



Managementplan für das FFH-Gebiet 5631-372 "Feuchtgebiete um Rotten- bach"

Fachgrundlagen

Auftraggeber:	Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstr. 20 95444 Bayreuth Tel. : 0921/604-1597 Fax. : 0921/604-4597 stephan.neumann@reg-ofr.bayern.de www.regierung.oberfranken.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Stephan Neumann, Regierung von Oberfranken Hartmut Puff, Landratsamt Coburg
Auftragnehmer:	IVL Unterfranken Forsthausstraße 8 97491 Rottenstein Tel.: 09523/950110 Fax: 09523/950111 bernhard.reiser@ivl-web.de www.ivl-web.de
Bearbeitung:	Bearbeiter 1: Dipl. Geogr. Bernhard Reiser Bearbeiter 2: Dipl. Biol. Otto Elsner Bearbeiter 3: Dipl. Biol. Karsten Horn
Fachbeitrag Wald:	Amt für Landwirtschaft und Forsten Bamberg NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Neumarkt 20 96551 Scheßlitz Tel.: 09542/7733-0 Fax: 09542/7733-20 poststelle@alf-ba.bayern.de www.alf-ba.bayern.de
Bearbeitung:	Gerhard Schmidt
Stand:	Mai 2008



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
1 Gebietsbeschreibung	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	3
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	6
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	10
2.1 Datengrundlagen	10
2.2 Erhebungsprogramm und –methoden.....	11
3 Lebensraumtypen und Arten	16
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	16
3.1.1 LRT 3150 Natürlich eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	16
3.1.2 LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche	16
3.1.3 LRT 3260 Flüsse der planaren und montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuculion fluvitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	17
3.1.4 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	17
3.1.5 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	17
3.1.6 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	18
3.1.7 LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (<i>Rynchosporion</i>)	19
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind (ggf.).....	20
3.2.1 91D0* Moorwälder	21
3.2.2 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	23
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB.....	25
3.3.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>).....	25
3.3.2 Große Moorjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	30
3.3.3 Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)).....	33
3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind.....	36
3.4.1 Mühlkoppe (<i>Gottus gobio</i> Linnaeus 1758).....	36

3.4.2	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber)	38
3.4.3	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i> Kuhn)	39
3.4.4	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i> Kuhn)	40
4	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	41
5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	44
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	44
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	45
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	45
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	47
6	Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB	48
	Literatur	49
	Abkürzungsverzeichnis	61
	Anhang.....	62

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausschnitt aus der Geologischen Karte 40. Meeder (1856) (a = Talfüllung, sm1/sm2 = Schichten des Mittleren Buntsandsteines, su = Schichten des unteren Buntsandsteines)	2
Abb. 2: Ausgedehnte Schwinggrasen aus Torfmoosen und Schnabelsegge im Pfaffenteich (TF. 03; B. Reiser 2004)	19
Abb. 3: Das Rottenbachmoor (TF. 01) mit fruchtendem Scheidigen Wollgras (O. Elsner 2004)	20
Abb. 4: Kiefern-Moorwald (G. Schmidt 2007)	21
Abb. 5: Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Großem Wiesenknopf in TF. 04. (B. Reiser 2003)	28

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Historische Angaben zu "Rottenbach" (SCHACK 1925)	4
Tab. 2: Gesetzlich geschützte Biotope im Gebiet	7
Tab. 3: Arten nach Anhang II / IV mit signifikanten Vorkommen im Gebiet	8
Tab. 4: Arten nach Anhang II / IV mit nicht signifikanten Vorkommen im Gebiet	8
Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Lebensraumtypen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	15
Tab. 6: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	15
Tab. 7: Maximal beobachtete Anzahl Falter des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in TF. 04 Lautergrund	27
Tab. 8: Bewertung des Erhaltungszustandes der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet	29
Tab. 9: Gemeldete und vorkommende FFH-LRT	44
Tab. 10: Gemeldete und nicht vorkommende FFH-LRT	44
Tab. 11: Zusätzlich vorkommende FFH-LRT (nicht im SDB enthalten)	44
Tab. 12: Gemeldete Tierarten nach Standard-Datenbogen (Anhang II der FFH-Richtlinie)	45
Tab. 13: Nicht im SDB gemeldete aber im Gebiet nachgewiesene Tierarten nach Anhang II FFH-Richtlinie	45

1 Gebietsbeschreibung

Die vier Teilflächen des FFH-Gebietes „Feuchtgebiete um Rottenbach“ liegen östlich von Rottenbach entlang der Landesgrenze zu Thüringen und sind damit Bestandteil des sogenannten „Grünen Bandes“. Die Gesamtfläche beträgt ca. 32,77 ha (Feinabgrenzung FFH-Gebiet M. 1:5000). Es handelt sich in erster Linie um Vermoorungsbereiche im Rottenbacher Gemeindeforst, oft im Zusammenhang mit nährstoffarmen Teichen und nadelholzdominierten Moorwäldern. Zusätzlich ist der Talgrund der Lauter (=Weihergraben), im Grenzbereich zu Thüringen bei Görsdorf, mit dem Görsdorfer Weiher, Mageren Flachland-Mähwiesen, Feuchten Hochstaudenfluren und der Lauter als naturnahen Bachlauf mit einbezogen.

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet liegt im Norden Bayerns, im Regierungsbezirk Oberfranken. Die Flächen liegen im Landkreis Coburg, in der Gemeinde Lautertal und in der Gemarkung Rottenbach.

Das Gebiet gehört zur kontinentalen biogeographischen Region, Hauptnaturraum „Thüringisches-Fränkisches Mittelgebirge (39) und hier zum Naturraum „Südliches Vorland des Thüringer Waldes (390). Der Landschaftsraum ist charakterisiert durch einen sehr hohen Waldanteil, wobei große zusammenhängende Waldgebiete, die überwiegend aus Nadelholzbeständen bestehen, vorherrschen (z.B. Rottenbacher Gemeindeforst). In der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns zählt der Bereich zum Wuchsbezirk 7.1 „Bruchschollenland“ mit der potentiell natürlichen, dominanten Hauptbaumart Buche und den Nebenbaumarten Eiche, Hainbuche und Winterlinde. Als Besonderheiten im Naturraum sind die Zwischenmoore, die teilweise im Verlandungsbereich dystropher Teiche und Tümpel im Buntsandstein vorkommen, zu nennen. Geomorphologisch besteht der Naturraum aus zwei Buntsandsteinschollen, die durch das Itztal voneinander getrennt werden. Zahlreiche Bäche, wie hier die Lauter, haben zu einer intensiven und tiefen Zertalung (steilwandige Täler) der Buntsandsteinfläche geführt.

Alle vier Teilflächen des FFH-Gebietes grenzen im Osten direkt an die Landesgrenze von Thüringen an. Der ehemalige Grenzstreifen auf dem Gebiet der ehemaligen DDR ist heute als FFH-Gebiet 5531-301 „Görsdorfer Heide“ Bestandteil des NATURA 2000-Netzes Thüringens.

Geologie und Böden

Rottenbach bekam seinen Namen vermutlich aufgrund des gleichnamigen Bachs der durch Tremersdorf und Rottenbach fließt. Dieser ist wegen der

Anschwemmung von Buntsandstein und Lehm besonders bei starken Regenfällen rötlich gefärbt.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich des Unteren und Mittleren Buntsandsteines (Trias). Die meisten Teilflächen liegen im Bereich des Unteren Buntsandsteines mit Sandstein-Schiefer und -Platten sowie Schieferletten.

Die Sandsteinlagen des Buntsandsteines verwittern i.d.R. zu schwach lehmigen bis lehmigen Sanden, aus denen sich meist nährstoffarme, saure Braunerden, teils mit Übergängen zu Podsolen entwickeln. Auf den Tonsteinen des Buntsandsteines entstehen staunässegefährdete Braunerden oder Pseudogleye.

Der Bereich des Weihersgrabens ist mit holozänen Talfüllungen (sandigen Lehmen) ausgekleidet.

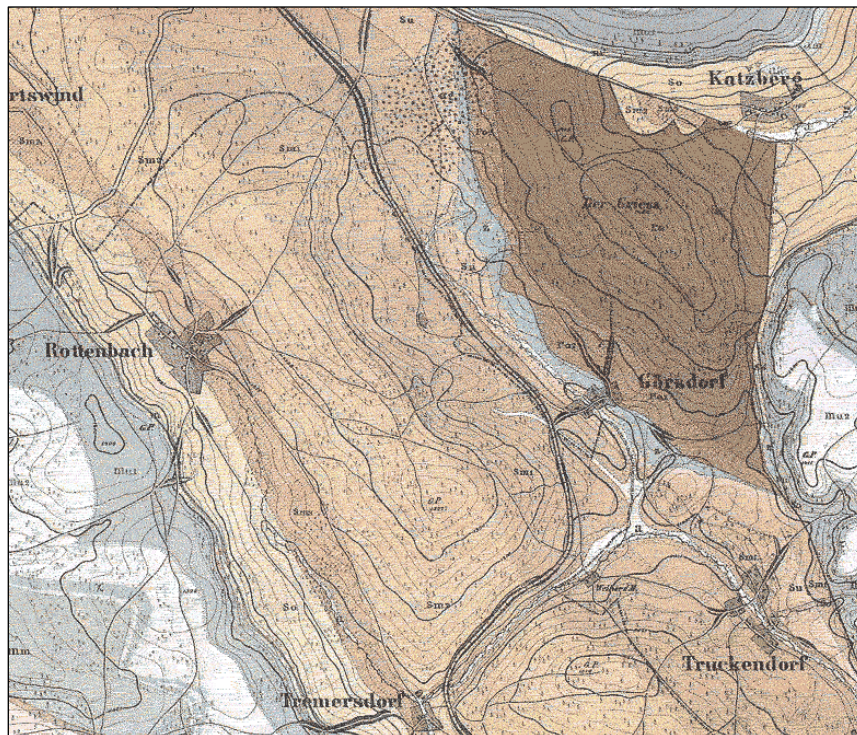


Abb. 1: Ausschnitt aus der Geologischen Karte 40. Meeder (1856)
(a = Talfüllung, sm1/sm2 = Schichten des Mittleren
Buntsandsteines, su = Schichten des unteren Buntsandsteines)

Klima und Wasserhaushalt

Das Klima des Naturraumes ist als kühl-gemäßigt einzustufen, teilweise sind ozeanische Einflüsse vorhanden. Die durchschnittlichen Niederschläge im Jahr liegen zwischen 750 und 850 mm/Jahr (www.bis.bayern.de), was für den Naturraum als mäßig bewertet werden muss. Im Norden im Bereich des

Rottenbachmoores werden hierbei die höchsten Niederschlagswerte erreicht.

Der Beginn des Vollfrühlings mit dem Beginn der Apfelblüte am 15.5. liegt recht spät, so dass die Vegetationsentwicklung auch recht spät erfolgt. Ebenso weist die mittlere Anzahl der Frosttage mit durchschnittlich 115 Tagen auf ein sehr kühles, montanes Klima hin, wie es sich ansonsten weiter im Norden im Thüringer Wald und östlich im Frankenwald und Fichtelgebirge findet.

Jahresniederschläge:	750 bis 850mm
Mittlere Jahrestemperatur:	6 bis 7°C
Dauer der Vegetationsperiode:	190 bis 195 Tage

Die Teilfläche 01, das Rottenbachmoor, stellt ein Zwischenmoor in einer Hangmulde des Rottenbacher Forstes dar. Die Entwässerung erfolgt nach Norden über Thüringen.

Die Teilflächen 02 bis 04, also Rösten-, Harras- und Pfaffenteich, sowie der Görzdorfer Weiher mit Lautergrund entwässern über den Weihersgraben (Lauter) der hier zum Großteil auf Thüringer Gebiet liegt, nach Süden bei Tremersdorf in den Rottenbach.

Der Bachlauf der Lauter bzw. des Weihersgrabens in 5631-372.04 liegt meist auf der Landesgrenze und ist zwischen 1 und 2 m eingetieft. Das Bachbett ist sandig, kiesig ausgekleidet und mit einer geringen Detritus-Auflage versehen. Die Fließgeschwindigkeit ist gering.

Im südlichen Bereich der Teilfläche 04 am Weihersgraben ist ein lokal bedeutsamer Quellaustritt, der gefasste Muckelbrunnen, vorhanden.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Der Name Lauter stammte wohl ursprünglich vom gleichnamigen Flussnamen ab und ist heute außerdem in den Namen des Berges (Lauterberg), der Burg (Lauterburg) und der Ortsnamen (Unter-, Ober-, Tiefenlauter) enthalten. Er ist vermutlich keltischer Herkunft, abgeleitet von "lutra" und wird auf das indogermanische "lud, lut" zurückgeführt mit der Bedeutung "Schlamm, Moder, Moor, Feuchtwiese".

Das Gebiet des Rottenbachmoores ist bereits vor rund hundert Jahren bekannt gewesen, was sich durch die Angaben aus SCHACK (1925) belegen lässt (vgl. Tabelle 1).

Taxon	Ortsangabe
<i>Cardamine impatiens</i>	Rottenbach
<i>Carex elongata</i>	Rottenbach
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Rottenbach
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rottenbach
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Rottenbach
<i>Juncus alpinus</i>	Rottenbach
<i>Juncus capitatus</i>	Rottenbach
<i>Malva moschata</i>	Rottenbach
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Rottenbach
<i>Pedicularis palustris</i>	Rottenbach
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Rottenbach - Neukirchen
<i>Polygonum bistorta</i>	Rottenbach
<i>Polystichum aculeatum ssp. lobatum</i>	Rottenbach - Tremersdorf: Straße
<i>Sarothamnus scoparius</i>	Rottenbach
<i>Silene dichotoma</i>	Rottenbach
<i>Trientalis europaea</i>	Rottenbach
<i>Trifolium spadiceum</i>	Rottenbach
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Rottenbach
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rottenbach
<i>Vicia villosa</i>	Rottenbach
<i>Viola palustris</i>	Rottenbach

Tab. 1: Historische Angaben zu "Rottenbach" (SCHACK 1925)

Es lässt sich zeigen, dass die Lebensräume schon damals vorhanden waren, da wertgebende Arten, wie *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium oxycoccus* und *Vaccinium uliginosum* nachgewiesen wurden. Auch das aktuelle Fehlen einiger Arten (z.B. *Pedicularis palustris*, *Trifolium spadiceum*) lässt einer Verschlechterung der Lebensräume seit dieser Zeit erahnen.

Alte Entwässerungsgräben und muldige Strukturen innerhalb des Rottenbachmoores lassen auf eine frühere Nutzung zum Torfabbau schließen.

Das Tal des Weihersgrabens ist durch Flurbereinigungen älteren Datums teilweise tiefgreifend umgestaltet. Als aussagekräftige historische Kulturlandschaftselemente sind die teilweise nicht mehr genutzten Teiche im FFH-Gebiet (Teilfläche 02 und 03) zu nennen, die vermutlich auf eine mittelalterliche Entstehungsgeschichte zurückgehen.

Am Rand des Gebietes ist noch die alte Trasse der ehemaligen Werrabahn von Bayern nach Thüringen erkennbar.

Die Nord- und Ostgrenzen des FFH-Gebietes grenzen an die ehemalige Zonengrenze zur DDR an, die heute als das „Grüne Band“ (Biotopverbund-Achse von nationaler Bedeutung) bekannt geworden ist.

Aktuelle Flächennutzung

Teilfläche 5631-372.01 – Moor bei Rottenbach

liegt in einer nadelholzdominierten Waldfläche. Derzeit findet keine Nutzung im Moorbereich statt. Der umliegende Nadelholzforst wird forstwirtschaftlich genutzt.

Teilfläche 5631-372.02 – Rösten- und Harrasteich

Röstenteich (Fl.Nr. 177): keine Nutzung

Harras-Teich (Fl. Nr. 179): Fischzucht (Karpfen)

Die umliegenden Waldflächen werden forstwirtschaftlich genutzt.

Teilfläche 5631-372.03 – Pfaffenteich mit Beerigsschrot

Pfaffenteich (Fl.Nr. 183): keine Nutzung,

Die umliegenden Waldflächen werden teilweise forstwirtschaftlich genutzt. Im Moorbereich findet keine erkennbare Nutzung statt.

Teilfläche 5631-372.04 – Weihersgraben (Lautergrund u. Tiegelwiesen) mit Görtdorfer Weiher

Im Nordteil des Tales des Weihersgrabens/Lauter ist überwiegend Grünlandnutzung (Mahd) verbreitet, daneben liegen besonders bodenfeuchte bis nasse Teilbereiche auch brach. Die vorliegenden Teiche werden privat fischereilich (Fischteichnutzung) genutzt (z.B. Görtdorfer Teich = Fl. Nr. 807). Im Süden sind weitere kleinere Forellenteiche vorhanden.

Kleine Bereiche wie Hochstaudenfluren und Grünland um den Görtdorfer Teich werden durch eine Hüteschafbeweidung bewirtschaftet.

Der Süden der Teilfläche wird von Wald eingenommen und wird forstwirtschaftlich (vorwiegend Nadelwald) genutzt. Hier, im Bereich des Muckelbrunnens, liegt im Talgrund auch eine kleine Freizeiteinrichtung mit Spielplatz und Freizeithütte vor.

Besitzverhältnisse

Teilflächen 01 bis 03:

Der größte Eigentümer stellt die "Körperschaft Waldkorporation Gütergemeinschaft Rottenbach" dar. Die Flurstücke Fl. Nr. 87, 180, 183, 179, 177 und 176, alle Gmkg. Rottenbach haben alle diesen gleichen Eigentümer. Die Körperschaft ist ein Zusammenschluss von vielen Privatleuten in der sog. Waldkorporation Rottenbach.

Teilfläche 04:

Im Lautergrund befinden sich fast alle Flächen im Privatbesitz.

Der Görzdorfer Weiher ([REDACTED] Gmkg. Tremersdorf) ist in Privatbesitz [REDACTED]
[REDACTED], Dörfles-Esbach).

Lediglich Fl-Nr. 777 und 790 (ehemalige Ackerflächen, jetzt Wiese) sind im Eigentum des Straßenbauamtes Kronach (Ausgleichsflächen).

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Schutzgebiete (Verordnungen siehe Anhang)

Die Teilfläche 5631-372.01 stellt das Naturschutzgebiet „Moor bei Rottenbach“ mit einer Größe von 8,2 ha dar. Die Regierung von Oberfranken bezeichnet das Schutzgebiet als „Großes primäres Moor am südlichen Rand des Thüringer Waldes mit naturnahem Charakter und reizvollem Landschaftsbild. Seltene Pflanzen und Pflanzengesellschaften.“ (vgl. Anhang: Schutzgebietsverordnung)

Nach § 3 der Verordnung über das **Naturschutzgebiet „Moor bei Rottenbach“** vom 30. Januar 1981 ist der Zweck des Naturschutzgebietes „Moor bei Rottenbach“:

1. seltene Pflanzengesellschaften sowie Einzelpflanzen zu schützen,
2. das größte, bisher bekannte primäre Moor im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland am südlichen Rand des Thüringer Waldes zu erhalten,
3. das reizvolle Landschaftsbild in seinem naturnahen Charakter zu bewahren.

Der **Geschützte Landschaftsbestandteil „Rottenbacher Teiche“** (VO 8.5.90) umfasst

Rösten- und Harrasteich	5631-372.02
Pfaffenteich (Beerigsschrot)	5631-372.03 pp.

Der **Geschützte Landschaftsbestandteil „Moor im Beerigsschrot“** (VO 7.5.90) beinhaltet das

Waldgebiet östlich des Pfaffenteiches	5631-372.03 pp.
---------------------------------------	-----------------

Der **Geschützte Landschaftsbestandteil „Görzdorfer Weiher und Lautergrund“** (VO 18.11.93) stellt den

Nordteil des FFH-Gebietsteiles	5631-372.04 dar.
--------------------------------	------------------

Gesetzlich geschützte Biotope

Folgende Biotope nach der bayerischen Flachland-Biotopkartierung (Stand 1992) wurden im FFH-Gebiet festgestellt.

FFH-TF.	Biotopnummer	Name	Typ	Bay-NatSchG	Größe ha
01	5631-0162-001	Rottenbachmoor	Hochmoor/Zwischenmoor	13d	0,87
02	5631-0163-001	Rösten- und Harrasteich	Flachmoor/Streuwiese/ Großseggenried	13d	0,27
02	5631-0163-002	Rösten- und Harrasteich	Flachmoor/Streuwiese/ Großseggenried	13d	0,12
03	5631-0164-001	Pfaffenteich mit Moor im Beerigsschrot	Hochmoor/Zwischenmoor/ Großseggenried	13d	0,29
03	5631-0164-002	Pfaffenteich mit Moor im Beerigsschrot	Hochmoor/Zwischenmoor/ Großseggenried	13d	0,47
04	5631-0166-001	Görsdorfer Weiher mit angrenzender Verlandungszone	Großseggenried / Röhricht	13d	0,38
04	5631-0167-001	Naßwiesen und Hochstaudenbestände am Weihersgraben	Feuchte Hochstaudenflur / Nasswiese/ Großseggenried	13d	0,14
04	5631-0167-002	Naßwiesen und Hochstaudenbestände am Weihersgraben	Feuchte Hochstaudenflur / Nasswiese/ Großseggenried	13d	0,2
04	5631-0167-003	Naßwiesen und Hochstaudenbestände am Weihersgraben	Feuchte Hochstaudenflur / Nasswiese/ Großseggenried	13d	0,15
04	5631-0168-001	Weihersgraben mit begleitendem Gehölzsaum	Gewässer-Begleitgehölz / Unverbautes Fließgewässer	-	0,11
04	5631-0168-002	Weihersgraben mit begleitendem Gehölzsaum	Gewässer-Begleitgehölz / Unverbautes Fließgewässer	13d	1,05
04	5631-0168-003	Weihersgraben mit begleitendem Gehölzsaum	Gewässer-Begleitgehölz / Unverbautes Fließgewässer	13d	0,12
04	5631-0172-001	Laubgehölze entlang des Bahndammes der ehemaligen "Werrabahn" zwischen Tremersdorf und Neukirchen	Feldgehölz naturnah, Wald mesophil	-	0,19
01-04				Summe	4,36

Tab. 2: Gesetzlich geschützte Biotope im Gebiet

Von den rund 4,36 ha erfassten Biotopen fallen unter den aktuell gültigen Bestimmungen ca. 4,06 ha unter den Schutz des Artikel 13d BayNatSchG.

Eine Aktualisierung der Biotopkartierung war im Zusammenhang mit der Kartierung der FFH-Lebensräume nicht beauftragt. In der Bestandeskarte (vgl. Anhang. Karte 2a) sind jedoch die gesetzlich geschützten Biotope nach Art. 13d gemäß der aktuell gültigen Kartieranleitung (3/2007) dargestellt.

Gesetzlich geschützte Arten

Folgende besonders und streng geschützte Arten der FFH-Anhänge II und IV mit vermutlich signifikanten Vorkommen sind für das Gebiet gemeldet (vgl. Tab. 3):

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anhang II	Anhang IV
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	X	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	X	X
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	X	X
<i>Gottus gobio</i>	Mühlkoppe	X	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse		X
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch		X

Tab. 3: Arten nach Anhang II / IV mit signifikanten Vorkommen im Gebiet

Bei den gemeldeten Vorkommen weiterer 10 streng geschützter Arten der FFH-Anhänge II und IV handelt es sich vermutlich um keine signifikanten Vorkommen im Gebiet:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anhang II	Anhang IV
<i>Hylea arborea</i>	Laubfrosch		X
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch		X
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	X	X
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	X	X
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	X	X
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus		X
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus		X
<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	Gruppe Bartfledermäuse		X
<i>Pipistrellus sp.</i>	Gruppe Zwergfledermäuse		X
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr		X

Tab. 4: Arten nach Anhang II / IV mit nicht signifikanten Vorkommen im Gebiet

Rezente Vorkommen von Laub- und Moorfrosch sind inzwischen als fraglich zu betrachten.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

2.1 Datengrundlagen

Unterlagen zu FFH

- Standarddatenbogen der EU zum FFH-Gebiet 5631-372 (siehe Anhang)
- Konkretisierung der gebietsbezogenen Erhaltungsziele (HNB)

Naturschutzfachliche Planungen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Coburg
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Oberfranken-West (4)
- Regionalplan Oberfranken - West

Digitale Datengrundlagen

- Digitale Flurkarten in Bildformat (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes,)
- Digitale Luftbilder: Befliegung 2002 in SW, Befliegung 2006 in Farbe; (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes,)
- Digitalisierte Abgrenzung des FFH-Gebietes (www.lfu.bayern.de), Feinabgrenzung M.1:5000 (Stand 2007)
- FIS-Natur: digitale Daten zu Schutzgebieten nach BayNatSchG (LfU 2006)

Karten

- Topographische Karte M 1 : 50.000 und M : 1 : 200.000
- Geologische Karte Nr. 40 von Meeder (1856)
- Bodeninformationssystem Bayern, GeoFachdatenatlas im Internet: www.bis.bayern.de

Amtliche Festlegungen

- Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 3/1981 über das Naturschutzgebiet „Moor bei Rottenbach“

- Verordnungsblätter zu den geschützten Landschaftsbestandteilen Lkr. Coburg
- Artenschutzkartierung (ASK) Bayern
- Flachland Biotopkartierung Bayern

Naturschutzfachliche Gutachten und Mitteilungen

- Stellungnahme zum geplanten Naturschutzgebiet Moor bei Rottenbach (Kaule 1977):
- Fledermausdaten 2002 bis 2007 (vgl. Anlage: Gerhard Hübner 2007)
- Laufkäferuntersuchung (Fritzke 2003)
- Wasserkäferuntersuchung 2002 (Bussler 2003)

Weitere wichtige Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine, Runden Tische sowie von Bewirtschaftern bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

2.2 Erhebungsprogramm und –methoden

Lebensraumtypen und Vegetation

Im Erhebungsprogramm wurden auf der Gesamtfläche mit Hilfe von aktuellen SW-Luftbildern (2002) und Farbluftbildern (2006) eine flächendeckende Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen und der sonstigen Biotoptypen im Maßstab 1: 5.000 durchgeführt.

Die Kartierung der **Waldflächen** erfolgte durch das NATURA 2000-Team des ALF Bamberg.

Im Gebiet konnten zwei Waldlebensraumtypen erfasst werden, die nicht im gültigen SDB genannt sind. Die Abgrenzung der Wald-Lebensraumtypen (Moore und Moorwälder) erfolgte nach dem entsprechenden Bestimmungsschlüssel der LWF. Die Bewertung der Waldlebensräume Moorwald und der bachbegleitenden Auenwälder erfolgte durch einen Qualifizierten Begang. Die Bestände wurden durch eine pflanzensoziologische Aufnahme in den Teilflächen 01, 03 und 04 dokumentiert.

Im zentralen Bereich der Teilflächen 01 und 03 finden sich zahlreiche absterbende oder bereits abgestorbene Moorbirken und Fichten sowie einzelne Kiefern. Diese Teile wurden nach einem gemeinsamen Ortsbegang mit der Höheren Naturschutzbehörde Bayreuth und der LWF als Offenland ausgewiesen.

Die vorkommenden FFH-LRT des **Offenlandes** wurden flächenscharf abgegrenzt. Eine Bewertung konnte wegen der fortgeschrittenen Vegetationsentwicklung und Mahd der Grünlandflächen 2003 nicht durchgeführt werden und folgte im Frühjahr 2004. In den Jahren 2006 und im Frühjahr 2007 erfolgte wegen der Vergrößerung des FFH-Gebietes im Teilfläche 04 und den größeren Änderungen in der Kartieranleitung für FFH-Lebensraumtypen eine Nachkartierung, insbesondere der Lebensraumtypen 6430 Feuchte Hochstaudenfluren und *91E0, der gallerieartigen, bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auwälder auf der Grundlage der neuen, farbigen Luftbilder (Befliegung 2006) und der aktuellen Kartieranleitung des LfU (2007).

Die Nicht-FFH-Lebensräume wurden flächendeckend nach vegetationskundlichen und pflanzensoziologischen Kriterien sowie der vorliegenden Nutzungsart in Vegetationstypen bzw. Biotoptypen eingeordnet. Dabei wurden gesetzlich geschützte Biotope nach Art. 13d BayNatSchG flächenscharf erfasst. Eine Bewertung findet hier nicht statt.

Darüber hinaus wurden Gesamtartenlisten der Höheren Pflanzen je FFH-LRT angefertigt.

Bei den Geländearbeiten fand zusätzlich eine kursorische Erfassung und Dokumentation von Moosen und Flechten, sowie von naturschutzrelevanten Tierarten aus Beibeobachtungen statt.

Zusätzlich wurde eine Untersuchung zur Wasserkäferfauna (5. & 7.11.2002) (Bussler 2003) und der Laufkäferfauna (Fritze 2003) im Bereich der Rottenbacher Moore, zur besseren Einschätzung der faunistischen Wertigkeiten der Moore, durchgeführt.

Daneben war eine flächendeckende Kartierung der derzeitigen Nutzungen, Beeinträchtigungen und Schäden beauftragt.

Folgende Kartieranleitungen wurden verwendet:

- Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LfU Mai 2004)
- Bewertungskriterien für Lebensraumtypen (LfU Mai 2004)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LfU&LWF Mai 2007)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG (März 2006)
- Gebietsbezogene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet (HNB)
- Arbeitsanweisung für FFH-Managementpläne Wald der LWF mit Stand 07/2003

- Mustergliederung für FFH-Managementpläne in Oberfranken mit Vorgaben zum Bearbeitungsumfang (Stand: November 2007)

FFH-Anhang II-Tierarten

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Zur Erfassung wurden zunächst alle potentiellen Habitatflächen (Vorkommen der einzigen Raupennahrungspflanze „Großer Wiesenknopf“) im FFH-Gebiet erfasst. Auf eine Kartierung der Wirtspflanzendichten wurde dabei verzichtet, da Korrelationen zwischen Wirtspflanzendichte und Falterhäufigkeit nach allen bisherigen Forschungsergebnissen auszuschließen sind. Alle potentiellen Habitatflächen, also insbesondere die Offenlandflächen mit Vorkommen der einzigen Wirtspflanze der Art, dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), wurden zur Erfassung der Imagines zweimalig in Schleifen begangen. Die Begänge fanden stets zur Hauptflugzeit der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge zwischen Juli und August am 20.07. und 10.08.2003 statt.

Die festgestellten Imagines oder Hauptfundorte wurden mittels Luftbild und GPS ortstreu in Karten eingetragen und in das GIS (ARCVIEW) eingegeben. Die Untersuchungen fanden stets bei sonnigen und heißen Wetter (>25 C°), also optimalen Flugbedingungen, statt. Die Anzahl der in der Karte dargestellten Falter stellt dabei das Maximum an Individuen eines Beganges dar.

Wichtige Verhaltensweisen wie Kopula und Eiablagen, sowie Raupenfunde in Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfes wurden protokolliert.

In der Gesamtauswertung wurden die Daten aus der ASK-Bayern (1996) ausgewertet.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen für Schmetterlinge des Anhangs II FFH-RL nach LANA (Stand 19.10.2004).

1042 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Zur Erfassung der Großen Moosjungfer und weiterer wertbestimmender Libellenarten wurde eine Gesamtaufnahme der Libellenzönose vorgenommen. Aus zeitlichen Gründen konnte eine Erfassung der Winterlibellen nicht durchgeführt werden. Die Erfassung richtete sich nach den Vorschlägen zum Monitoring nach MAUERSBERGER (in FARTMANN et. al. 2001).

Als Habitate wurden alle sechs Teiche befangen. Der Schwerpunkt lag hierbei auf folgende vier Teiche

- Görsdorfer Weiher (TF. 04)

- Pfaffenteich (TF. 03)
- Röstenteich (TF. 02)
- Harrasteich (TF. 02)

und insbesondere im Jahr 2004 schwerpunktmäßig im

- Rottenbachmoor (TF. 01)

selbst.

Die halbquantitative Kartierung der Imagines und Exuvien fand an drei Terminen von Juni bis August 2003 bei günstigen Witterungsbedingungen (15.06.03, 20.07.03, 12.08.03) und Ende Mai 2004 statt.

Exuvien wurden durch Absammeln von Ufervegetation erfasst.

1096 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Die Erfassung des Bachneunauges beschränkt sich auf den Lauterbach (Weihergraben), als einziges potentiell Habitat, in Teilfläche 04.

Die Suche erfolgte manuell am 22.09.2003 durch die optische Suche nach erwachsenen Individuen. Durch manuelles Umgraben und Sieben von Bodensubstrat an mehreren repräsentativen Stellen des Lauterbaches/Weihergrabens wurde weiterhin nach Querdern (=Larven) des Bachneunauges gesucht.

Eine Suche nach Querdern mit der effektiveren, aber aufwendigeren Elektrofischungsmethode war nicht beauftragt.

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Eine Erfassung der Mühlkoppe war nicht beauftragt. Während der Kartierarbeiten zum Bachneunauge (2003) und während der Nachkartierung der Erlen-Eschen-Auwälder (FFH *91E0) im Teilfläche 04 (2007) wurde durch optische Suche unter Steinen und an überhängenden Strukturen im Bachbett kursorisch und stichprobenhaft nach Individuen gesucht.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = gut und C = mäßig bis schlecht.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 5:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	D nicht signifikant
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Tab. 5: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Lebensraumtypen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 6):

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittl. Ausprägung	D nicht signifikant
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	A gut	B mittel	C schlecht	
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark	

Tab. 6: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.1.1 LRT 3150 Natürlich eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

- Nicht vorhanden -

Zum Lebensraumtyp zählen auch naturnah entwickelte, pflanzenreiche Teiche mit Verlandungsvegetation. Im Gebiet sind in Teilfläche 02 und 04 eutrophe Teiche, die der Fischzucht dienen, vorhanden. Da diese Teiche jedoch keine nennenswerte Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation aufweisen und keine Verlandungsvegetation besitzen, erfüllen Sie nicht die Anforderungen zur Aufnahme als FFH-Lebensraumtyp.

3.1.2 LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche

Der Lebensraumtyp konnte in Form von naturnah entwickelten Teichen in den Teilflächen 02, 03 und 04 nachgewiesen werden. Kennzeichen sind eine Rot- bis Braunfärbung der Stillgewässer, die durch Huminsäuren hervorgerufen wird und einen Kontakt zu Torfsubstraten (Moore) voraussetzt.

TF.02: Röstenteich: Es handelt sich um einen nicht mehr genutzten, dystrophen Teich mit einer ausgedehnten Verlandungsvegetation eines Übergangsmoores. Typisch sind ausgedehntere amphibische Großseggenbestände der Schnabelsegge und Blasensegge sowie ein reiches Vorkommen der Drachenwurz. Im Randbereich schließen sich Torfmoosbulte mit Sumpf-Blutauge, Hundsstraußgras, Sumpf-Veilchen und Schmalblättrigen Wollgras an.

TF. 03: Pfaffenteich: Der nicht genutzte, oligotrophe Teich wird im Süden von einer dichten Fichtenkulisse eingesäumt. Eine Moorverlandungsvegetation ist besonders am Nord- und Westufer in Form eines Komplexes aus Moorschwingdecken und Bulten-Schlenken-Komplexe aus Torfmoosen mit Wollgras, Rundblättrigen Sonnentau, Gemeiner Moosbeere und Moorbeere ausgebildet. Im Gewässer selbst ist ein amphibisches Schnabelseggenried vorhanden.

TF. 04: Görtdorfer Weiher: Dieser noch fischereilich genutzte, mesotrophe Teich weist den geringsten dystrophen Charakter im Gebiet auf. Neben der sehr kleinen Moorverlandung aus Torfmoos-Schwingrasen mit Schnabel- und Blasensegge ist im Nordosten auch ein größeres Schilfröhricht als Ufervegetation vorhanden.

Die Gesamtbewertung aller drei dystrophen Teiche ergibt einen guten Erhaltungszustand (B). Beim Görtdorfer Weiher muss die Artenausstattung we-

gen der artenarmen Bestände jedoch mit C als schlecht bewertet werden, was sich aus der geringe Fläche des Bestandes und des nährstoffreicheren Gewässers erklären lässt .

3.1.3 LRT 3260 Flüsse der planaren und montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

- Nicht vorhanden -

Der Lauterbach (Weihergraben) in TF. 04 ist das einzige naturnahe Fließgewässer, das potentiell diesen FFH-Lebensraumtyp darstellen könnte. Das Kriterium, auf einer Länge von mindestens 100m eine flutende Gewässervegetation (Deckung > 1%) aufweisen zu müssen, wird jedoch nicht erreicht. Gründe hierfür liegen vermutlich einerseits in der stärkeren Beschattung durch die Randgehölze, andererseits in der relativ hohen Dynamik des Baches (stärkere Eintiefungstendenz im Oberlauf), der einen dauerhaften Aufwuchs anscheinend nicht zulässt.

3.1.4 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Feuchte Hochstaudenfluren kommen nur in TF. 04 vor. Es handelt sich dabei um zwei flächige, dicht- und hochwüchsige Säume der Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipendulion*) am Rand der Erlen-Eschen-Galleriewälder des Lauterbaches. Die linearen Bestände entlang von Entwässerungsgräben und Stillgewässern gehören laut aktueller Kartieranleitung (LfU 2007) nicht mehr zum Lebensraumtyp. Vegetationskundlich handelt es sich im Gebiet um dichte, hochwüchsige Mädesüß-Hochstaudenfluren mit kleinflächig eingestreuten Rohrglanzgras- und Großseggenbeständen. Der leicht montane Charakter wird u.a. durch das Vorkommen des Behaarten Kälberkropfes und der Trollblume deutlich. Nitrophytische Hochstauden wie Brennessel spielen beim Bestandsaufbau praktisch keine Rolle.

Die Bestände können durchweg als in einem guten Erhaltungszustand (EHZ) bewertet werden. Positiv herauszuheben ist der EHZ A (hervorragend) für fehlende Beeinträchtigungen aus Nährstoffeinträgen.

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

Magere, artenreiche und aktuell als Mähwiesen genutzte Bestände sind nur in TF.04 im Lauterbachsgrund vorhanden. Es handelt sich zumeist um im Talgrund gelegene wechselfeuchte und relativ hochwüchsige Ausbildungen der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) mit Wiesenfuchsschwanz und Großem Wiesenknopf. Nur an den Talflanken sind frische Ausbildungen mit

Glatthafer als dominantes Hauptgras und ohne dem Wechselfeuchtezeiger Großer Wiesenknopf vorhanden.

Der Großteil der Bestände kann noch im Erhaltungszustand B (gut) eingestuft werden. Schlechte Teil-Erhaltungszustände (C) bekommen die Bestände wegen der unterdurchschnittlichen Artenausstattung. Dies ist in der Einschätzung des Nährstoffzustandes (C) begründet, was vermutlich von einer früheren oder aktuellen Düngung der Flächen herrühren kann.

Ein schmaler Wiesenstreifen südlich des Görzdorfer Weihers wurde in den Gesamt-Erhaltungszustand C (Schlecht) eingestuft. Dies ist in der relativ armen Artenausstattung (C) und der fehlenden Nutzung begründet.

3.1.6 LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Dieser Moortyp beschränkt sich in der Ausbildung als Verlandungsmoore mit Schwingrasenbildung auf die Verlandungsgürtel folgender Teiche: Rösten- und Harrasteich (TF.02), Pfaffenteich (TF. 03) und Görzdorfer Teich (TF.04). Die Struktur ist immer ähnlich ausgebildet. Es handelt sich um im Verlandungsbereich der Teiche ausgebildeten Schwingrasen aus Torfmoosen mit dominierenden Schnabel-seggenbeständen. Pflanzensoziologisch können die Bestände zumeist dem Schnabelseggen-Ried (*Caricetum rostratae*) zugeordnet werden, mit dominanten, relativ artenarmen Vorkommen des Schmalblättrigen Wollgrases. Somit sind Übergänge zur *Eriophorum angustifolium*-Gesellschaft vorhanden. Im Schnabelseggenried sind als charakteristische Arten auch Blasensegge, Wollgräser, Hundsstraußgras, Sumpf-Veilchen, sowie Sumpf-Blutauge eingestreut.

Der Gesamterhaltungszustand wird für die Verlandungsmoore am Röstenteich, Pfaffenteich und Görzdorfer Weiher als B (gut) eingestuft. Der Görzdorfer Weiher schneidet jedoch bei der Artenausstattung, wegen der Artenarmut nur mit einem schlechten Ergebnis C ab. Schlechte Gesamt-Erhaltungszustände (C) weisen die beiden kleinflächigen Verlandungsmoore in der Winterung des Röstenteiches und im Verlandungsbereich des Harrasteiches auf. Dieses Ergebnis ist in einer schlechten Artenausstattung und gravierenden Beeinträchtigungen wie aus einer starken Bewaldung des Umfeldes, und der Nutzung des Harrasteiches als Fischteich begründet.



Abb. 2: Ausgedehnte Schwingrasen aus Torfmoosen und Schnabelsegge im Pfaffenteich (TF. 03; B. Reiser 2004)

3.1.7 LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Diese Moorvegetation findet sich in erster Linie im „Moor bei Rottenbach“ (TF. 01) und an den Randzonen des Pfaffenteichs und im Beerigschrotmoor (TF. 03).

Dieser Übergangsmoortyp unterscheidet sich von dem vorhergehenden LRT 7140 vor allem durch die markante Struktur. Es herrschen Bulten-Schlenken-Komplexe vor. Die Bulte werden durch Moospolster zumeist aus Torfmoosen gebildet. In den Schlenken steht zumindest zeitweise Wasser. Hier wachsen zumeist Seggen, wie Schnabelsegge, Sternsegge oder Grausegge. Das Scheidige Wollgras besitzt hier seinen Verbreitungsschwerpunkt. Die seltene Weiße Schnabelbinse kommt nur hier vor. Somit gehört diese Ausbildung auch idealerweise zur Pflanzengesellschaft der Schnabelbinsen-Schlenken (*Rhynchosporium albae*). Die Weiße Schnabelbinse konnte jedoch nur im Rottenbachmoor selbst nachgewiesen werden. Insbesondere im Rottenbachmoor liegen auch enge Verzahnungen aus dem FFH-LRT 7150 und 7140 – also mit den Schwingrasenmooren, vor. Daher wurde dieses Übergangsmoor als Komplex auskartiert. Es handelt sich um einen Komplex aus Pflanzengesellschaften der Flach- und Zwischenmoore (Kl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) und der Hochmoor-Torfgesellschaften (Ord. *Sphagnetalia magellanici*). Als weitere Pflanzengesellschaften treten so im einzelnen folgende Assoziationen auf: die Scheidenwollgras-Gesellschaft (*Eriophorum vaginatum*-Gesellschaft) oft mit Pfei-

fengras, das Schnabelseggenried (*Caricetum rostratae*) in wassergefüllten Senken und kleinflächig der Braunseggen-Sumpf (*Caricetum fuscae*).

Übergänge zum Moorwald sind zumeist fließend, da die Moore durch frühere Entwässerungsmaßnahmen in ihrem Wasserhaushalt gestört sind. Dadurch sind, insbesondere in der Vergangenheit Waldbäume, wie Fichte, Kiefer und Birke in die zentralen Moorflächen eingewandert.



Abb. 3: Das Rottenbachmoor (TF. 01) mit fruchtendem Scheidigen Wollgras (O. Elsner 2004)

Der Erhaltungszustand dieses Lebensraumtypes wird im Gebiet zumeist als gut (B) eingestuft. Beeinträchtigungen ergeben sich aus einer starken Verwaldung der Moorflächen, die von einem gestörten Wasserhaushalt herrühren. In einer Teilfläche des Rottenbachmoores (Teilfläche im Westen) sind diese Beeinträchtigungen so stark (C), so dass die Artenausstattung nur noch mit C bewertet werden kann. Daher wird hier insgesamt nur eine schlechte Gesamtbewertung (C) erreicht.

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind (ggf.)

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im Gebiet nachfolgende Lebensraumtypen kartiert:

- LRT *91D0 Moorwälder
- LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Al-

no-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Eine abschließende Beurteilung der Signifikanz durch das LfU steht noch aus.

3.2.1 91D0* Moorwälder

Moorwälder des Subtypes *91D2 Kiefern-Moorwald kommen im Randbereich der Übergangsmoore im „Moor bei Rottenbach“ (TF. 01) und am Rand des Beering-schrotmoores (TF. 03) vor. Die überwiegend zweischichtigen Bestände sind durch kleinflächig wechselnde Bestockungsanteile von Fichte, Kiefer und Moorbirke geprägt. Der Kiefernanteil beträgt aktuell ca. 45% an der Baumartenzusammensetzung. Pflanzensoziologisch können die Bestände zum Waldkiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*) gestellt werden. Typisch ist das Vorherrschen von *Vaccinium*-Arten, wie Heidelbeere und Preiselbeere, sowie azidophilen und nässeliebenden Moos- und Flechtenarten (z.B. Torfmoose) in der Bodenschicht. Daneben sind Moorarten wie Wollgras, Moosbeere und Schnabelsegge charakteristisch.

Die Zuordnung des Moorwaldes zu einem Subtyp erwies sich wegen der kleinflächig wechselnden Bestockungsanteile von Fichte, Kiefer und Moorbirke als problematisch. Da sich das Baumartenspektrum aufgrund zunehmender Ausfälle von Fichte und Moorbirke in den letzten Jahren mehr und mehr zu Gunsten der Kiefer verschoben hat, und dieser Prozess sich offenbar auch künftig fortsetzen wird, wurde die kartierte Waldlebensraumfläche von insgesamt ca. 4,0 ha dem Waldkiefern-Moorwald (Subtyp 91 D2) zugewiesen.

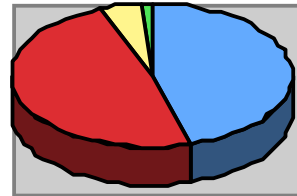


Abb. 4: Kiefern-Moorwald (G. Schmidt 2007)

Insbesondere die ehemals häufiger vorkommende Moorbirke zeigt in den letzten Jahren stärkere Ausfälle und ist auch in der Verjüngung derzeit nur mit ca 5% der Baumartenanteile vertreten.

Baumartenzusammensetzung

Waldkiefer	46 %
Fichte	49 %
Moorbirke	5 %
Restl. Baumarten (Vobe, SErl)	< 1 %



- Waldkiefer
- Fichte
- Moorbirke
- Restl. Baumarten

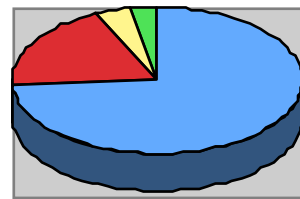
Alter im Durchschnitt

75 Jahre
 (40 – 110, einige bis 140)

Natürliche Verjüngung

Fichte	74 %
Kiefer	19 %
Moorbirke	4 %
Restl. Baumarten (Vobe, SErl, StEi, TrEi)	3 %

(Überschirmte Fläche insgesamt: 27 %)

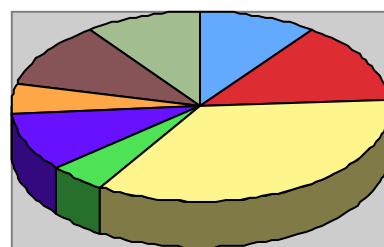


- Fichte
- Kiefer
- Moorbirke
- Restl. Baumarten

Obwohl die Verjüngung im Anfangsstadium stärker von der Fichte geprägt wird, zeigt diese oftmals bereits nach kurzer Zeit gewisse Ausfallerscheinungen, wohingegen sich die Kiefer besser behaupten kann. Die Ausweitung von Kiefermoorwald (91D2*) erscheint daher – auch wegen der Lage des FFH-Gebietes außerhalb des präalpinen Bereiches und der Mittelgebirgs-Hochlagen – gerechtfertigt.

Entwicklungsstadien

Jugendstadium	10 %
Wachstumsstadium	14 %
Reifungsstadium	35 %
Verjüngungsstadium	5 %
Altersstadium	10 %
Zerfallsstadium	5 %

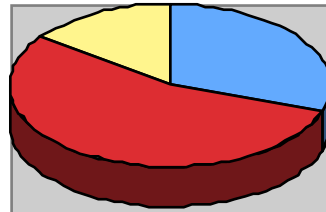


- Jugendstadium
- Wachstumsstadium
- Reifungsstadium
- Verjüngungsstadium
- Altersstadium
- Zerfallsstadium
- Plenterstadium
- Grenzstadium

Plenterstadium	11 %
Grenzstadium	10 %

Struktur

Einschichtig	30 %
Zweischichtig	55 %
Dreischichtig	15 %



■ Einschichtig
■ Zweischichtig
■ Dreischichtig

Anzahl Biotopbäume / ha: 3 Stück

Totholz / ha

Nadelholz	7 fm
Laubholz	<u>1 fm</u>
Summe	8 fm

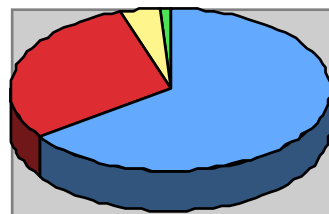
Der Erhaltungszustand der Moorwälder wird im Gebiet als hervorragend (A) eingestuft. Geringe Beeinträchtigungen ergeben sich aus örtlichen Fällungsmaßnahmen, geringe Verbiss-, Befahrungs- und Trittschäden. Örtlich sind auch noch intakte Entwässerungsmaßnahmen vorhanden.

3.2.2 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Erlen-Eschenauwälder kommen im Offenland sowie im Wald als bachbegleitende Galleriebestände entlang des Weihergrabens nur in Teilfläche 04 vor. Es handelt sich zumeist um einschichtige Bestände, die stark von Schwarzerle dominiert werden. Die zweithäufigste Baumart stellt, insbesondere im südlichen Teil der Teilfläche 04, die Fichte (Anteil 30%) dar. Als weitere Baumart besitzt nur noch die Bruchweide nennenswerte Anteile von ca. 4%. Die Krautschicht wird von hochwüchsigen, nässeliebenden Hochstauden (z.B. Mädesüß, Behaarter Kälberkropf) und Gräsern wie dem Rohrglanzgras oder dem Riesen-Schwingel geprägt. Pflanzensoziologisch können die Bestände zum Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae) gestellt werden. Die namensgebende Art, Hainmiere (*Stellaria nemorum*), ist in den Waldflächen regelmäßig vorhanden. Diese typische Waldgesellschaft im Überschwemmungsbereich von schnellfließenden Bächen ist in den submontanen bis montanen Bereichen der silikatischen Mittelgebirge Deutschlands weit verbreitet.

Baumartenzusammensetzung

Schwarzerle	66 %
Fichte	30 %
Bruchweide	4 %
Korbweide	r
Silberweide	r
Esche	r
Weißerle	r
Sandbirke	r
Buche	r
Vogelbeere	r
Aspe	r



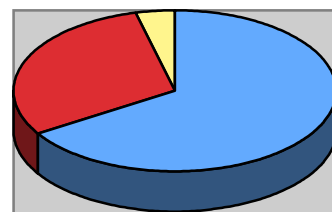
■ Schwarzerle
 ■ Fichte
 ■ Bruchweide
 ■ Sonstige

Alter im Durchschnitt 65 Jahre
 (45 – 85 Jahre)

Natürliche Verjüngung

Fichte	66 %
Schwarzerle	30 %
Restliche Baumarten (Vobe, StEi, As)	4%

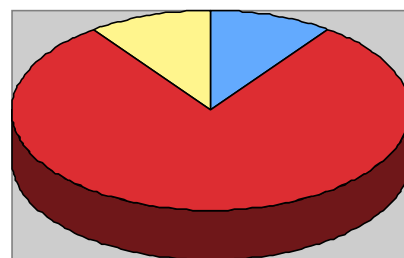
(Überschirmte Fläche insgesamt: 3 %)



■ Fichte
 ■ Schwarzerle
 ■ Restliche Baumarten

Entwicklungsstadien

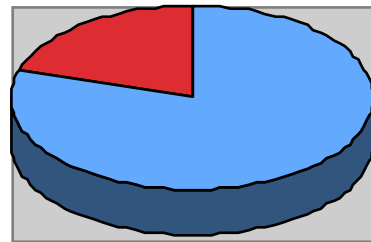
Wachstumsstadium	10 %
Reifungsstadium	80 %
Altersstadium	10 %



■ Wachstumsstadium
 ■ Reifungsstadium
 ■ Altersstadium

Struktur

Einschichtig	80 %
Zweischichtig	20 %



■ Einschichtig
■ Zweischichtig

Anzahl Biotopbäume / ha: 8 Stück

Totholz / ha

Laubholz	6 fm
Nadelholz	<u>4 fm</u>
Summe	10 fm

Der Gesamterhaltungszustand der Auenwälder wird im Gebiet mit gut (B) bewertet. Geringe Beeinträchtigungen ergeben sich aus örtlichen Fällungs- bzw. Räumungsmaßnahmen (Fichten nach Windwurf), geringe Verbiss-, Befahrungs- und Trittschäden. Eine geringe Eutrophierung der Flächen stammt aus der land- und teichwirtschaftlichen Nutzung.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

3.3.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Art-Code: 1061, Anh. II + Anh. IV, Rote Liste BY: 3, Rote Liste D: 2

Kurzcharakterisierung

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde als Repräsentant des typischen mitteleuropäischen Lebensraumes der extensiv genutzten, wechsel-feuchten bis feuchten Mähwiesentypen, wegen seiner besonderen Autökologie (Myrmekophilie, Parasitismus) und seines teilweise starken Rückganges in den Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen. Der Wiesenknopf-Ameisenbläuling gehört zu den wenigen in Deutschland vorkommenden europaweit im Bestand gefährdeten Tagfalter-Arten und ist in der Berner Konvention als streng zu schützende Art aufgeführt. Zu deren Erhaltung müssen, laut FFH-Richtlinie, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden.

Schwerpunktorkommen dieser Art in Mitteleuropa liegen in Nord- und Südbayern womit Bayern eine besondere Verantwortung zum Erhalt des Wiesenknopf-Ameisenbläulings besitzt.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besitzt weitere deutsche Namen wie „Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling“ (z.B. in der Roten Liste Bayern, LFU 2003), „Schwarzblauer Bläuling“ oder „Schwarzblauer Moorbläuling“.

Typische Lebensräume und Larvalhabitate stellen für die Art frische bis feuchte und wechselfeuchte, extensiv genutzte Wiesenstandorte (ein- und zweischürige Bestände) mit geringer bis mittlerer Nährstoffversorgung und dem Vorkommen der einzigen Raupennahrungspflanzenart, dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), dar. Der Große Wiesenknopf wird hier vor allem von den Faltern des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling als wichtigste Nektarquelle genutzt. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt auch schon mit kleinen, langjährig brachgefallenen Wiesen-, und Grabenstreifen zurecht und kann hier sogar stabile Populationen aufbauen.

Neben feuchten Wiesen werden einzeln auch Rinder-, Schaf- und Pferdeweiden, Mähweiden sowie Saumstrukturen (Wiesen-, Weg- und Grabenränder) angegeben. Dazu besitzt die Hauptwirtsameisenart von *M. nausithous*, die Rote Gartenameise (*Myrmica rubra*) bezüglich der Standortsansprüche die größte ökologische Amplitude aller Knotenameisenarten und kann sich so auch auf solchen verbrachten Standorten noch länger halten.

Wie einige andere Bläulingsarten besitzt die Art einen relativ komplizierten, myrmicophilen Lebenszyklus (Zusammenleben mit Ameisen). Nachdem eine Eiablage während der Flugzeit zwischen Anfang Juli und Ende August in den Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfes stattgefunden hat, leben die Larven bis zu ihrem 3. oder 4. Raupenstadium (Dauer ca. 3 Wochen) hier im Inneren der Blüten von den Fruchtknoten und der Frucht der Pflanze. Danach verlassen die Raupen die Pflanze um am Boden von ihren spezifischen Wirtsameisen (*M. nausithous*: Hauptwirt: *Myrmica rubra* Nebenwirt *M.scabrinodis*) adoptiert und ins Ameisennest eingetragen zu werden. Hier ernähren sich die Raupen von der Ameisenbrut (Parasitismus). Nach ca. 10 Monaten findet die Verpuppung im Nest und anschließend der Schlupf der Ameisenbläulinge statt.

Bestand und Habitate

Potentielle Fortpflanzungshabitate (Vorkommen der einzigen Raupennahrungspflanze: Großer Wiesenknopf) sind nur im Lauterbachtal (Weihergraben) in Teilfläche 04 (GLB „Görsdorfer Weiher“) vorhanden. Ihre Gesamtgröße beträgt im FFH-Gebiet ca. 1,83 ha und nimmt so ca. 5,6% der Gesamtfläche ein (Gesamtgröße FFH-Gebiet ca. 32,77 ha).

Aktuell (2003/2004) waren von diesen potentiellen Habitatflächen ca. 1,63 ha = 89% mit Imagines des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings besetzt.

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der maximal beobachteten Anzahl an Faltern innerhalb einer der 2 Begehungstermine nach Standorten (vgl. Karte 7):

Standorte	Anzahl Falter	Datum max. Anzahl
1	27	20.07.2003
2	10	20.07.2003
3	2	20.07.2003
4	10	20.07.2003

Tab. 7: Maximal beobachtete Anzahl Falter des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in TF. 04 Lautergrund

Alle Nachweise konnten ausnahmslos nur auf Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes festgestellt werden. Da die vier Habitate alle weniger als 500m voneinander entfernt sind ist von einer Teilpopulation auszugehen, die sich in einem ständigen Austausch miteinander befinden. Somit ergibt sich eine maximale Tagespopulation von insgesamt mindestens 49 Faltern.

Flächen mit regelmäßigem und genügendem Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) sind in guter Verfügbarkeit vorhanden.

Die Larvalhabitat-Eignung der einzelnen Flächen ist jedoch stark unterschiedlich ausgeprägt.

Der Anteil von langjährig, verfilzten Brachen (> 5 Jahre brach), die nur noch eine eingeschränkte Larvaleignung besitzen liegt in den besiedelten Habitatflächen mit ca. 0,2 ha und ca. 12,3 % niedrig.

Besiedlung der vier Standorte

Im Norden von TF. 04 (Standort 1), mit der größten flächigen Ausdehnung des Gr. Wiesenknopfes, handelt es sich um eine aktuell stabile Teilpopulationen mittlerer Größe (flächiges Vorkommen mit 23 Falter / ha). Vegetationskundlich handelt es sich dabei um eine extensiv genutzte, wechselfeuchten Mähwiese (FFH-LRT 6510), um gemähte Nasswiesenbereiche und kleinflächig um Wiesenbrachen. Durch die Beobachtung von Eiablagen ist eine Nutzung als Fortpflanzungshabitat gesichert.

Am Standort 2 westlich des Görtdorfer Weihers (mit Standort 1 verbunden) konnte nur eine kleine Anzahl von Faltern (10 Falter) erfasst werden. Es handelt sich um eine feuchte Mädesüß-Hochstaudenfluren-Brache. Durch die Beobachtung von Eiablagen ist eine Nutzung als Fortpflanzungshabitat gesichert.

Der Standort 3 liegt südöstlich benachbart zum Görtdorfer Weiher. In einer kleinflächigen, wechselfeuchten Wiesenbrache (ca. 500m² Fläche) konnten nur 2 Falter nachgewiesen werden. Ob es sich hierbei um eine von den

Bläulingen als Fortpflanzungshabitat genutzte Kleinfläche handelt oder ob hier nur zwei wandernde Imagines erfasst wurden, ist unklar.

Standort 4 liegt rund 400 m südöstlich des Standortes 2 und beherbergte beim Begang max. 10 Falter. Hierbei handelt es sich eher um eine lineare Besiedlung eines Wiesenbrache- und Mädesüß-Hochstaudenflur-Streifens entlang eines Grabens. Auf der angrenzenden, relativ intensiven Wiesenknopf-Mähwiese waren keine Imagines vorhanden, obwohl hier zu diesem Zeitpunkt auch der Wiesenknopf teilweise wieder blühte.

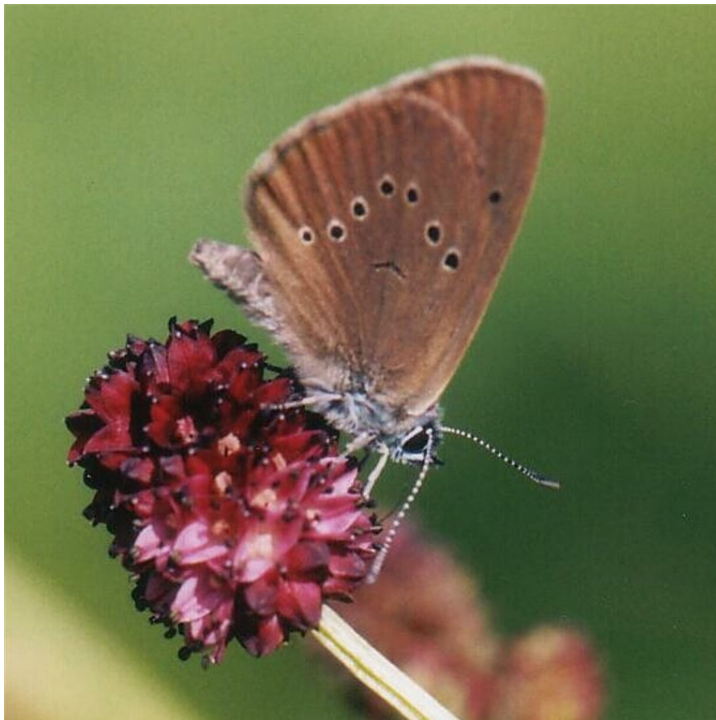


Abb. 5: Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Großem Wiesenknopf in TF. 04. (B. Reiser 2003)

Gefährdungsanalyse

In den kleinflächigen Wiesenbrachen (Hochstaudenfluren) besteht eine Gefährdung in einer weiteren Verbrachung und beginnenden Gebüschsukzession der Flächen. Dadurch verfilzt die Krautschicht sehr stark und die Lebensbedingungen der Wirtsameisen *Myrmica scabrinodis* und *M. rubra* verschlechtern sich (z.B. zu große Beschattung der Bodenoberfläche). Ebenso führt die zunehmende Konkurrenz durch krautige Pflanzen (bes. Hochstauden und Gräser) und Gehölzen zu einem Rückgang der Falter-Haupt- und einzigen Raupen-Nahrungspflanze dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*).

Auf den potentiellen Habitatflächen, den Wiesenknopf-Wiesen im Süden der TF. 04, liegt zur Zeit ein für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sehr ungünstiges Mahdregime vor, so dass zur Hauptflugzeit der Bläulinge keine ausrei-

chende Eiablagemöglichkeiten in den Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfes vorhanden sind. Teilweise liegt der Mähzeitpunkt auch so ungünstig, dass die Mahd als ökologische Falle wirkt. Die Falter können hier zwar in der frühen Flugperiode im Juli eine Eiablage durchführen, jedoch tötet die nachfolgende Mahd die frühen Raupenstadien der Bläulinge wieder ab.

Ebenso liegt der Mahdzeitpunkt im Norden der TF. 04 mit seinem größten Bläulingsbestand mit Anfang Juli nicht optimal für eine langfristige Erhaltung dieser Teilpopulation.

Eine weitere Gefährdung liegt auch in der zum Großteil ungestaffelten Mahd von sehr großen zusammenhängenden Wiesenflächen, die dazu führt, dass nur sehr wenige und kleine Rückzugsgebiete für die Falter und Raupen vorhanden sind.

Bewertung

Die Tabelle 8 zeigt das Ergebnis der Bewertung des Erhaltungszustands der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet.

In der Gesamtbewertung schneidet das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit dem **Erhaltungszustand B (gut)** ab.

Kriterium	Bewertung
Zustand der Population (B)	
Gesamtbestandsgröße (maximale Tagespopulation < 50 Falter)	C
Populationsstruktur / Besiedlungsrate / Räumliche Verteilung besiedelter Habitate	A
Überörtliche Populationsvernetzung (> 5 Vorkommen im Umkreis von 10 km)	A
Habitatqualität (B)	
Landschaftsstruktur / Vielfältigkeit potentieller Habitatflächen / Nutzungsmosaik	B
Verfügbarkeit der Raupennahrungspflanze	B
Anteil an langjährigen, stark verfilzten Wiesenbrachen	B
Wirtsameisendichte	k.A.
Beeinträchtigungen (C)	
Wiesenmahd während der Hauptflugzeit (auf >30% der besiedelten Habitate)	C
Überschwemmung / Überstauung	B
Düngung	B
Verbrachung / Ruderalisierung (auf ca. 13% der pot. Habitate)	B

Tab. 8: Bewertung des Erhaltungszustandes der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet

Ein regionaler Populationsverbund durch Vorkommen im Grenzstreifen zu Thüringen und im Lautertal ist vorhanden.

Wegen den geringen Entfernungen zwischen den Teilpopulationen und der vorhandenen direkten Biotopverbindungen entlang von Gräben, Brachen und Feuchtwiesen ist mit einem regelmäßigen Individuen-Austausch zwischen allen festgestellten Teilpopulationen zu rechnen.

Es handelt sich vermutlich um eine räumlich strukturierte Metapopulation mit einem überregionalen Verbund- und Trittsteincharakter zwischen Teilpopulationen des Oberen Maintals über das zum FFH-Gebiet angrenzende Lautertal bis hin zum thüringischen Teils des Vorlandes des Thüringer Waldes.

3.3.2 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Art-Code: 1042, Anh. II + Anh. IV, Rote Liste BY: 1, Rote Liste D: 2

Kurzcharakterisierung

Die eurosibirisch verbreitete Große Moosjungfer gehört mit insgesamt 93 Fundpunkten zu den sehr seltenen Arten in Bayern. In Nordbayern ist durch die starke Intensivierung der Erfassung in den letzten Jahren ein Zuwachs an Fundorten zu verzeichnen, während in Südbayern eine Abnahme dokumentiert wird. Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland stellen die Norddeutschen Niederungen dar (KUHN & BURBACH 1998). Es handelt sich um eine typische tyrphophile Art, die schwerpunktmäßig in Hoch- und Zwischenmooren vorkommt. Heute werden jedoch zumeist Ersatzlebensräume besiedelt.

Mit einer Körperlänge von 35-45 mm ist die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) die kräftigste aller einheimischen Moosjungfern-Arten. Die ausgefärbten Männchen tragen auf dem siebten Hinterleibs-Segment einen charakteristischen, zitronengelb leuchtenden Fleck, der sich vom sonst dunklen Körper deutlich abhebt. Bei den Weibchen ist der Hinterleib mit mehreren großen, dottergelben Flecken gezeichnet, die im Vergleich zu den anderen Moosjungfer-Arten eher quadratisch und nicht länglich erscheinen. Die Hauptflugzeit der Großen Moosjungfer reicht von Mitte Mai bis Ende Juli. Dabei erweisen sich die Männchen als ausgesprochen ortstreu, da sie über mehrere Tage an einem Gewässer verweilen können. Die Ablage der Eier erfolgt im Flug durch wippende Schläge auf die Wasseroberfläche. Zur Eiablage werden Gewässerbereiche mit dunklem Untergrund und geringer Tiefe bevorzugt, die sich bei Besonnung schnell erwärmen. Die Entwicklung der Larven dauert zwei, selten drei Jahre. In dieser Zeit halten sich die räuberischen Larven in der Röhrlichtzone in einer Tiefe bis zu 50 cm auf. Von Ende April bis Anfang Juni verlassen die schlupfbereiten Larven das Gewässer und klettern an Seggen- oder Binsenhalmen hoch. In einer Höhe bis zu 20 cm über der Wasseroberfläche vollziehen die Larven dann ihre Häutung zur flugfähigen Libelle.

In Bayern werden von der Großen Moosjungfer mesotrophe, teilverlandete Tümpel und Weiher, Stillgewässer mit anmoorigen Grund, ältere Torfstiche und Zwischenmoortümpel und Lagg-Moorgewässer besiedelt. *Leucorrhinia pectoralis* besiedelt Moor-Randbereiche, Übergangsmoore und Waldmoore, wobei sie keinesfalls als typische Hochmoorart gilt. Als Fortpflanzungsgewässer werden mäßig saure Weiher, mäßig nährstoffreiche (oligo- bis mesotrophe) Tümpel mit Laichkraut-Seerosenbeständen sowie extensiv genutzte Torfstiche genutzt. Optimal sind für die Art mittlere Sukzessionsstadien, so dass Pioniergewässer sowie dicht bewachsene oder bereits verlandete Gewässer gemieden werden. Als Fortpflanzungsgewässer sind mindestens 5m² große Wasserflächen und windgeschützte Stillgewässer notwendig, gegenüber pH-Wert verhält sich die Art indifferent. Stark strukturierte Gewässer mit mäßiger Gewässervegetation und leichter Erwärmbarkeit (dunkler Grund) werden stark bevorzugt. Eine Koexistenz mit Fischen ist nur sehr eingeschränkt möglich (KUHN & BURBACH 1998). Der Schlupf findet schwerpunktmäßig in Seggenrieden statt.

Habitate und Bestand

Die Große Moosjungfer konnte 2003 und 2004 nicht im Gebiet bestätigt werden. Der letzte Nachweis stammt aus TF. 01 (Rottenbachmoor) von Kai Frobels 1993 (mündl. 2004).

Ein Grund für den Nichtnachweis könnte in der schon immer sehr geringen Besiedlungsdichte im Gebiet liegen und in der zweijährigen Larvalentwicklungzeit, die immer wieder zu einem jährlichen Aussetzen der Imagines führen kann. Der aussergewöhnlich heiße und trockene Sommer 2003 führte zu sehr frühen Flugzeiten der Arten und somit zu einer schlechteren Nachweismöglichkeit ab den Fangzeitpunkt 2003 Mitte Juni. Ebenso wurde beobachtet, dass gerade im Rottenbachmoor einige der ansonsten wasserführenden, potentiellen Fortpflanzungstümpel im Sommer 2003 ausgetrocknet sind.

Mit aktuell 19 Libellen liegt im Gebiet eine artenreiche Artengemeinschaft vor:

Drei wertgebende „Moorarten“:

- Kleine Moorjungfer
- Torf-Mosaikjungfer
- Speer-Azurjungfer

sind in guten Beständen vorhanden. Die naturschutzfachlich wertvollsten Gewässer stellen Kleintümpel im Rottenbachmoor (TF. 01), der Röstenteich (TF. 02), der Pfaffenteich (TF. 03) und der Görtdorfer Teich (TF. 04) dar. Die wenigsten ubiquitären Libellenarten sind dabei im Rottenbachmoor und Röstenteich zu finden, hier überwiegen die Spezialisten unter den „Moorarten“.

Insgesamt konnten 5 bayern- und deutschlandweit im Bestand bedrohte Arten der Roten Listen aktuell im Gebiet nachgewiesen werden.

Gefährdungsanalyse

Als Hauptgefährdung muss im Rottenbachmoor der gestörte Wasserhaushalt (Entwässerung) angesehen werden, der im Jahr 2003 zum Austrocknen von Kleintümpel und so von potentiellen Fortpflanzungsgewässern, geführt hat.

In den meisten anderen Teichen, insbesondere im Harrasteich ist eine Gefährdung durch Fischvorkommen anzunehmen. Im Pfaffenteich konnten hierbei keine Fische beobachtet werden.

Allgemeine Gefährdung:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume durch Verfüllen von Kleingewässern, industrielle Torfgewinnung, Aufforstung usw..
- Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes durch Grundwasser- und Pegelabsenkungen, Entwässerung von Moorlandschaften.
- Verschlechterung der Gewässergüte der Fortpflanzungsgewässer durch Nährstoffeinträge infolge direkter Einträge aus der Landwirtschaft sowie diffuser Einträge aus der Luft (v.a. Stickstoff- und Phosphatverbindungen).
- Fortschreitende Sukzession, Verkrautung der Wasservegetation und Verlandung der Gewässer durch Eintrag von Nährstoffen und Düngemitteln.
- Direkte Beschattung der Fortpflanzungsgewässer durch Gehölze.
- Beseitigung oder Vernichtung von Wasser- und Ufervegetation sowie zusätzlicher submerser Strukturen.
- Fischbesatz sowie Intensivierung der Fischwirtschaft.

Bewertung

Eine Bewertung kann wegen des aktuellen Fehlens der Art nicht durchgeführt werden. Falls die Art doch noch im Gebiet vorkommt muss sie wegen der geringen Populationsgröße und fehlenden Vernetzung mit anderen Populationen in der Bewertung als **C** eingestuft werden.

3.3.3 Bachneunauge (*Lampetra planeri* (Bloch, 1784))

Art-Code: 1096, Anh. II , Rote Liste BY: 1, Rote Liste D: 2

Kurzcharakterisierung

Das Bachneunauge (Fam. *Petromyzontidae*) zählt zur stammesgeschichtlich sehr alten (350 Mio. Jahre) Gruppe der kieferlosen Wirbeltiere, hier: Rundmäuler (Cyclostomata). Statt eines Kieferapparates besitzen adulte Neunaugen ein rundes Maul mit einer Saugscheibe. Neunaugen haben einen aal-förmigen Körper mit 7 Kiemenöffnungen an jeder Seite und unpaarige Flossen. Bei adulten Tieren sind Augen vorhanden. Den Larven (Querdern, Ammocoetes) fehlen die Augen und sie haben eine U-förmige Oberlippe. Adulte Tiere erreichen maximale Längen von 15 – 17 cm.

Bachneunaugen besiedeln kleinere sauerstoffreiche, sommerkühle Fließgewässer Mitteleuropas, der Britischen Inseln, Frankreichs und Italiens (HARDISTY 1986). Die sommerliche Höchsttemperatur liegt in der Regel unter 20°C. Die Wohngewässer sind meist unbelastet bis mäßig belastet (Gewässergüteklasse GK II und besser, vgl. BOHL 1995, FRIEDL 1995, KIRCHHOFER 1995).

Das Bachneunauge hat einen komplexen Lebenszyklus, der aus einer mehrjährigen Larval- und einer kurzen Adultphase besteht (BLOHM et al.1994, HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991). Die adulten Tiere laichen nur ein Mal in ihrem Leben ab und sterben wenige Wochen danach (HARDISTY 1986). Die Larvalphase dauert in der Regel sechs bis sieben Jahre. Bevorzugtes Mikrohabitat bilden stabile Bänke mit feinkörnigem anorganischem Sediment (Schluff, Feinsand mit einer Körnung von 0,02-0,2 mm), worin sich die Larven eingraben können und Nahrung finden. Gemieden werden Substrate mit einem hohen Anteil von kaum zersetztem organischen Material (Detritus) und größere Sedimente (>0,5mm) (BOHL 1995, HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995). Orte, an denen geeignete Substratstrukturen entstehen können, sind ufernahe Bereiche, Gleithänge oder Strömungsschatten hinter Hindernissen. Beschattung ist von untergeordneter Rolle, wenngleich Untersuchungen darauf hinweisen, dass Querder beschattete Standorte bevorzugen (BLOHM et al.1994). Die von Querdern besiedelten Bereiche weisen eine schwache bis mittlere Strömung auf (0,03-0,5 m/s, meist ca. 0,1 m/s), Stillwasserbereiche werden jedoch gemieden. Aufgrund ihres niedrigen Stoffwechsels benötigen die Larven unter normalen Bedingungen keine hohen Sauerstoffkonzentrationen im Atemwasser.

Die Nahrung der Larven bilden meist Algen (Kieselalgen), Einzeller und Detritus (HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995).

Erwachsene Tiere nehmen dann keine Nahrung mehr auf, sondern leben von den Körperreserven.

Nach der Metamorphose halten sich die Tiere weiterhin an den Larvenstandorten auf und beginnen erst unmittelbar vor der Laichzeit mit der nachts stattfindenden *Laichwanderung* (HARDISTY 1986, MALMQUIST 1980). Bei den Laichwanderungen werden erhebliche Schwimmleistungen erbracht. So wurden z.B. glatte Verrohrungen von 20 m Länge und einer Strömung von 0,8 m/s überwunden (BLOHM ET AL 1994).

Die Laichzeit liegt je nach Gewässer und geographischer Lage zwischen März und Juni/Juli (HARDISTY 1986).

Das Bachneunauge ist während der Laichzeit tagaktiv, daher kann sein *Laichverhalten* gut beobachtet werden (HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991, WATERSTRAAT 1989). Die Weibchen haben zwischen 800-2000 Eier und ca. 300-450 Eier pro Gramm Körpergewicht (HARDISTY 1964, MALMQUIST 1978). Als Laichsubstrat dient kiesig-sandiges Substrat, hier kann eine Präferenz für den Mittelsand-Grobkiesbereich (0,2-30 mm) angegeben werden (BOHL 1995b, HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995, WATERSTRAAT 1989). Die Strömung an den Laichplätzen liegt in der Regel zwischen 0,2 und 0,5 m/s (HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995).

Während der Laichphase sind die Bachneunaugen einem erhöhten Fraßdruck großer Forellen ausgesetzt (BLOHM et al. 1994, BOHL 1995a). Die größten Verluste treten jedoch während der Drift der Larven zu ihren Standorten auf (HARDISTY 1986).

Die Bestandszahlen einer Bachneunaugenpopulation schwanken recht stark und sind von der Nahrungsverfügbarkeit und der Morphologie des Gewässers abhängig. Gute Bestände weisen je nach Standort zwischen 6.000 und 50.000 Querder/ha auf.

Das Bachneunauge, das bis vor wenigen Jahrzehnten in Mitteleuropa noch häufig und weit verbreitet vorkam (BANARESCU 1991), ist in den letzten Jahren starken Bestandsrückgängen unterworfen gewesen (BOHL 1995b, KIRCHHOFER 1995). Viele Populationen sind isoliert und so treten erwartungsgemäß signifikante regionale Unterschiede in Verhalten und Proportionen auf (HARDISTY, 1944, 1961, HOLCIK 1970a,b, MALMQUIST 1978, WATERSTRAAT 1989). Aus der Bestandssituation und Isolierung ergibt sich die Notwendigkeit eines gezielten Schutzes des Bachneunauges und seines Lebensraumes in Europa. Die äußerst komplexen Lebensraumansprüche machen es dabei zu einer hervorragenden Indikatorart für die Qualität kleiner Fließgewässer.

Bestand und Habitate

Eine Erfassung wurde nur im Lauterbach durchgeführt

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) konnte im Untersuchungsjahr nicht nachgewiesen werden. Der Nachweis ist in dem sehr kleinen Gewässer je-

doch schwierig. Zudem stammt der letzte Nachweis aus dem Jahr 1985 (ASK 5631-61 – PAPADOPOULOS) und 1992 (SCHADT 1993).

Ein Vorkommen im FFH-Gebiet ist jedoch nicht auszuschließen und auch wahrscheinlich.

Gefährdungsanalyse

Die Gefährdungsursachen sind denen der Groppe vergleichbar (vgl. WALTERSTRAAT 1989, BOHL 1995b, FRIEDL 1995, KIRCHHOFER 1995):

- Gewässerverschmutzung
- Thermische Belastung
- Kanalisierung und Stauhaltung
- Lebensraumverlust an Kleingewässern
- Wanderungshindernisse
- Gewässerunterhaltung
- Fischereiliche Bewirtschaftung

Im Gebiet besteht eine Gefährdung aus Feinsedimenteinträgen (Lehme) aus den umliegenden Flächen. Viele Sandbänke, gerade im Oberlaufbereich des FFH-Gebietes weisen starke Beimengungen an Lehmen und Tonen auf, die somit als Laichplätze nur suboptimal geeignet erscheinen. Da aktuell alle Flächen um das Gewässer nicht mehr landwirtschaftlich als Acker bewirtschaftet werden, sind jedoch zukünftige Neueinträge auszuschließen. Vielmehr stammen die bestehenden Einträge vermutlich noch aus der Zeit, als der Grenzstreifen der ehemaligen DDR hier angrenzte und ein Teil des Grenzstreifens als vegetationsloses Flächenband am Rand des Gewässers angelegt war.

Wanderungshindernisse sind im Gewässer innerhalb des FFH-Gebietes nicht bekannt.

Bewertung

Eine Bewertung ist wegen fehlender aktueller Nachweise im Gebiet nicht möglich.

Genauere Untersuchungen durch die Fischereifachberatung des Bezirkes Oberfranken stehen noch aus.

3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im Gebiet nachfolgende Arten kartiert:

- Mühlkoppe (*Gottus gobio* Linnaeus 1758)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini* Kuhn)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis* Kuhn)

Eine abschließende Beurteilung der Signifikanz durch das LfU steht noch aus.

3.4.1 Mühlkoppe (*Gottus gobio* Linnaeus 1758)

Art-Code: 1163, Anh. II , Rote Liste BY: V, Rote Liste D: 2

Kurzcharakterisierung

Die Mühlkoppe, oder Groppe ist eine bodengebundene Kleinfischart mit einem breiten, abgeflachten Kopf und einem keulenförmigen Körper. Sie ist von Süd-Skandinavien und Sibirien bis Nord-Spanien und Italien verbreitet (MAITLAND 1977, WITKOWSKI 1995). Die Nahrung der Groppe besteht zum größten Teil aus Bachflohkrebsen, Wasserasseln, Eintags-, Stein- und Köcherfliegenlarven und Larven der Zuckmücken. Auch Egel, Schnecken, Pflanzenteile, Eier und Jungfische der Bachforelle gehören zeitweise zum Nahrungsspektrum (SMYLY 1957, ANDREASSON 1971, GAUDIN & HELAND 1984, COPP & WARRINGTON 1994, MICHEL & OBERDORFF 1995).

Die Laichzeit der Tiere erstreckt sich über die Monate Februar bis April (MARCONATO & BISAZZA 1988). In der Regel reproduzieren Tiere beiderlei Geschlechts erst ab dem zweiten Lebensjahr mit einer Länge von 6-9 cm. Groppen werden selten älter als 4 Jahre.

Unter naturnahen Verhältnissen stellt die Groppe oft einen sehr hohen Anteil (> 50 %) an der Ichthyozönose. In nahrungsreichen Gewässern sind es bis zu 500 adulte Tiere/100 m² bzw. 2.500 Individuen/100 m² einschließlich der Jungtiere (MANN 1971). Unter weniger optimalen Bedingungen schwanken die Populationsgrößen zwischen 100 und 400 Individuen/100 m² (UTZINGER et al. 1998). In den kies- und steinlosen Sandbächen Norddeutschlands liegen die Dichten zwischen 40-60 Groppen/100 m². Nahrungsarme Gewässer haben eine Normaldichte zwischen 10-30 Individuen/100 m² (WATERSTRAAT 1992).

Die Groppe gilt als kaltstenotherme Fischart (STAHLBERG-MEINHARDT 1993). Neuere Untersuchungen zeigen, dass der obere Grenzbereich für adulte

Tiere bei 27,6°C und für Jungtiere bei 27,5°C liegt (ELLIOTT & ELLIOTT 1995). Etwa ein Grad vor diesem Grenzbereich hört die Groppe zu fressen auf. Der untere Grenzbereich liegt bei Temperaturen um 1°C für Adulte bzw. 2,7°C für Jungfische. Der absolute Letalwert für diese Art beträgt im oberen Bereich 32,5°C und 0,9°C im unteren Bereich (ELLIOTT & ELLIOTT 1995).

Gemeinhin wird für das Vorkommen der Groppe eine Gewässergüte von I bis II angegeben (SLADECEK 1973, BLESS 1982, 1990, GAUMERT 1983). Neuere Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Groppe auch an einigen wenigen Stellen unterhalb von Abwassereinleitungen vorkommt (HOFER & BUCHER 1991, UTZINGER et al. 1998). Zur erfolgreichen Reproduktion benötigt die Groppe eine hohe Substratdiversität, d.h. verschiedene Korngrößen in enger Nachbarschaft. Die Habitate der Groppe müssen deshalb Steine mit einer Korngröße von 2-20 cm aufweisen (BLESS 1997).

In Bezug auf die Strömung wird die Groppe als Generalist eingestuft (PRENDA ET AL., 1997). Während ihres Lebenszyklusses besiedelt sie sowohl lotische (strömungsreiche, turbulente) als auch lentische (langsam fließende, ruhige) Uferbereiche im Fließgewässer (UTZINGER et al. 1998).

Habitate und Bestand

Die Mühlkoppe (*Gottus gobio*) wurde in Teilfläche 04 im Weihergraben (Lauter) mehrmals nachgewiesen. Es konnten neben Alttieren auch in beiden Jahren (2003 und 2007) Jungfische bzw. subadulte Tiere nachgewiesen werden. Daher ist mit einer kleinen, sich selbst reproduzierenden Population im Gewässer der Lauter auszugehen.

Insbesondere im südlichen Teil der Lauter sind die Habitatstrukturen im Bachbett als gut zu bezeichnen. Neben genügend Versteckmöglichkeiten unter Steinen und am Gewässerrand (Wurzel, Unterstände) ist eine hohe Strukturvielfalt an unterschiedlichen Substraten von lehmigen Sand bis großen Steinen und Totholz vorhanden. Wanderungshindernisse für die Art, in Form von größeren Abstürzen oder Querbauwerken, wurden im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen.

Gefährdungsanalyse

Die Bestände der Groppe sind in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Als Hauptursache für den Rückgang sind im Wesentlichen folgende Faktoren zu nennen (BLESS 1982,1990, BOHL 1995b, HOFFMANN 1996, KIRCHHOFER 1995, STAHLBERG-MEINHARDT 1993, WATERSTRAAT 1989):

- Gewässerverschmutzung
- Thermische Belastung
- Kanalisierung und Stauhaltung
- Lebensraumverlust an Kleingewässern

- Wanderungshindernisse
- Gewässerunterhaltung
- Fischereiliche Bewirtschaftung

Im Gebiet konnten aktuell keine derartigen Gefährdungsursachen festgestellt werden.

Bewertung

Eine Bewertung kann wegen dem Fehlen einer systematischen Untersuchung und somit einer fehlenden Bestandsgrößenabschätzung nicht durchgeführt werden.

Die Habitatqualität kann als B (gut) bewertet werden.

Genauere Untersuchungen durch die Fischereifachberatung des Bezirkes Oberfranken stehen noch aus.

3.4.2 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber)

Art-Code: 1308, Anh. II , Rote Liste BY: 2, Rote Liste D: 1

Kurzcharakterisierung

Bevorzugte Habitate stellen walddreiche Mittelgebirgs- und Gebirgswälder dar. Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich natürlicherweise in Baumhöhlen und hinter abstehender Rinde, insbesondere grobborkiger Bäume. Heute werden zumeist Fledermauskästen und Fassadenteile (z.B. Fensterläden) an Gebäuden hierzu genutzt.

Die Winterquartiere dieser sehr kälteresistenten Art, liegen in Höhlen und künstlichen Stollen.

Die Art jagt als schneller Flieger eher kleinere Insekten bevorzugt an Wald-rändern und in Baumwipfelhöhe. Wanderungen sind bis 300 km Entfernung bekannt (MÜLLER-KRÖHLING et al. 2006). Da ein erheblicher Teil der Population Deutschlands und Europas in Bayern liegt, hat Bayern eine besondere Verantwortung zu ihrem Erhalt (LfU 2003).

Habitate und Bestand

Durch HÜBNER (2007) wurde im Januar 2004 ein Exemplar in TF.04 im Doppeltunnel der Werrabahn gefunden, die diesen Tunnel als Winterquartier nutzte. Eine Nutzung des FFH-Gebietes als Jagd-Lebensraum der Art ist wahrscheinlich.

Gefährdungsanalyse

Verlust laubholzreicher Wälder mit hohem Angebot an Altholz mit starkbor-kiger Rinde und Biotopbäumen. Verlust an Winterquartieren wie z.B. Stollen.

Bewertung

Eine Bewertung kann wegen dem Fehlen einer systematischen Untersuchung nicht durchgeführt werden.

3.4.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini* Kuhn)

Art-Code: 1323, Anh. II , Rote Liste BY: 3, Rote Liste D: 3

Kurzcharakterisierung

Die Art ist als typische Wald-Fledermaus bekannt. Sie kommt besonders in strukturreichen, älteren Laub- und Mischwäldern vor. Kiefern- und andere Nadelwälder werden teilweise in geringeren Siedlungsdichten auch bewohnt. Jagdstrategie des „Gleaners“, ist bei niedrigem, und langsamem Flug eine Beuteaufnahme überwiegend von Blattwerk oder Ästen.

Sommerquartiere und Wochenstuben liegen in Baumhöhlen, Vogelnist- und Fledermauskästen (keine Flachkästen), seltener in Gebäuden. Häufiger Quartierwechsel ist normal und findet wahrscheinlich wegen der starken Parasitierung mit Lausfliegen statt, weswegen eine ausreichende Ausstattung mit Höhlen (Naturhöhlen, Nistkästen) wichtig ist. Vogelnist- und Fledermauskästen werden von dieser Art seit einigen Jahren verstärkt angenommen, auch als Wochenstuben. Vogelnistkästen stehen allerdings oft erst relativ spät im Jahr zur Verfügung, nach Beendigung der Vogelbruten (MESCHÉDE & HELLER 2000). Auch Höhlenbäume geringen Durchmessers sind geeignet (KERTH 2003). Bäume mit abstehender Rinde werden von Einzeltieren als Tagesverstecke genutzt. Als Jagdhabitate werden vor allem ältere Laubwälder, wie z.B. Buchen-Hallenwälder, genutzt die eine nicht zu dichte Strauchschicht aufweisen (aus. MÜLLER-KRÖHLING et al. 2006 und MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Da ein erheblicher Teil der Population Deutschlands und Europas in Bayern liegt, hat Bayern eine besondere Verantwortung zu ihrem Erhalt (LfU 2003).

Habitate und Bestand

Ein Exemplar (HÜBNER 2007) nutzte im August 2007 in TF.04 einen Fledermauskasten am Muckelbrunnen als typisches Sommerquartier. Eine Nutzung des FFH-Gebietes als Jagd-Lebensraum der Art ist wahrscheinlich.

Gefährdungsanalyse

Verlust laubholzreicher Wälder mit hohem Angebot an Höhlenbäumen.

Bewertung

Eine Bewertung kann wegen dem Fehlen einer systematischen Untersuchung nicht durchgeführt werden.

3.4.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis* Kuhn)

Art-Code: 1324, Anh. II , Rote Liste BY: V, Rote Liste D: 3

Kurzcharakterisierung

Die Jagdhabitats dieser weit verbreiteten und größten einheimischen Fledermausart sind unterschiedlich, jedoch in der Regel durch mit kurzer Vegetation bewachsenen Boden gekennzeichnet. Bevorzugt werden unterwuchsarme Wäldern wie zum Beispiel Buchen-Hallenbestände, oder auch älteren Fichtenbestände, da sie hier ihre Beute, bodenbewohnende Insekten, viel besser orten und aufnehmen kann. kurzrasige Vegetation des Offenlandes entspricht diesem Anspruchsschema jedoch ebenfalls.

Jagd wird auf große Insekten (große Laufkäfer u.ä.) in langsamem Flug über dem Boden, und auch zu Fuß gemacht.

Wochenstuben werden in Mitteleuropa bevorzugt in Gebäuden (Kirchen, Scheunen usw., "Dachstuhlflodermaus") gebildet, während sie in Südeuropa in Höhlen vorkommt. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Männchen sind einzeltiergängerisch. Die Art gehört zu den Mittelstreckenwanderern. Wanderungen über 100 km sind nicht selten, gelegentlich können auch bis zu 400 km zurückgelegt werden. Zum nächtlichen Jagdhabitat werden Entfernungen von 10 km und mehr zurückgelegt (aus MÜLLER-KRÖHLING et al. 2006 und MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Da ein erheblicher Teil der Population Deutschlands und Europas in Bayern liegt, hat Bayern eine besondere Verantwortung zu ihrem Erhalt (LfU 2003).

Habitats und Bestand

HÜBNER (2007) konnte die Art mehrfach in Einzelexemplaren in den Jahren 2001 bis 2004 im Doppeltunnel der Werrabahn nachweisen. Der Tunnel wird hierbei anscheinend als Winter- und Zwischenquartier benutzt. Die Habitatqualität als Winterquartier wird aber nur als suboptimal eingestuft.

Gefährdungsanalyse

Verluste von Wochenstubenquartieren in Dachstühlen durch Sanierungen.

Daher sind im FFH-Gebiet keine Gefährdungen vorhanden.

Bewertung

Eine Bewertung kann wegen dem Fehlen einer systematischen Untersuchung nicht durchgeführt werden.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

Gesetzlich geschützte Biotope

Folgende geschützte Flächen nach Art. 13d BayNatSchG sind im FFH-Gebiet zusätzlich zu den FFH-Lebensraumtypen vorhanden (in Klammern: Biototyp nach Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern 2007):

- Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen (GN00BK)
- Flächige Feuchte Hochstaudenfluren auf ehemaligen Wiesenstandorten und an Gräben (GH00BK)
- Großröhrichte (VH00BK)
- Natürliche und naturnahe Fließgewässer (FW00BK)

Folgende FFH-Lebensraumtypen sind auch gleichzeitig nach Art 13d Bay-NatSchG geschützt (in Klammern: FFH-Code und Biotopsubtyp nach bay. Biotopkartieranleitung):

- Feuchte Hochstaudenfluren an Fließgewässern und Waldrändern (FFH-LRT 6430, GH6430)
- Offene Hoch- und Übergangsmoore (FFH LRT 7140 und 7150, MO7140, MO7150)
- Moorwälder (FFH LRT 91D0*, MW91D2*)
- Auenwälder (FFH-LRT 91E0*,WA91E0*)
- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation und vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern (FFH LRT 3160, SU3160, VU3160)

Naturschutzfachlich wertgebende Arten

Libellen

Im Jahr 2003/2004 wurden insgesamt 19 Libellenarten in den 5 Untersuchungsflächen (Rottenbachmoor TF. 01, Rösten- und Harrasteich TF.02, Pfaffenteich TF. 03, Görtdorfer Weiher TF. 04) nachgewiesen, was als artenreich bezeichnet werden kann.

Es sind aktuell drei wertgebende „Moorarten“ in guten Beständen vorhanden:

- Kleine Moorjungfer (*Leucorrhinia dubia*)
- Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*)
- Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*)

Insgesamt konnten 5 bayern- und deutschlandweit im Bestand bedrohte Arten der Roten Listen aktuelle im Gebiet nachgewiesen werden (siehe Anhang).

Arktische Smaragdlibelle (Somatochlora arctica)

Bei der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) handelt es sich um eine schwierig nachzuweisende Art und es kann aus dem Nichtauffinden im Jahr 2003 nicht mit einem endgültigen Erlöschen der Art geschlossen werden. Der letzte Nachweis der Arktischen Smaragdlibelle stammt aus dem Jahr 1984 (P. Beck), auch wenn der „wirklich sichere Nachweis“ über Larven, Exuvien und frischgeschlüpfte Imagines noch aussteht (FROBEL 1997: 37). Die Arktische Smaragdlibelle entwickelt sich in Moorschlenken, die in vielen Fällen kaum als Gewässer zu erkennen sind (BELLMANN 1993).

Wasserkäfer

Im Jahr 2002 wurden durch BUSSLER (2003) 31 Wasserkäferarten im untersuchten Rottenbachmoor und den 3 untersuchten Teichen (Röstenteich, Harrasteich, Pfaffenteich) gefunden.

Es sind darunter aktuell 7 Moorarten (Moor, Hochmoor, Quellmoor) nachgewiesen, davon stehen drei Arten auf den Roten Listen Bayerns (RLB) oder Deutschlands (RLD):

- *Hydroporus tristis* (Payk., 1798) RLB 3 (Moorart im Pfaffenteich)
- *Hydroporus obscurus* (Sturm, 1835) RLB 3 (Hochmoorart im Pfaffenteich)
- *Hydroporus longicornis* (Shp., 1871) RLD 2 (Quellmoorart im Rottenbachmoor)

Die Liste aller aktuell im Gebiet nachgewiesenen Arten ist im Anhang nachzulesen.

Laufkäfer

Im Jahr 2003 wurden durch FRITZE (2003) insgesamt 29 Laufkäferarten im untersuchten Rottenbachmoor (TF.01: 4 Untersuchungsflächen) und den 2 untersuchten Teichen (Röstenteich TF.02 und Pfaffenteich TF.03) gefunden.

Fünf Arten stehen als potentiell gefährdet auf der Vorwarnliste für Bayern. Zwei Arten werden auf den Roten Listen Bayerns (RLB) und / oder Deutschlands (RLD) als gefährdet geführt.

- *Agonum gracile* (Sturm, 1824), Zierlicher Flachläufer: RLB 3, RLD 3; (Schwingrasen Röstenteich)
- *Bembidion doris* (Panzer, 1797), Ried-Ahlenläufer: RLB 3, RLD V; (Uferbereich Rösten- und Pfaffenteich)

Das Untersuchungsgebiet ist Lebensraum typischer in nordostbayerischen Mooren weit verbreiteter Arten. Zwei Arten, der Ried-Grabläufer (*Pterostichus diligens*) und der rhaetische Grabläufer (*Pterostichus rhaeticus*) sind typische Bewohner nordostbayerischer Hoch- und Übergangsmoore.

Je nach Ausstattung der Untersuchungsflächen ergänzen hochspezialisierte Feuchtgebietsarten, Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in eutrophen Sümpfen bzw. in Feucht- und Sumpfwäldern, sowie Pionierbesiedler und Uferarten das Artenspektrum. Ausbreitungsstarke Waldarten (Indikatoren für kleinflächige Habitate) und Arten mittelfeuchter Lebensräume bzw. Arten mit weitem ökologischem Spektrum (Indikatoren für eine unzureichende Wasserversorgung) sind als Störzeiger im gesamten Untersuchungsgebiet vertreten.

Naturschutzfachlich ist das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Rottenbach“ von örtlicher Bedeutung. Der Erhaltungszustand der untersuchten Lebensräume des Gebietes ist nach den Vorgaben der Kartieranleitung für die Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern als mittel (gut) einzustufen (Wertstufe B) (FRITZE 2003).

Die Liste aller aktuell im Gebiet nachgewiesenen Arten ist im Anhang nachzulesen.

Fledermäuse

Außer den 3 FFH-Anhang II - Fledermausarten konnten im, oder am Rand des FFH-Gebietes, durch HÜBNER (2007) weitere 5 Fledermausarten (bzw. Fledermaus-Artengruppen) nachgewiesen werden. Alle Arten konnten in der TF.04 im Lautergrund in Fledermauskästen, im Doppeltunnel der Werrabahn oder Wasserdurchlässen der Werrabahn gefunden werden. Das Gebiet wird von diesen Arten als Winterquartier und zum Teil auch vermutlich als Jagdlebensraum genutzt.

Es sind darunter zwei Arten der Roten Listen Bayerns (RLB) und / oder Deutschlands (RLD) vertreten:

- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) RL By 3, RLD 3
- Gruppe Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus* / *brandti*) RL By - / 2, RLD 3 / 2

Die Liste aller aktuell im Gebiet nachgewiesenen Arten mit Kommentaren ist im Anhang nachzulesen.

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet konnten bisher 7 verschiedene FFH-LRTen gefunden werden. Sie nehmen rund 34% des FFH-Gebietes ein (vgl. Tab. 9 u. 11):

Code	Bezeichnung	Fläche
3160	Dystrophe Seen und Teiche.	0,69 ha
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,53 ha
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,19 ha
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore (incl. Verlandungsmoore)	0,35 ha
7150	Torfmoor-Schlenken (Rynchosporion)	2,31 ha
	Summe FFH-LRT	5,07 ha

Tab. 9: Gemeldete und vorkommende FFH-LRT

Code	Bezeichnung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition incl. naturnahe Teiche und Weiher
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion

Tab. 10: Gemeldete und nicht vorkommende FFH-LRT

Code	Bezeichnung	Fläche
*91D0	Moorwald	3,97 ha
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	2,09 ha
	Summe FFH-LRT	6,06 ha

Tab. 11: Zusätzlich vorkommende FFH-LRT (nicht im SDB enthalten)

Anteil Offenland gesamt: 12,62 ha

Anteil Wald gesamt: 20,15 ha

Gesamtfläche FFH-Gebiet: 32,77 ha

Anteil FFH-Offenland-Lebensraumtypen: **5,07 ha / 15,5 %**

Anteil FFH-Waldlebensräume: **6,06 ha / 18,5 %**

Anteil Gesamtfläche FFH-Lebensräume: 11,13 ha / 34 %

Die Bewertung des Erhaltungszustandes (EHZ) für die einzelnen FFH-Lebensraumtypen nach Einzelflächen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die Nummerierungen der Einzelflächen in dieser Bewertungstabelle der FFH-Lebensräume (ARB_ID) sind zugleich der zugehörigen ARC-Viewshape-Datei (Irtk5631-371) der GIS-Daten zu entnehmen.

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Gebiet sind keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL gemeldet oder nachgewiesen worden.

Folgende drei Tierarten des Anhangs II FFH-RL sind für das Gebiet gemeldet oder wurden im Gebiet aktuell nachgewiesen:

Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Bewertung Pop / Hab / Be	EHZ
1042	Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	N / C / N	N
1061	Maculinea nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	B / B / C	B
1096	Lampetra planeri	Bachneunauge	N / C / N	N

Tab. 12: Gemeldete Tierarten nach Standard-Datenbogen (Anhang II der FFH-Richtlinie)

Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Bewertung Pop / Hab / Be	EHZ
1163	Gottus gobio	Mühlkoppe	N / B / A	N
1308	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	N / N / N	N
1323	Myotis bechsteini	Bechsteinfledermaus	N / N / N	N
1324	Myotis myotis	Großes Mausohr	N / N / N	N

Tab. 13: Nicht im SDB gemeldete aber im Gebiet nachgewiesene Tierarten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Erläuterungen Tabellen: Bewertung Pop = Population, Hab = Habitat, Be = Beeinträchtigung; EHZ: Gesamt-Erhaltungszustand: N = Bewertung nicht möglich; A = Hervorragend, B = Erhaltungszustand gut, C = mittel bis schlecht;

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Beeinträchtigungen

Für die Teilflächen 01-03 gilt, dass die Gebiete inmitten von geschlossenem Wald liegen und dass diese nur durch die extremen Standortbedingungen bzw. durch Anlage von Stillgewässern zu Offenlandbereichen wurden.

Durch die Lage im geschlossenen Waldgebiet ist der Gehölzdruck sehr hoch. Zudem führt das Heranwachsen des Waldes zu einer zunehmenden Beschattung wertgebender FFH-Lebensraumtypen.

Besonders bei Teilfläche 01, dem „Rottenbachmoor“ liegt ein latentes Gleichgewicht zwischen offenem Moorgebiet und Moorwäldern vor.

Die wesentlichen Beeinträchtigungen liegen in vergleichsweise intensiven Nutzungsformen. Dies gilt bei Teilfläche 02 und 04 für die mäßig intensive Fischzucht.

Bei Teilfläche 04 liegt die Gefährdung bzw. Beeinträchtigung in einer möglichen Düngung der Wiesen und der damit möglichen höheren Schnittfolge. Dadurch werden die Lebensgrundlagen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge deutlich verschlechtert.

Im Westen von TF. 04 findet ein Hüteschafbeweidung teilweise auf Flächen des Verlandungsmoores des Görtdorfer Teiches statt. Dies führt zu Tritt- und Verbissschäden an empfindlicher Moorvegetation.

In den Waldlebensraumtypen sind nur relativ geringe Beeinträchtigungen ohne nennenswerte Veränderungen des Lebensraumtyps zu verzeichnen:

91D0* Moorwälder

- örtliche Fällungsmaßnahmen, Entnahme von Totholz und Reisigverbrennung
- geringe Verbissschäden
- geringe Befahrungs- und Trittschäden
- örtl. noch intakte Entwässerungsmaßnahmen

91E0* Auenwälder

- örtl. Befahrungs- und Trittschäden
- Entnahme von Fichtenstämmen nach Windwurf
- örtl. geringe Verbissschäden
- geringe Eutrophierung (Landwirtschaft, Fischzucht)

Gebietsbezogene Gefährdungen

Als besondere Gefährdung werden Mahd, Düngung, und Anpflanzung (nicht autochthone Arten) im Standard-Datenbogen genannt.

Die Gefährdungen der nachgewiesenen LRT im FFH-Gebiet ist als gering bis mittel einzustufen.

Am stärksten gefährdet ist der LRT 6510 „Magere Flachland Mähwiese“, und damit auch der Bestand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, da hier bereits relativ intensivere Nutzungsarten vorliegen. Bei den Wiesen in Teilfläche 04 ist eine weitere, intensive Nutzung denkbar, die zum Erlöschen der Populationen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge führen könnte. Auch

der Charakter der extensiven Mähwiesen kann durch intensive Bewirtschaftungsformen degradiert oder zerstört werden.

Ebenfalls potenziell gefährdet sind die Teiche, die zur Fischzucht genutzt werden. Auch hier ist die Tendenz einer Nutzungsintensivierung möglich, was zur Zeit aber nicht festgestellt werden kann.

Bei den dystrophen Stillgewässern in den Teilflächen 02, 03, 04 ist eine Intensivierung der Teichwirtschaft kaum möglich, und nur als wenig wahrscheinlich einzustufen.

Für das Rottenbachmoor (Teilfläche 01) ist bei Räumung der vorhandenen Gräben eine weitere Teilentwässerung möglich. Nachfolgend ist eine zunehmende Verwaldung des vorentwässerten Moores denkbar.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Bisher sind für das FFH-Gebiet keine Zielkonflikte bekannt. Die früher im Teilfläche des Lautergrundes brütenden Wiesenbrüter-Vogelpopulationen sind offensichtlich erloschen. Um ganz Sicher zu gehen sollte eine Kontroll-Kartierung der Wiesenbrüter jedoch in den nächsten Jahren durchgeführt werden.

Ansonsten könnte hier ein Zielkonflikt zwischen den für die Erhaltung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings notwendigen früheren Schnittzeitpunkt der Mageren Flachand-Mähwiese (Anfang - Ende Juni) und der Brutzeit von Wiesenbrüter-Vogelarten bestehen.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

In Teilfläche 02 wird vorgeschlagen die westliche Gebietsgrenze um die Gesamtfläche der Flurnummer 176/0 Winterung des Röstenteiches zu erweitern, da hier noch ein Teilbereich des FFH-LRT 7140 vorkommt und sinnvolle Maßnahmen zur Wiederherstellung des Lebensraumtyps (aktuelle Bewertung C) nur im Zusammenhang mit dieser Teilfläche sinnvoll erscheinen.

Folgende Erweiterung des FFH-Gebietes sollte geprüft werden: Die Einbeziehung der nicht mehr genutzten Teiche zwischen Teilfläche 03 und 04 würde einen sinnvollen, engeren Biotopverbund zwischen den Moorbereichen des FFH-Gebietes ergeben. Es handelt sich um den Waschteich Fl.Nr. 234/0, dem Pfarreteichlein Fl.Nr. 235/0 und einer bewaldeten Teilfläche der Fl.Nr. 236/0 als Verbindungsfläche zwischen den beiden genannten Teichen. Die Flächen besitzen aktuell nicht die Wertigkeit der anderen Teilflächen, insbesondere die Teilflächen 01 bis 03, könnten aber durch Wiederherstellungsmaßnahmen in ihrem Biotopwert enorm gesteigert werden. Der Waschteich ist auch in der Flachland-Biotopkartierung Bayern als Biotop Nr. 5631-0165.001 bereits erfasst. Inwieweit es sich bei den Flächen aktuell um FFH-Lebensraumtypen handelt müsste vorher noch genauer vor Ort geprüft werden. Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung sind hier bereits angedacht und mit demn Beteiligte vor Ort abgesprochen (vgl. Maßnahmenteil).

Eine Ergänzung des SDB um die beiden vorkommenden prioritären Wald-Lebensraumtypen 91D0* „Moorwald“ und 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ dringend empfohlen. Die Moorwälder stellen einen wichtigen Puffer zu den wertvollen Übergangsmoorflächen dar. Die Auenwälder bilden den einzigen Lebensraumtyp in den Erweiterungsflächen der FFH-Teilfläche 04 Lautergrund. Eine Überprüfung durch das bay. Landesamt für Umweltschutz steht hierzu noch aus.

Der Standard-Datenbogen sollte um die im FFH-Gebiet vorgefundenen Anhang II-Tierart Mühlkoppe ergänzt werden (evt. signifikantes Vorkommen). Das Vorkommen der Arten Großes Mausohr, Mops- und Bechsteinfledermaus sollte bezüglich der Signifikanz geprüft werden.

Die Lebensraumtypen 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ und 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation“ sollten auf Grund des fehlenden Vorkommens aus dem SDB gestrichen werden. Eine Überprüfung durch das bay. Landesamt für Umweltschutz steht hierzu noch aus.

Literatur

Allgemeine Literatur

- BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands - Biologie, Verbreitung, Schutz. -Bundesamt für Naturschutz 382 S.
- BENKERT, D., FUKAREK, F. & H. KORSCH (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Fischer Verlag, 615 S. m. Anhang.
- BERAN, H, & C. STRÄTZ (2004): Die Invasion der Signalkrebse – Der ungebetene Neubürger bedroht die heimische Gewässerfauna. LBV Vogelschutz.
- BLESS, R., LELEK, A. & A. WATERSTRAAT (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebender Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). – BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn-Bad-Godesberg.
- BLUM, R. (o.J.): Notizen zur Flora von Unterfranken. Manuskript.
- BUSSLER, G. (2003): Untersuchungen zur Wasserkäferfauna im Bereich der Rottenbacher Moore. Unveröff. Gutachten im Auftrag des LWF Bayern. 2 S.
- CASPER, J. S. & H. D. KRAUSCH (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa – Pteridophyta und Anthophyta, Bd. 24, Stuttgart.
- DEUTSCHER WETTERDIENST OFFENBACH 1982-1993: Monatlicher Witterungsbericht. Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes. Bände 30-41. Offenbach/Main.
- DIERSSEN, K. & B. (2001): Moore. –Ökosysteme aus geobotanischer Sicht. Stuttgart 230 S.
- FRITZE, M.-A.(2003): Die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) des FFH-Gebietes „Feuchtgebiete um Rottenbach“ (Oberfranken / Bayern). – Callistus: Gemeinschaft für zoologische und ökologische Untersuchungen. Unveröff. Bericht im Auftrag der Regierung von Oberfranken. - 28 S.
- FROBEL, K. (1997): Naturschutz in einer fränkischen Kulturlandschaft. Biogeographische Analyse regionaler Verbreitungsmuster von Tier- und Pflanzenarten. Eigenverlag.
- HAEUPLER H., P. SCHÖNFELDER & F. SCHUHWERK (Hrg.) (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Stuttgart. 768 S.
- HARPER. J. L. (1977): Population Biology of Plants. 892 S. London. New York. San Francisco.
- HESS, H.E., LANDOLT, E. & R. HIRZEL (1972): Flora der Schweiz und angrenzender

Gebiete. Band 2. Basel & Stuttgart.

- HOFMANN, J. (1892): Durchforschung des rechtsrheinischen Bayerns in den Jahren 1891/92. BBBG II.
- HÜBNER, G. (2007): Fledermausbeobachtungen innerhalb und um das FFH-Gebiet Feuchtgebiete bei Rottenbach. – unveröff. Manuskript.
- KAULE, G. (1977): Stellungnahme zum geplanten Naturschutzgebiet Moor bei Rottenbach (Coburg). unveröff. Mnskr. 3 Seiten.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Schr.-R- f. Vegetationskunde, H28: 21-187, BfN, Bonn-Bad Godesberg
- KUNZMANN, G. ET. AL. (1985): Artenvielfalt und gefährdete Arten von Grünlandgesellschaften in Abhängigkeit vom Feuchtegrad des Standortes. Natur und Landschaft, 60, Heft 12, Stuttgart.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2003): Moorentwicklungskonzept Bayern (MEK) - Handlungsschwerpunkte der Moorrenaturierung. 40 S.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2003): Rote Liste der gefährdeten Tiere Bayerns- Schriftenreihe H. 166. 384 S.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2007): NATURA 2000 – Tier- und Pflanzenarten.
- LORETZ, H. (1856): Topogr. Aufnahme des Kgl. Preuss. Generalst. (1879-81) Blatt 40 Meeder; Nachträge durch die kgl. Geol. Anstal 1882. Archiv Bayer. Geolog. Landesamt, München.
- MEINUNGER, L. (1992): Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, der Rhön und angrenzender Gebiete. Haussknechtia Beiheft 3/1 und 3/2. Jena.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK. P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. – 4. aktual. Aufl., Freising, 198 S. + Anl. LWF
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 1. 3. Aufl. , Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 4. Wälder und Gebüsche. 2. Aufl. , Stuttgart.

- PRANTL, K. (1884): Exkursionsflora für das Königreich Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart, 568 S.
- REGIERUNG VON OBERFRANKEN IN ZUSAMMENARBEIT MIT DEM BAYERISCHEN LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2002): Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Oberfranken-Ost (5).
- SCHACK, H. (1925): Flora der Gefäßpflanzen von Coburg und Umgegend. Coburger Heimatkunde und Heimatgeschichte. 197 S.
- SHELLER, H. (1989): Flora von Coburg. Jahrbuch der Coburger Landesstiftung, Natur-Museum Coburg – Sonderband 5 der Schriftenreihe.
- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart, 752 S. m. Anhang.
- SCHÖNFELDER, P. (1970): Südwestliche Einstrahlungen in der Flora und Vegetation Nordbayerns. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 42: 17-100.
- SCHWENZER, B. (1968): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 140 Schweinfurt. – Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bundesforschungsanstalt f. Landeskunde und Raumordnung, Bad Godesberg.
- SIUDA, C. (2002): Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Augsburg, 65 S.
- STACE, C. (1991): New Flora of the British Isles, University of Cambridge, 1226 S. Vollmann, F. (1914): FLORA VON BAYERN. STUTTGART, 840 S.
- Wagner, A. & Wagner, I. (2003): Leitfaden der Niedermoorrenaturierung. Bayern für Fachbehörden, Naturschutzorganisationen und Planer. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Augsburg, Augsburg.
- WEBER, H. E. (1996): Neue oder wenig bekannte Brombeerarten (*Rosaceae*, *Rubus* L.) in Bayern und darüber hinausgehenden Verbreitungsgebieten. BBBG 66/67: 27-45.
- WENGER, D., RIGHETTI, A. & O. HEGG (1995): Einfluss der Beweidung auf Feuchtgebiete, dargestellt anhand von Beispielen aus dem Kanton Bern. Mitt. D. Naturf. Ges. in Bern, N.F. 52.
- WITTIG, B. (1996): Erhaltung und Revitalisierung der Vegetation eines Quellhanges durch Beweidung – Erste Ergebnisse – Abh. Naturw. Verein Bremen, 43/2: 309-316.
- WOLF, G. ET AL. (1984): Vegetationsentwicklung in aufgegebenen Feuchtwiesen und Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf Pflanzenbestand und Boden. Natur und Landschaft, 59, Heft 7/8, Stuttgart.

Literatur zur Fischfauna

- ANDREASSON, S. (1971): Feeding habits of a sculpin (*Cottus gobio* L.) population. Rep. Inst. Freshw. Res. 51: 5-30
- BLESS, R. (1982): Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio* Linnaeus 1758. Senckenbergiana biol. 63 (3/4): 161-165
- BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von wasserbaulichen Hindernissen im Raum – Zeit – System der Groppe (*Cottus gobio* L.). Natur und Landschaft 65: 581-585
- BLESS, R. (1997): Möglichkeiten und Grenzen der Zustandserfassung und Bewertung bei Populationen von Fischarten der FFH-Richtlinie. Natur und Landschaft 72: 496-498.
- BLOHM, H.-P., GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen, Heft 3, 90. S, Hildesheim.
- BOHL, E. (1995A): Neunaugenvorkommen in Bayern. - Fischökologie 8: 43-52.
- BOHL, E. (1995B): Habitatansprüche und Gefährdungspotential von Neunaugen. - Fischökologie 8: 81-92.
- BOHL, E. & STROHMEIER, W. (1992): Versuche zur Fortpflanzung des Bachneunauges. – Fischer & Teichwirt 4: 447-453.
- BOHLIN, T. (1982): The validity of the removal method for small populations – consequences for electrofishing practice. – Swedish Board of Fisheries, Institute of Freshwater Research Drottningholm, Rep. 60, 15-18.
- COPP, G. H. (1989): Electrofishing for fish larvae and 0+ juveniles: equipment modifications for increased efficiency with short fishes. - Aqua. Fish. MgMt. 20: 453-
- COPP, G.H., & WARRINGTON, S. (1994): Comparison of diet in bullhead, *Cottus gobio* and stone loach, *Barbatula barbatula* in a small English Lowland River. Folia Zoologica 43 (2): 171-176
- DE LURY, D.B. (1947): On the estimation of biological populations. – Biometrics 3, 145-167.
- ELLIOTT, J.M. & ELLIOTT, J.A. (1995): The critical thermal limits for the bullhead, *Cottus gobio*, from three populations in north - west England. Freshwater Biology 33: 411-418

- FRIEDL, T. (1995): Zur Verbreitung von Neunaugen in Kärntner Fließgewässern – ein Zwischenbericht. - *Fischökologie* 8: 23-30
- GAUDIN, P., & HELAND, M. (1984): Influences d` adultes de chabots (*Cottus gobio* L.) sur des alevins de truite commune (*Salmo trutta* L.): étude expérimentale en milieu semi-naturel. *Acta Oecol.* 5: 71-83
- GAUMERT, D. (1983): Vorkommen von Fischarten und Wasserqualität in Niedersachsen. *Arb. Dt. Fischerei – Verb.* 40: 1-17.
- HARDISTY, M. (1944): The life history and growth of the brook lamprey (*Lampetra planeri*). – *J. Anim. Ecol.* 13:110-122.
- HARDISTY, M. (1961): Studies on an isolated spawning population of the brook lamprey (*Lampetra planeri*). – *J. Anim. Ecol.* 30: 339-355.
- HARDISTY, M. (1986): *Lampetra planeri* Bloch, 1784. – In: *The freshwater fishes of Europe. 1/I Petromyzontiformes* (Hrsg.: J. Holcik): 279-305; Wiesbaden.
- HOFER, R. & BUCHER, F. (1991): Zur Biologie und Gefährdung der Koppe. *Österreichs Fischerei*, 44: 158-161
- HOFFMANN, A. (1996): Auswirkungen von Unterhaltungs- und Gestaltungsmaßnahmen an Fließgewässern auf räumliche und zeitliche Nutzungsmuster der Koppe *Cottus gobio*. *Fischökologie* 9: 46-61
- HOLCIK, J (1970A): Number and variation of trunk myomeres in *Lampetra planeri* with regard to populations from Poprad and Hornad river basins. – *Biologia (Bratislava)* 25: 121-128.
- HOLCIK, J. (1970B): On the occurrence of *Lampetra planeri* (Bloch 1784) in the Hornad river (Danube basin, Czechoslovakia). *Vestnik cs. Spol. Zool.* 34: 304-308.
- KIRCHHOFER, A. (1995): Schutzkonzept für Bachneunaugen in der Schweiz. – *Fischökologie* 8: 93-108.
- LIBOSVÁRSKY, J. (1962): Application of De Lury method in estimating the weight of fish stock in small streams. – *Int. Revue ges. Hydrobiol.* 47; 4, 515-521.
- LIBOSVÁRSKY, J. (1966): Successive removals with electrical fishing gear – a suitable method for making population estimates in small streams. – *Verh. Intern. Verein. Limnol.* 16, 1212-1216.

- LOHNISKY, K. (1975): A contribution of the knowledge of the biology of brook lamprey. *Lampetra planeri* (Bloch 1784). – Real. Soc. Espan. Hist. Nat. Vol. extra del. Prim. Centen. 11. Trabj. Biol. 1975: 313-323.
- MAITLAND, P.S. (1977): *The Hamlyn Guide to Freshwater Fishes of Britain and Europe*. Hamlyn Publishing, London.
- MALMQUIST, B. (1978): Populations structure and biometry of *Lampetra planeri* (Bloch) from three different watersheds in south Sweden. – Arch. Hydrobiol. 84. 65-86.
- MALMQUIST, B. (1980): The spawning migration of the brook lamprey *Lampetra planeri* Bloch in a south Sweden stream. – *Oecologia* 45: 35-38.
- MANN, R.H.K. (1971): The populations, growth, and production of fish in four small streams in southern England. *J. Anim. Ecol.* 40: 155-196
- MARCONATO, A. & BISAZZA, A. (1988): Mate choice, egg cannibalism and reproductive success in the river bullhead, *Cottus gobio* L. *J. Fish Biol.* (1988) 33, S. 905-916
- MICHEL, P. & OBERDORFF, T. (1995): Feeding habits of fourteen European Freshwater Fish Species. *Cybiurn* 19 (1): 5-46
- PENAZ, M., JURAJDA, P., ROUX, A. L. & OLIVIER, J.-M. (1995): O+fish assemblage in a sector of the Rhone River influenced by Bregnier-Cordon hydroelectric scheme. - *Reg. Riv.: Research & Management* 10: 363-372.
- PETERSEN (1896): The early immigration of young plaice into the Limfjord from the German Sea. – *Rep. Danish Biol. Sta. for 1895*;6:1-77
- POTTER, I.C. (1980): Ecology of larval and metamorphosing lampreys. – *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 37:1641-1657.
- PRENDA, J., ARMITAGE, P.D. & GRAYSTON, A. (1997): Habitat use by fish assemblages of two chalk streams. *J. Fish Biol.* 51: 64-79
- SALEWSKI, V. (1991): Untersuchungen zur Ökologie und Biometrie einer Bachneunaugen-Population im Odenwald. – *Fischökologie* 4: 7-22.
- SCHADT, J. (1993): *Fische, Neunaugen, Krebse und Muscheln in Oberfranken – Atlas der Arten. – Vorkommen und Verbreitung als Grundlage für den Fischschutz*: Hrsg: Bezirk Oberfranken, Fachberatung für Fischerei 136 S., Bayreuth.

- SLADECEK, V. (1973): System of water quality from the biological point of view. Arch. Hydrobiol, Suppl. 7, Stuttgart, pp. 218
- SMYLY, W.J.P. (1957): The life history of the bullhead or Millers Thumb (*Cottus gobio* L.). Proc. Zool. Soc. Lond. 128: 431-453
- STAHLBERG – MEINHARDT, S. (1993): Einige Aspekte zur Ökologie der Mühlkoppe (*Cottus gobio* L.) in zwei unterschiedlich fischereilich bewirtschafteten Gewässern. Verh. Ges. Ökologie 22: 295-298
- UTZINGER, J., ROTH, C. & PETER, A. (1998): Effects of enviromental parameters on the distribution of bullhead *Cottus gobio* with particular consideration of the effects of obstructions. J. Applied Ecology 35: 882-892
- WATERSTRAAT, A. (1989): Einfluß eines Gewässerausbaus auf eine Population des Bachneunauges *Lampetra planeri* (Bloch, 1784) in einem Flachlandbach im Norden der DDR. – Fischökologie 1(2): 29-44.
- WITKOWSKI, A. (1995): Phenotypic variability of *Cottus gobio* Linnaeus, 1758 in Polish waters (Teleostei: Scorpaeniformes: Cottidae). Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden, 48 (12): 177-183
- ZIPPIN, C. (1956): An evaluation of the removal method of estimating animal populations. – Biometrics 12: 163-169.
- ZIPPIN, C. (1958): THE REMOVAL METHOD OF POPULATION ESTIMATION. – J. WILDL. MGMT. 22 (1): 82-90.

Literatur zu Libellen

- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg.
- BELZ, A. & FUHRMANN, M. (2000): Die Libellen des Kreises Siegen-Wittgenstein. – Der Sauerländische Naturbeobachter 27: 45-48.
- CONZE, K.-J. & GÖCKING, C. (2001): „FFH-Libellenarten“ in Nordrhein-Westfalen (NRW). – Abh. Ber. Naturkundemuseum Görlitz. 73 (1): 13-15.
- EWERS, M. (1999): Die Libellen zwischen Weser und Ems. – Oldenburger Forschungen N.F. 8. 112S..
- KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 333 S.

- MAUERSBERGER, R. (2001): Moosjungfern (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*, *L. pectoralis*). – In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & Schröder, E. (2001): Berichtspflichten in NATURA-2000-Gebieten, Bundesamt für Naturschutz, Angewandte Landschaftsökologie 42: 337-344.
- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). (Bearbeitungsstand: 1997). - In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenr. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.
- OTT, J. (1994): Wiederfund der Grossen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier 1825) in Rheinland-Pfalz. – *Libellula* 8: 173-175.
- SCHIEL, F.-J. & BUCHWALD, R. (1998): Aktuelle Verbreitung, Ökologische Ansprüche und Artenschutzprogramm von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) im baden-württembergischen Alpenvorland. – *Libellula* 17 (1/2): 25-44.
- SCHIEL, F.-J. & BUCHWALD, R. (2001): Die Grosse Moosjungfer in Südwest-Deutschland: Konzeption, Durchführung und Ergebnisse des LIFE-Natur-Projekts für gefährdete Libellenarten am Beispiel von *Leucorrhinia pectoralis*. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33 (9): 274-280.
- SCHMIDT, E. (1988): Zum Status der Grossen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* im Landesteil Schleswig. – *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* 6 (1/2): 37-42.
- SCHMIDT, E.G. (2003): Monitoring *Leucorrhinia pectoralis* an drei Heide-/Moorweihern des SW-Münsterlandes. – Unveröff. Gutachten i.A. der LÖBF NW.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. - S.I.O. : 512 pp.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (HRSG.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.
- WENDLER, A. & NÜß, J.-H. (1992): Libellen. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Grossen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). – *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 1 (1): 3-21.
- WILDERMUTH, H. (1993): Populationsbiologie von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) – *Libellula* 12 (3/4): 269-275.

WILDERMUTH, H. (1994): Populationsdynamik der Grossen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier 1825 (Odonata, Libellulidae). – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 3 (1): 25-39.

WILDERMUTH, H. (2001): DAS ROTATIONSMODELL ZUR PFLEGE KLEINER MOORGEWÄSSER:
SIMULATION NATURGEMÄSSER DYNAMIK. – NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG 33 (9): 269-273.

Literatur zu Wiesenknopf-Ameisenbläulingen

BINZENHÖFER, B. (1998): Experimentelles Biotopverbundkonzept und Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf die Bläulingsarten der Gattung *Maculinea*. – Forschungsprojekt der ANL Laufen. –im Auftrag der ANL Laufen.

BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea und Hesperioidea). Abschlußbericht für die Stiftung Hessischer Naturschutz. — Reiskirchen (Mskr.) 709 S.

BROCKMANN, E. (1990): Kommentierte Bibliographie zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. 5. Beitrag zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. — Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F., Supplementum 10: 1-324.

ELMES, G. & THOMAS, J. (1987): Die Gattung *Maculinea* (Verändert durch den Schweizer Bund für Naturschutz). — In: Schweizerischer Bund für Naturschutz [Hrsg.]: Tagfalter und ihre Lebensräume - Arten, Gefährdung, Schutz. — Basel (Fotorotar) S. 354-368.

ERNST, M. (1999): Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. — Natur und Landschaft 74 (7/8): 299-305.

FEHLOW, M. (1998A): Artenschutzkonzeption für den Blauschwarzen Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* und den Hellen Ameisenbläuling *Maculinea teleius* im Main-Taunus-Kreis. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Main-Taunus-Kreises, 51 S.

FEHLOW, M. (1998B): Artenschutzkonzeption für den Blauschwarzen Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* und den Hellen Ameisenbläuling *Maculinea teleius* im Hochtaunuskreis. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der HGON, 56 S.

- FIEDLER, K. & MASCHWITZ, U. (1988): Functional analysis of the myrmecophilous relationships between ants (Hymenoptera: Formicidae) and lycaenids (Lepidoptera: Lycaenidae): II. Lycaenid larvae as trophobiotic partners of ants - a quantitative approach.- *Oecologia* 75: 204-206.
- FIEDLER, K. (1990): New information on the biology of *Maculinea nausithous* and *M. teleius* (Lycaenidae). — *Nota lepidopterologica* 12: 246-256.
- FRÖHLICH, W. (1998): Artenschutz in Hessen - Eine Artenschutzstrategie für Hessen. — Gemeinschaftsprojekt der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt von 1858 e. V. und der Hess. Ges. für Ornithologie und Naturschutz e. V., unveröff. Mskr., 124 S.
- GARBE, H. (1991): Zur Biologie und Ökologie von *Maculinea nausithous* BERGSTR. (Lepidoptera, Lycaenidae). — Marburg (Diplomarbeit, Univ. Marburg)
- GARBE, H. (1993): Hinweise zum Schutz des gefährdeten "Dunklen Ameisenbläulings" *Maculinea nausithous* BERGSTR. 1779 (Lepidoptera: Lycaenidae). — *Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F.* 14 (1): 33-39.
- GEISSLER, S. (1990A): Autökologische Untersuchungen zu *Maculinea nausithous* (BERGSTR. 1779).- Diplomarbeit im Studiengang Agrarbiologie, Fachbereich Landespflege, Universität Hohenheim (unveröffentlicht).
- GEISSLER, S. (1990B): Wissenschaftliche Begleituntersuchung zu einem Artenhilfsprogramm für *Maculinea nausithous* im Filderraum.- Stuttgart (unveröffentlicht).
- GEISSLER-STROBEL, S. (1998): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*.- Doktorarbeit im Studiengang Agrarbiologie, Fachbereich Landespflege, Universität Hohenheim (unveröffentlicht).
- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*. — *Neue Entomologische Nachrichten* 44: 1-105, Marktleuthen.
- HARTMANN, P. (1998): Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf Tierarten am Beispiel der Gattung *Maculinea*.- unveröff. Forschungsbericht der ANL Laufen.

- HARTMANN, P. (2002): Freilanduntersuchungen zum Mahdeinfluss auf Wirtsameisen von *Maculinea*-Bläulingen und deren Eiablagepflanze *Sanguisorba officinalis*. Schlussbericht 2002.- unveröff. Forschungsbericht der ANL Laufen.
- HILD, A.; KATZ, J. & PATRZICH, R. (1993): Artenschutzkonzeption für den Großen Moorbläuling (*Maculinea teleius*) und den Schwarzblauen Moorbläuling (*Maculinea nausithous*) im Landkreis Gießen. Unveröff. Gutachten im Auftrag der UNB Landkreis Gießen.
- KUDRNA, O. (1986): Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tag-schmetterlingsfauna in Bayern und Analyse der Schutzproblematik in der Bundesrepublik Deutschland.- Nachr. ent. Ver. Apollo 6: 1-90.
- LANGE, A. C. (BEARB.), Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (Hrsg.) (1999): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie. Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) der Europäischen Union in Hessen, "Arten von gemeinschaftlichem Interesse" — Projekt der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen, GEFÖRDERT DURCH EINE ZUWENDUNG DER STIFTUNG HESSISCHER NATURSCHUTZ. — [HTTP://WWW.NATUR-IN-HESSEN.DE/AKTUELLES/NEUES/ARTJNH.HTM](http://www.natur-in-hessen.de/aktuelles/neues/artjnh.htm).
- LAUX, P. (1995): Populationsbiologische und ethologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae) im Naturschutzgebiet „Feuchtgebiet Dreisel“ / Sieg.- Diplomarbeit im Fachbereich Biologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (unveröffentlicht).
- LEOPOLD, P. & P. PRETSCHER (2005): Schmetterlinge (Lepidoptera). – Bewertungskonzepte und Empfehlungen für die Erfassung des Erhaltungszustandes der Anhang II, IV und V -Arten (BfN (Hrsg)): www.bfn.de/03/030306.htm März 2005.
- MALICKY, H. (1968): Freilanduntersuchungen über eine ökologische Isolation zwischen *Maculinea teleius* BGSTR. und *M. nausithous* BGSTR. (Lepidoptera, Lycaenidae).- Wiss. Arbeiten Bgld., 40: 65-68, Eisenstadt, Österr.
- MEYER, C. (1997): Ameisenbläulinge der Gattung *Maculinea* als Ziel- und Leitarten des Naturschutzes auf Halbtrockenrasen und Auenwiesen in Hessen. — Jahrbuch Naturschutz in Hessen 50: 75-88.
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [Glaucopsyche] *nausithous* und *teleius*

- Bergsträßer, 1779) in Deutschland. - Natur und Landschaft, 76 Jg. H. 6.: 288-294.
- REISER, B., KAMINSKY, A. & S. (2002): Untersuchungen zum Flächenmanagement für die beiden Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* in Nordbayern. - unveröff. Forschungsbericht im Auftrag der ANL Laufen.
- SONNENBURG, F. (1996): Eine isolierte Population von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER 1779 am Niederrhein- Populationsdynamik, Habitatwahl, Schutzkonzept- (Lepidoptera: Lycaenidae).- Diplomarbeit im Zusatzstudium Ökologie, Universität-GHS Essen, Fachbereich 9 / Bio- und Geowissenschaften (unveröffentlicht).
- STETTMER, C., BINZEHÖFER, B, & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*.– Teil 1. Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. – Natur und Landschaft, 76 Jg. H. 6.: 278-287.
- STETTMER, C., BINZEHÖFER, B, GROS, P. & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*.– Teil 2. Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. – Natur und Landschaft, 76 Jg. H. 8.: 366-375.
- SCHWAB, G. & WENZEL, A. (1996): Schutzkonzept für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) bei Neustadt/Hessen. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz, 102 S.
- SCHWAB, G. & WENZEL, A. (1997): Schutzkonzept für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) bei Neustadt/Hessen, Teil 2. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz.
- WYNHOFF, I. (HRSG.) (1996): International *Maculinea* workshop. 18-20. November 1996, Wageningen, The Netherland.- 71 S. (unveröffentlichtes Tagungsmanuskript).
- WYNHOFF, I. (1998): Lessons from the reintroduction of *Maculinea teleius* and *M. nausithous* in the Netherlands.- *Journal of Insect Conservation* , 2: 11 S.
- WYNHOFF, I. (2001): At home on foreign meadows - the reintroduction of *Maculinea* butterfly species.- Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor op gezeg van de rector magnificus van Wageningen Universiteit, Wageningen.

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
ALF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt	
AllMbl	=	Allgemeines Ministerialblatt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
GLB	=	Geschützter Landschaftsbestandteil	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung	
KULAP	=	Kulturlandschaftsprogramm	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
RL Ofr.	=	Rote Liste Oberfranken (Pflanzen)	
RLD	=	Rote Liste Deutschland	
SDB	=	Standard-Datenbogen	
TF	=	Teilfläche des FFH-Gebietes	
VNP	=	Vertragsnaturschutzprogramm	

Anhang

Standard-Datenbogen

Niederschriften und Vermerke

Faltblatt

Infotafel

Schutzgebietsverordnungen

Karten zum Managementplan – Maßnahmen

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2a: Bestand und Bewertung der FFH-LRT Anhang I
 - TF.01
 - TF.02 und 03
 - Tf.04
- Karte 2b: Bestand und Bewertung und potentielle Habitate der Arten des Anhangs II
 - TF.01
 - TF.02 und 03
 - Tf.04
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
 - TF.01
 - TF.02 und 03

Sonstige Materialien

- Bewertung des Erhaltungszustandes (EHZ) für die einzelnen FFH-Lebensraumtypen nach Einzelflächen
- Kostenschätzung
- Artendokumentation