. (1987):** Ein Glazialrelikt im Schwarzwald: *Vertigo cf. lilljeborgi* (WESTERLUND, 1871).- Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz. 14: 321-324.
- GLÖER P., C. MEIER-BROOK & O. OSTERMANN (1987):** Süßwassermollusken - Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland.- 11. Auflage, Hrsg. DJN, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 136 S.
- GÖTZ, S. & G. RIEGEL (1989):** Die Vegetation der Bachtäler im Einzugsbereich der Ilz im Bayerischen Wald. - in: HOPPEA, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 47 (1989), S. 257 – 331
- HÄSSLEIN L. (1966):** Die Molluskengesellschaften des Bayerischen Waldes und des anliegenden Donautales.- 20. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg, 177 S.
- HEGL, G. (1975a):** Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. IV, Teil 3.- Verlag P. Parey, Berlin/Hamburg
- HEGL, G. (1975b):** Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. VI, Teil 1.- Verlag P. Parey, Berlin/Hamburg
- HEGL, G. (1979):** Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. III, Teil 2.- Verlag P. Parey, Berlin/Hamburg
- HEGL, G. (1980):** Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. II, Teil 1.- Verlag P. Parey, Berlin/Hamburg
- JAHN, R. (1989):** Vegetation feuchter Talgründe bei Rettenbach (MTB 6940/2) im Falkensteiner Vorwald. - in: HOPPEA, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 47 (1989), S. 333 – 401
- KERNEY M.P., R.A.D. CAMERON & H.J. JUNGBLUTH (1983):** Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas.- Hamburg, Berlin: 384 S.
- KILLERMANN, W (1972):** Landschaftsökologische und vegetationskundliche Untersuchungen in der Frankenalb und im Falkensteiner Vorwald.- Diss. Bot. 18, 262 S.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996):** Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. - in: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands; Schriftenr. f. Vegetationskunde, H. 28, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- MEIER-BROOK C. (1975):** Der ökologische Indikatorwert mitteleuropäischer *Pisidium*-Arten (Mollusca, Eulamellibranchiata).- Eiszeitalter und Gegenwart 26: 190-195.
- MKS - PLANUNGSBÜRO (1997):** Pflege- und Entwicklungsplan Beckenweiher Wiesenfelden. - unveröff. Gutachten i.Auftr. d. Gem. Wiesenfelden, Strasskirchen
- OBERDORFER, E. (1977):** Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I.- Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1978):** Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II.- Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1983, a):** Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III.- Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1983, b):** Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - 5. Aufl., Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1992):** Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV, A und B.- Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart.

POKRYSCHKO, B. (1990): The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph.- *Annales Zoologici*, Warschau: 133-257.

PROSCHWITZ, T. VON (1991): Zoogeographical and ecological studies on the land mollusca of the province of Dalsland (SW.Sweden).- Dissertation an der Universität von Göteborg, Naturwissenschaftliche Fakultät. 1991.

REIF, A., TH. BAUMGARTL & I. BREITENBACH (1989): Die Pflanzengesellschaften des Grünlandes zwischen Mauth und Finsterau (Hinterer Bayerischer Wald) und die Geschichte ihrer Entstehung. - in: HOPPEA, *Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 47 (1989), S. 149 – 256

ROSSKOPF, G. (1971): Pflanzengesellschaften der Talmoore an der Schwarzen und Weißen Laaber im Oberpfälzer Jura. – in: HOPPEA, *Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 28 (1971), S. 1 - 115

SCHÖNFELDER, P. (1986): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 72, 77 S., München.

SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

SSYMANK, A. ET AL. (1998) : Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – *Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch.*, H. 53, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

TRAUTNER, J. (1996): Kriterien zur Bewertung von Laufkäfer-Vorkommen – Aktueller Arbeitsstand eines Vorschlages für einen bundesweiten Standard.- in: VUBD-Rundbrief, 17/96

WALENTOWSKI, H., B. RAAB & W.A. ZAHLHEIMER (1990): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Bd. I.- in: *Beih. zu Ber. Bay. Bot. Ges.* Bd. 61, München

WALENTOWSKI, H., B. RAAB & W.A. ZAHLHEIMER (1991 a): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Bd. II.- in: *Beih. 1 zu Ber. Bay. Bot. Ges.* Bd. 62, München

WALENTOWSKI, H., B. RAAB & W.A. ZAHLHEIMER (1991 b): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften, Bd. III.- in: *Beih.2 zu Ber. Bay. Bot. Ges.* Bd. 62, München

WALENTOWSKI, H., B. RAAB & W.A. ZAHLHEIMER (1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Bd. IV.- in: *Beih.2 zu Ber. Bay. Bot. Ges.* Bd. 63, München

ZIELONKOWSKI, W. (1973): Wildgrasfluren in der Umgebung Regensburgs. – in: HOPPEA, *Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 31 (1973), S. 1 – 181

mdl. und schriftl. Auskünfte:

KAMMERMAIER, Landratsamt Straubing-Bogen

KEMMER, K., Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen

LORENZ, W., Starnberg

SCHEUERER, M., Nittendorf

SCHREIBER, R., Landesamt für Umweltschutz Augsburg

SCHUHWERK, Wasserwirtschaftsamt Deggendorf