

Amt für Landwirtschaft und Forsten
Landau a. d. Isar

BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG 

Managementplan für das FFH-Gebiet

„Birkenbruchwald Oed und Erlenwälder bei Arnbruck und Hötzelsried“

Teil II Fachgrundlagen



Managementplan für das FFH-Gebiet

„Birkenbruchwald Oed und Erlenwälder bei Arnbruck und Hötzelsried“

(DE6843-302)

Teil II Fachgrundlagen

Herausgeber

Amt für Landwirtschaft und Forsten Regen

Ansprechpartner: Georg Stadler, Tel. 09921 / 882610; E-Mail: stadler.georg@alf-rg.bayern.de

Verantwortlich

für den Waldteil:

Amt für Landwirtschaft und Forsten Regen

Ansprechpartner: Georg Stadler, Tel. 09921 / 882610; E-Mail: stadler.georg@alf-rg.bayern.de

für den Offenlandteil:

Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde

Ansprechpartner: Wolfgang Lorenz, Tel. 0871 / 8081835; E-Mail: wolfgang.lorenz@reg-nb.bayern.de

Bearbeiter:

Wald und Gesamtbearbeitung:

Ernst Lohberger

Amt für Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

Fachbeitrag Offenland:

W. Lorenz

Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde

Fachbeitrag Hochmoorlaufkäfer:

Stefan Müller-Kroehling

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising

Gültigkeit

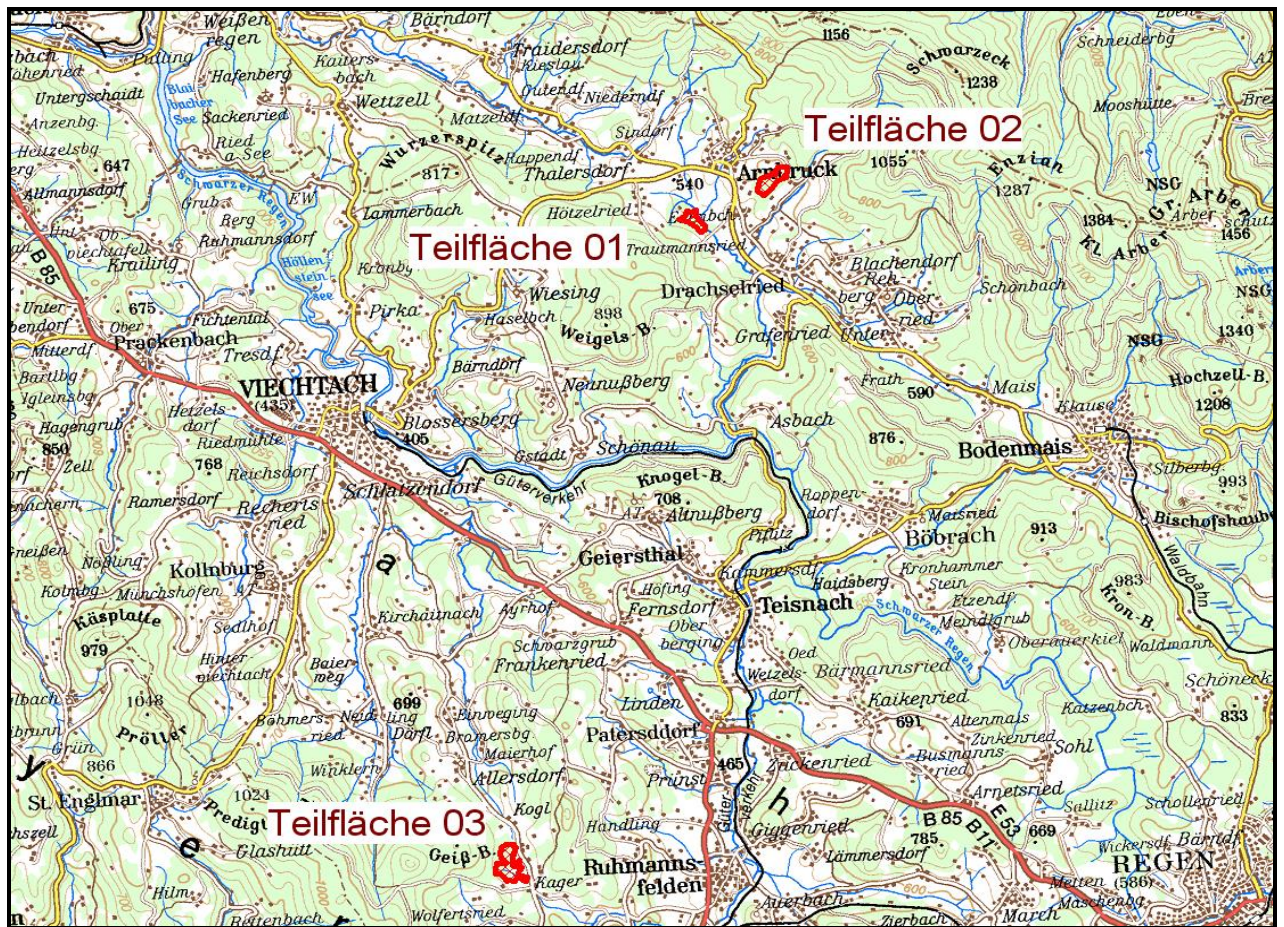
Dieser Managementplan ist gültig ab 01. Juni 2008. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Hinweis

Die Maßnahmenplanung des Managementplans kann dem separaten Band I „Maßnahmen“ entnommen werden.

Sofern nicht anders angegeben, stammen alle Fotos von den o.g. Autoren.

Übersichtskarte



Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung

Maßstab ca. 1 : 150.000

Inhaltsverzeichnis

II. Managementplan - Fachgrundlagen	4
1. Gebietsbeschreibung	4
1.1 Grundlagen	4
1.2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden.....	8
2. Lebensraumtypen und Arten	9
2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.....	9
2.1.1 (Birken-)Moorwald (*91D0).....	9
2.1.2 Fichtenmoorwald (*91D4)	14
2.1.3 Auenwälder mit Erle und Esche (*91E0).....	18
2.1.4 Bodensaure Nadelwälder (9410 <i>Vaccinio-Piceetea</i>) - „Aufichtenwald“ -	23
2.1.5 Leitarten der Waldlebensraumtypen.....	27
2.1.6 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)	30
2.1.7 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe (6430).....	32
2.2 Anhang II-Arten der FFH-RL	34
2.2.1 1914* Hochmoorlaufkäfer (<i>Carabus menetriesi pacholei</i>).....	34
2.2.2 1029 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	37
3. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	39
3.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen.....	39
3.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzungen	39
4. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standard-Datenbögen	41
5. Literatur und Quellen	42

Anhang

II. Managementplan - Fachgrundlagen

1. Gebietsbeschreibung

1.1 Grundlagen

Lage, Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet setzt sich aus drei eigenständigen Teilen zusammen. Teilgebiet 1 (**TG 1** – „**Hötzelsried**“), befindet sich südlich der Ortschaft Arnbruck unterhalb des Flugplatzes nahe Hötzelsried am Röhrlbach bei 515 bis 540 m Höhenlage. Teilgebiet 2 (**TG 2** – „**Arnbruck**“) liegt unmittelbar westlich von Arnbruck, Ortsteil Exenbach, bei 565 – 600 m ü NN, auch bekannt unter dem Namen „In der Au“. Das Teilgebiet 3 (**TG 3** – „**Oed**“) befindet sich etwa 17 km südwestlich nahe der Ortschaft Achslach bei Ruhmannsfelden, zwischen den Weilern Kager, Schreindorf und Oed. Am Fuße des Geißberges bzw. Schustersteines und damit an der Bergkette des Vorderen Bayerischen Waldes Pröller – Predigtstuhl – Hirschenstein – Rauher Kulm – Vogelsang gelegen, weist es mit 670 – 700 m ü NN die größte Höhenlage auf. Es entwässert nach Norden über den Allersdorfer Bach und nach Südosten über den Kieselmühlbach zur Teisnach hin.

Die TG 1 und 3 liegen im Naturraum 404 „Regensenke“ und im forstlichen Wuchsbezirk 11.2 „Östlicher Vorderer Bayerischer Wald“, TG 2 im Naturraum 403 „Hinterer Bayerischer Wald“ und im Wuchsbezirk 11.3 „Innerer Bayerischer Wald“. Die naturräumliche Obereinheit ist D63 „Oberpfälzisch-Bayerischer Wald“.

TG 1 besitzt eine Fläche von 10,62 ha, TG 2 19,29 ha. Das „Birkenbruchwald Oed“ genannte TG 3 ist 28,59 ha groß. Die Gesamtgröße beträgt **58,50 ha** (Quelle: GIS).

Die Wälder werden forstlich genutzt. Die Nutzung ist ordnungsgemäß und bisweilen sehr extensiv, hat aber teilweise zu Veränderungen der Baumartenanteile und des Wasserregimes geführt. Wesentliche Waldteile des Gebiets sind aber nach wie vor als äußerst hochwertig anzusprechen.

Die wenigen offenen Bereiche werden bis auf einige Hochstaudenfluren weitgehend landwirtschaftlich genutzt. Durch bereits länger zurückliegende Aufforstungen und Drainagen, aber auch durch natürliche Sukzession infolge von Nutzungsauffassung sind die ehemals vorhandenen Streuwiesen und Übergangsmoore heute vollständig verschwunden.

Den größten Flächenanteil nehmen Erlenwaldgesellschaften sowie Fichtenmoor- und Auwälder als FFH-Lebensraumtypen ein, außerhalb des Waldes die Hochstaudenfluren.

Lage zu anderen Natura 2000-Gebieten

Benachbarte FFH-Gebiete der TG 1 und 2 sind „Großer und Kleiner Arber mit Arberseen“ (6844-373) im Osten sowie „Oberlauf des Weißen Regens bis Kötzing mit Kaitersbachaue“ (6844-371) im Nordwesten. Bereits deutlich weiter entfernt liegen Teile des Gebiets „Pfahl“ (6842-301) im Südwesten sowie „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ (7045-371) im Südosten.

In unmittelbarer Nähe südwestlich des TG 3 befinden sich „Deggendorfer Vorwald“ (7043-371) und „Wolfertsrieder Bach“ (7043-372), nordwestlich die „Aitnach“ (6943-371), bereits in größerer Entfernung „Oberlauf des Regens und Nebenbäche“ (7045-371) und Teile des Gebiets „Pfahl“ (6842-301)

Geologie, Böden und Hydrologie

Das gesamte Grundgebirge des Bayerischen Waldes gehört zur so genannten böhmischen Masse. Geologisch geprägt ist es durch Granite, die zur Zeit der variskischen Gebirgsbildung entstanden sind und als Plutone die moldanubischen Gneise des Bayerischen Waldes unterlagerten. Seit dem Perm ist die Region im Wesentlichen ein Hochgebiet, das der Abtragung unterliegt.

Die Gebietsteile werden vollständig von kristallinen Gesteinen und deren Verwitterungsprodukten aufgebaut. Vorherrschende Gesteinsart im Bereich von Ruhmannsfelden (TG 3) ist der Gneis, bei Arnbruck auch Granit.

Entscheidend für die Standortverhältnisse in allen TG sind pleistozäne Fließerden, welche im ganzen Bayerischen Wald großflächig an Unterhängen und in Talmulden die Ausgangsgesteine überdecken. Es handelt sich dabei um eiszeitliche Auftauböden, welche durch dauerndes Frieren und Tauen über dem Dauerfrostboden abrutschten und sich am Fuß der Hänge sammelten. Ausgangsmaterial war der während des Tertiärs unter tropischem Klima tief verwitterte Gneis bzw. Granit.

War der Zersatz sehr feinkörnig, entstanden Hanglehme, die als wasserstauende Schicht unter den niederschlagsreichen Bedingungen Sümpfe bildeten, auf denen sich Moore und Bruchwälder entwickeln konnten. Darin eingestreut können sich teilweise auch Blockschuttströme finden.

Nachdem diese Verwitterungsböden kaum Sickerwasser durchlassen, sondern zusammen mit dem Ausgangsgestein undurchlässige Schichten bilden, ist das Gebiet arm an Grundwasser, so dass die örtliche Wasserversorgung nicht aus Brunnen erfolgen kann, sondern durch die zahlreichen, oft flächig austretenden Quellen. Entsprechend groß ist die Bedeutung dieser - früher viel verbreiteteren - Moore für den Wasserhaushalt der Natur (Filterwirkung, Wasserspeicher)

Große Teile des FFH-Gebiets nehmen über den Fließerden liegende Bruchwaldtorfe ein. Über den tonig-kiesigen Sanden liegt eine bis zu 2,3 m mächtige Torfschicht aus Bruchwald- oder Niedermoor-torf. Die pH-Werte dieser Böden liegen um 4,0. Es handelt sich also um stark saure Nieder- bzw. Hangquellmoore. Im Zentrum des TG 3 erhebt sich eine Linse, die bodenkundlich bereits als Übergangsmoor angesprochen werden kann.

Außerhalb der Moorkörper schließen sich Anmoorböden sowie mineralische Nassböden (Gleye) an, die mit ansteigendem Gelände meist rasch in terrestrische, unterschiedlich skeletthaltige Sand- und Lehmstandorte (Braunerden) mäßiger bis mittlerer Nährstoffversorgung übergehen.

Unmittelbar entlang der Aue am Röhrbach dominieren Gleyböden.

Klima

Das Klima im Inneren Bayerischen Wald lässt sich allgemein als kühl-feucht, rau und subkontinental bezeichnen. Es gibt, typisch für die östlichen Mittelgebirge, sowohl maritime als auch kontinentale Einflüsse.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt im Bereich der Fläche bei Öd bei ca. 5° C. Die beiden Teilflächen bei Arnbruck weisen entsprechend der geringeren Höhenlage etwas höhere Werte von 6 bis 6,5° C auf. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt etwa 1000 – 1100 mm, mit weitgehend gleichmäßiger Verteilung. Ungefähr 30 % davon fällt als Schnee.

Kleinklimatisch bedeutsam ist jeweils die Tallagensituation, die in Zusammenspiel mit den nassen Böden zu besonders luftkalten Verhältnissen führt.

Historische und aktuelle Flächennutzungen

Ein Großteil der Gebietsfläche ist heute Wald, der überwiegend extensiv, kleinflächig, z. T. sogar plenterartig genutzt wird. Einzelne Blößen gehen auf Windwürfe zurück. Nicht zuletzt wegen der teils schwierigen Bringungsverhältnisse handelt es sich in der Regel um Stangen- und Brennholznutzung in Form von Einzelstammentnahme und Stockauschlagbetrieb. Nur außerhalb der Moorstandorte ist reguläre Holzgewinnung möglich. In Teilen findet derzeit keinerlei Nutzung statt.

Die ordnungsgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Bestände, einschließlich der gesetzlich vorgeschriebenen Bekämpfung des Borkenkäfers, bereitet wegen der stark eingeschränkten Befahrbarkeit vieler Flächen erhebliche Probleme.

Inwieweit die ursprüngliche Baumartenzusammensetzung durch forstliche Eingriffe verändert wurde, ist heute, insbesondere in Anbetracht der ausgeprägten Standortwechsel, kaum mehr nachvollziehbar.

Im TG 1 dokumentieren einige ältere, teilweise bereits zuwachsende Gräben ehemalige Drainagebestrebungen.

Eine heute v. a. mit Birke und Faulbaum verbuschende Fläche wurde bis vor einigen Jahrzehnten als Streuwiese genutzt. Der Standort (Nieder- bis Übergangsmoor mit bis 1,5 m Torfauflage) sowie kleinflächige Reste der Vegetation zeigen noch heute den ehemaligen Moorzweckcharakter.

Am südöstlichen Ende des Teilgebietes wurde ein kleines Trapperlager errichtet, das aber im so genannten Sonstigen Lebensraum liegt. Negative Auswirkungen auf die Schutzziele sind bisher nicht zu erkennen.

Zu ehemaligen Nutzungen in Teilfläche 2 sind keine näheren Informationen bekannt.

Die Entnahme von Wasser aus einer hauseigenen Quelle wirkt sich derzeit nicht schädlich auf die vorkommenden Schutzgüter aus.

Vor allem für das TG 3 bei Oed ist die historische Nutzung gut dokumentiert (GFÖ, 1990):

Nach der Rodung von Teilen im südlichen Bereich und einer teilweisen Entwässerung wurden die Nassflächen als Streuwiesen genutzt. Es entwickelte sich ein vorentwässertes Zwischenmoor mit eingestreuten Flachmoorbeständen. Auf den Nassflächen außerhalb des Moorkörpers bildeten sich durch die regelmäßige Streumahd Kleinseggenrasen und feuchte bis nasse Borstgrasrasen. Seit Mitte der 50er Jahre erfolgte bis 1970 nach und nach die Aufgabe der Streumahdnutzung, die umgebenden Nass- und Feuchtwiesen wurden zunehmend drainiert und intensiv bewirtschaftet, um den steigenden Bedarf der Viehhaltung an Biomasse zu decken.

Das Grundstück östlich der ehemaligen Stromleitungstrasse wurde vor seiner Auflassung einige Jahre als Viehweide genutzt. Die damit verbundene Trittbelastung und Bodenverdichtung dürfte für die monotonen Seegras-Herden in diesem Bereich verantwortlich sein. Seit 1962 wird dieser Bereich nicht mehr genutzt und unterliegt der Gehölzsukzession, was zu dem heutigen Birkenwäldchen geführt hat.

In einigen Teilen folgten Aufforstungen mit Fichte (ehemaliges Übergangsmoor / Streuwiese) oder Erle (Nasswiesen), andere ehemals offene Flächen sind infolge der Nutzungsauflassung und nachfolgender Sukzession zugewachsen.

Durch Intensivierung der Nutzung (u. a. Düngungen) und die Verlegung von Drainagerohren sind ehemalige Lebensräume wie Borstgrasrasen und Mähwiesen zerstört worden.

Der teils massive Aushub von Gräben hat viele Flächen massiv beeinträchtigt, so beispielsweise das ehemalige Übergangsmoor, das heute von Fichten und sekundärem Birkenmoorwald bewachsen ist.

Die meisten Moor- und Feuchtwaldteile sind von Entwässerungsmaßnahmen allerdings nur in geringem Ausmaß betroffen.

Als Folge der Entwässerungen sind zahlreiche, an Moore gebundene Tier- und Pflanzenarten, die bis in die 80er Jahre bzw. bis 1990 im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans noch festgestellt wurden (z. B. *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Eriophorum angustifolium* u. a.) inzwischen weitgehend oder völlig verschwunden. GLENZ berichtet 1980: „Vor drei Jahren wurde das Achslacher Moor, in dem damals noch häufig so genannte „Glazialrelikte“ vorkamen, wie etwa der seltene *Carabus menetriesi pacholei* und die Falterarten *Coenonympha tullia tiphon* und *Boloria aquilonaris f. alethea*, durch einen Entwässerungsgraben brutal vernichtet.“ Seinen Angaben zufolge war das „Moor bei Achslach“ zu der Zeit ein größeres Moorgebiet mit stellenweisem Hochmoorcharakter.

Damit existieren in TG 3 einige der Lebensräume, die ursprünglich ein wesentlicher Teil des Schutzkonzeptes des Pflege- und Entwicklungsplanes von 1990 bzw. der Naturschutzgebietsverordnung waren, nämlich insbesondere die Moor- und Streuwiesen einschließlich ihrer spezialisierten Fauna und Flora, heute nicht mehr.

Besitzverhältnisse:

Das Gebiet ist vollständig in **Privatbesitz**. Die Wälder liegen damit im Zuständigkeitsbereich des Amts für Landwirtschaft und Forsten Regen.

Schutzstatus:

Der südliche Teil der Fläche bei Oed (TG 3) ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen (VO vom 02.08.1984). Demnach ist es z. B. verboten, Wege neu anzulegen, den Grundwasserstand zu verändern sowie Entwässerungen, Erstaufforstungen oder Rodungen vorzunehmen. Ausgenommen ist die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung in Form der Grünland- oder Streuwiesennutzung, die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung auf bisher forstwirtschaftlich genutzten Flächen, soweit die derzeitige Baumartenzusammensetzung erhalten bzw. verbessert wird. In Bruchwaldteilen darf bei entsprechender Schneelage oder gefrorenem Boden Brennholz bis zur Höhe des jährlichen Zuwachses entnommen werden, wobei eine geringere Entnahme in einem anderen Jahr ausgeglichen werden kann.

Die Waldteile sind in der Waldfunktionskartierung als Biotopschutzwald ausgewiesen.

Die Flächen am Röhrlbach in TG 1 sind mit keiner speziellen Waldfunktion belegt.

Im TG 2 bei Arnbruck ist Erholungswald der Intensitätsstufe zwei, der nördliche Bereich auch als Biotopschutzwald in der Waldfunktionskarte des Landkreises Regen eingetragen.

Alle Gebietsteile liegen im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ (Schutzverordnung vom 21.11.2000). Die Verordnung hat u. a. den Erhalt des Landschaftsbildes, den Schutz des Waldes sowie der Lebensräume, Tier- und Pflanzenarten zum Inhalt. Das Landschaftsschutzgebiet ist seit 2000 weitgehend deckungsgleich mit den Grenzen des Naturparks „Bayerischer Wald“.

Bei einem Teil der Flächen handelt es sich um nach Artikel 13 d BayNatSchG, „gesetzlich geschützte Biotope“. Hierunter fallen alle Moorwälder (*91D0/4), die Erlen- und Eschenwälder (*91E0) sowie die Hochstaudenfluren (6430) und die Bäche (3260).

1.2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

Benutzte Grundlagendaten

- Standarddatenbogen der Meldung an die EU
- Daten der Artenschutzkartierung und Biotopkartierung Bayern
- Arten- und Biotopschutzprogramme der jeweiligen Landkreise

Persönliche Auskünfte

Hr. Niedermeier (ALF Regen)	Revierleiter im Privatwald
Hr. Reichenberger (ALF Regen)	Revierleiter im Privatwald
Hr. R. Wühr	
Hr. A. Achatz	
Hr. M. Engl	
Fr. L. Aichinger	

Methodik und Erhebungsprogramm

Arbeitsgrundlagen waren die Kartieranleitung (LFU, 2007), die Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF, 2004) sowie das Artenhandbuch für Tier- und Pflanzenarten im Wald (LWF, 2006).

Für die Abgrenzung der Moorwaldtypen wurde eine vereinfachte Standortsüberprüfung und Moorkartierung durchgeführt.

Nach den genannten Anweisungen wurden die Lebensraumtypen kartiert und bewertet. Letzteres ist erforderlich, um festzustellen, ob die Schutzgüter (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) in dem von der EU geforderten „günstigen Erhaltungszustand“ sind. Diese Bewertung in eine der drei Stufen

- A hervorragende Ausprägung
- B gute Ausprägung
- C mittlere bis schlechte Ausprägung

ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

Lebensraumtypen werden bewertet hinsichtlich

- Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen
- Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars
- Gefährdungen und Beeinträchtigungen.

Die Bewertung der Anhangarten und Leitarten erfolgt entsprechend den jeweiligen Anweisungen. Nähere Ausführungen zur Erhebungs- und Bewertungsmethodik sind diesen im Anhang angeführten Anweisungen zu entnehmen.

Die Ergebnisse zu den Schutzgütern beruhen neben den vorhandenen Grundlagendaten auf qualifizierten Begängen im Jahre 2007.

Daten zum Hochmoorlaufkäfer wurden im Herbst 2006 und im ersten Halbjahr 2007 mit Hilfe von geeigneten Fallen erhoben.

2. Lebensraumtypen und Arten

2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

2.1.1 (Birken-)Moorwald (*91D0)

Kurzcharakterisierung



Abb. 1: Typischer Birkenmoorwald in TG 1 Hötzelsried



Abb. 2: Schachtelhalmreiche Variante des Birkenmoorwaldes in TG 3 Oed

Die Teilfläche 3 bei Oed wird verschiedentlich als „Birkenbruchwald“ bezeichnet. Diese Formulierung ist nicht ganz exakt. Zum einen entspricht die Bezeichnung „Birkenmoorwald“ eher der pflanzensoziologisch gängigen und u. a. auch im Zusammenhang mit Natura 2000 verwendeten Terminologie. Zum anderen müssen zumindest Teile der Birkenflächen als Sukzessionsstadien zu Fichten-Schwarzerlen- oder Fichtenmoor- bzw. Fichtenauwald aufgefasst werden.

Natürliche Birkenmoorwälder kommen in Mittelgebirgslagen nach WALENTOWSKI (2004) nur dort vor, wo die Bedingungen für andere moortypische Baumarten nicht geeignet sind, z. B. in schneebruchgefährdete Lagen oder etwa auf Standorten, die für die Fichte zu basen- und nährstoffarm oder zu nass sind. Oftmals handelt es sich um Bestände, die auf teilentwässerten und abgetorften Flächen oder nach Aufgabe von Grünlandnutzung entstanden sind. Sie können als halbnatürlich betrachtet werden. Ob es sich ursprünglich oder bei entsprechend intaktem Wasserhaushalt künftig um eine beständige Waldgesellschaft oder nur um birkenreiche Initial- oder Sukzessionsstadien handelt, kann nicht mit letzter Sicherheit gesagt werden. Typische Moorarten sind zumindest hinsichtlich der Torfmoose in allen drei Flächen noch vorhanden.

Den **prioritären** Birkenmoorwald kennzeichnen in der vorherrschenden Höhenlage natürlicherweise folgende Baumarten (LWF, 2002):

- Hauptbaumarten: Moorbirke
- Nebenbaumarten: Fichte, Kiefer, Spirke, Vogelbeere
- Pionierbaumarten: -

Vorkommen und Flächenumfang

<i>LRT 91D0</i>	Fläche	Anzahl Teilflächen	Bemerkungen
TG 1 (Hötzelsried)	0,51 ha	1	Teile aus Sukzession entstanden
TG 2 (Arnbruck)	-	-	-
TG 3 (Oed)	0,96 ha	2	Teile aus Sukzession entstanden
Gesamt	1,47 ha	3	-

Die Bestände in TG 1 und tlw. TG 3 stocken auf Übergangsmoor und sind pflanzensoziologisch dem an stark saure Standorte gebundenen Moorbeeren-Birkenmoorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum*) zuzuordnen, für den Beersträucher und klassische Übergangsmoorarten charakteristisch sind, von denen im TG 3 heute fast nur noch im westlichen Teil einige vorkommen, wie z. B. die Torfmoosarten *Sphagnum capillifolium*, *Sph. fallax* oder *Sph. magellanicum*. In TG 1 treten weitere typisch Arten wie *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum russowii* oder *Sphagnum rubellum* sowie Moosbeere (*Oxycoccus palustris*) und Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) hinzu. Daneben ist der zentrale Teil nach Sukzession einer aufgelassenen Moorwiese entstanden mit heute z. T. grenzwertigen LRT-Strukturen. So dominiert hier neben der Moorbirke v. a. der Faulbaum und nur wenige Moorarten sind in der Bodenvegetation zu finden.

Der aus ehemaliger Streuwiesensukzession hervorgegangene Mittelteil in TG 3 kann dem Schachtelhalmbirken-Moor- und Sumpfwald (*Equiseto-Betuletum*) angeschlossen werden. Neben bruchwaldähnlichen Strukturen bei basenreicheren, eher minerotropher Verhältnissen kennzeichnen diesen nach WALENTOWSKI (2004) Arten basenreicher Staudenfluren, der Fichtenmoorwälder, der Erlen-Bruchwälder und der Erlen-Sumpfwälder, zu denen hier Übergänge bestehen. Typisch ist häufig das flächendeckende Vorkommen des Wald-Schachtelhalms (*Equisetum sylvaticum*). In der vergleichsweise artenreichen Bodenvegetation finden sich daneben auch seltenere Arten wie Sumpfbloodauge (*Comarum palustre*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) oder Sumpffhaarstrang (*Peucedanum palustre*).

Der nach Sukzession einer ehemaligen Streuwiese entstandenen Moorbirken-Pionierwald im Westen des TG 3 Oed konnte größtenteils nicht als LRT kartiert werden, da sowohl die standörtlichen als auch die pflanzensoziologischen Voraussetzungen fehlen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Fläche des Lebensraumtyps wurden die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale im Rahmen eines qualifizierten Begangs geschätzt.

I Habitatstrukturen im Birkenmoorwald

Merkmal	TG 1 Hötzelried			TG 3 Oed		
	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Moorbirke 55 % Kiefer 35 % Fichte 15 % mehrere Sandbirken	B	- knapp über 50 % Hauptbaumart - Nebenbaumarten Spirke und Vogelbeere fehlen - Sandbirke als Störungszeiger beteiligt - Mischbestockung führt zur Bewertung mit „B“	Moorbirke 80 % Fichte 13 % Vogelbeere 1 % Schwarzerle 2 %	B	- Mischbestockung, keine klare Subtypeneigenschaft - Natürlichkeit nicht rekonstruierbar
Entwicklungsstadien	Grenzstadium 100%	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche	Wachstumsstadium (65 %) Reifungsstadium (35 %)	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche
Schichtigkeit	Einschichtig 65 % Mehrschichtig 35 %	B	- über 50 % der Fläche einschichtig	Einschichtig 40 % Mehrschichtig 60 %	A-	- über 50 % der Fläche mehrschichtig - zweite Schicht v. a. auf Teilflächen nur von Fichte gebildet
Totholz	2,1 fm / ha	C+	Referenzwert für „B“: 3-6	0,4 fm / ha	C	- Referenzwert für „B“: 3-6 - viel schwaches Totholz
Biotopbäume	0 St. / ha	C-	keine Biotopbäume	1,7 St. / ha	B	- Referenzwert für „B“: 1-3
Gesamtwert Strukturen: B-			Gesamtwert Strukturen: B			

II Charakteristische Arten im Birkenmoorwald

Baumarten	TG 1 Hötzelried			Baumarten	TG 3 Oed		
	Verjüngung [auf 25 % der LRT-Fläche]	Flora	Fauna		Verjüngung [auf 60 % der LRT-Fläche]	Flora	Fauna
s. o. : -Spirke fehlt in den meisten Mooren natürlicherweise -Vogelbeere wegen geringer Fläche nicht relevant	90 Fichte 10 Moorbirke einz. Kiefer -Kiefer < 3 % - Fichte stark überrepräsentiert (- Vogelbeere fehlt)	12 Arten, davon 2 Arten der Wertstufe 1+2	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden im TG 1 nicht erhoben	s. o. : - Kiefer und Spirke fehlen (Spirke in den meisten Mooren natürlicherweise)	100 Fichte einz. Tanne, Vogelbeere, Moorbirke - keine Kiefer (Spirke) - im sauren Bereich Fichte stark überrepräsentiert	- 16 Arten, keine Arten der Wertstufe 1+2 - nur im Schachtelhalm-Moorbirkenwald (Streuweizensukzession) gute Artenausstattung - im östlichen Teil starker Rückgang der ehemaligen Moorarten	Laufkäfer: mehrere fehlende Erwartungsarten, darunter die wichtigste Charakterart (vgl. Kap. Leitarten)

Teilwert: A ⁻	Teilwert: B ⁻	Teilwert: B	Teilwert: -	Teilwert: C ⁺	Teilwert: C ⁻	Teilwert: C ⁺	Teilwert: C
Gesamtwert charakteristische Arten = B				Gesamtwert charakteristische Arten = C⁺			

III Gefährdungen/Beeinträchtigungen im Birkenmoorwald

TG 1 Hötzelried	TG 3 Oed
<p>- Moore und Moorwälder sind auf einen intakten Wasserhaushalt angewiesen. Vermutlich durch einen Drainagegraben ist es zu einer leichten Grundwasserabsenkung gekommen.</p> <p>- Der ehemalige Streuwiesenteil ist stark durch Sukzession, insbesondere mit Faulbaum bedroht, so dass die ursprüngliche Moor- bzw. Moorwiesenvegetation bereits weitgehend zurückgedrängt wurde</p>	<p>In Teilen kommt es zu einer massiven Beeinträchtigung durch tiefe Entwässerungsgräben (Wasserhaushalt mittels Quetschprobe nach BEUS: mäßig frisch bis mäßig feucht). Dadurch ist es zu einer deutlichen Grundwasserabsenkung gekommen und einem damit einhergehenden starken Fichtenanflug. Starker Verjüngungsdruck stammt u. a. aus der südöstlich vorgelagerten Fichtenaufforstung. Hier droht akut der Verlust der LRT-Eigenschaft!</p> <p>Im nordöstlichen Teil belegen die Aufnahmen von 1990 des Pflege- und Entwicklungsplanes noch das Vorkommen von Moorarten, die inzwischen stark zurückgegangen bzw. schon verschwunden sind. Offenbar hat hier eine deutliche Torfzehrung stattgefunden. Kleinere Entwässerungsgräben sind zwar auch hier vorhanden. Ob sie hierfür allerdings die alleinige Ursache darstellen, ist zweifelhaft.</p> <p>Der Wasserhaushalt in der mittleren Teilfläche (ehemalige Streuwiese) ist völlig intakt.</p>
Gesamtwert Gefährdungen = C⁺	Gesamtwert Gefährdungen = C⁻

Gesamtbewertung des Birkenmoorwaldes

Die geringe Gesamtfläche des Lebensraumtyps schränkt für einzelne Merkmale die Aussagekraft der Bewertung erheblich ein.

	Lebensraumtypische Strukturen	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert LRT 91D0
TG 1 Hötzelried	B ⁻	B	C ⁺	B⁻
TG 3 Oed	B	C ⁺	C ⁻	C⁺

Nachdem zumindest Teile des Birkenmoorwaldes lediglich aus Sukzession aufgelassener Streuwiesen bzw. Übergangsmooren entstanden sind, wäre eine begrenzte Umwandlung in kleineren, jüngeren Bereichen hin zu diesen Typen keinesfalls als Verschlechterung im Sinne des Verschlechterungsverbotes der FFH-Richtlinie anzusehen, da die ursprüngliche Artenausstattung sich weitaus wertvoller darstellte, als der hier deutlich verarmte Birkenwald. Dies trifft ausdrücklich nicht auf die Partien zu, die auch heute noch echte Moorarten aufweisen und bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich auch ursprünglich um Birken- oder birkereiche Moorwälder gehandelt hat. In der Maßnahmenkarte sind diese Bereiche entsprechend dargestellt.

2.1.2 Fichtenmoorwald (*91D4)

Kurzcharakterisierung



Abb. 3: Struktureicher Fichtenmoorwald im TG 1 Hötzelsried

Natürliche Fichtenwälder auf organischen Standorten sind azonale Gesellschaften. Kennzeichnend ist ein üppiges Mooswachstum (v. a. *Sphagnum* div. spec.) und das Auftreten von verschiedenen, sehr genügsamen Moor- und Nässezeigern. Je nach Höhenlage können weitere prägende Arten wie Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*) und Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) hinzutreten. Auf Niedermoor-, teilweise auch auf Übergangsmoorstandorten fehlen die ansonsten für Moorwälder klassischen Arten wie beispielsweise Wollgras oder Rauschbeere. Statt dessen dominieren weitgehend verschiedenen Moosarten. Darüber hinaus sind die Fichten vergleichsweise hochwüchsig, so dass die Unterscheidung zu Fichtenwäldern auf mineralischen Standorten ohne Standortkarte schwierig sein kann.

Den **prioritären** Fichtenmoorwald kennzeichnen in der vorherrschenden Höhenlage natürlicherweise folgende Baumarten (LWF, 2002)¹:

- | | |
|---------------------|--|
| - Hauptbaumarten: | Fichte |
| - Nebenbaumarten: | Tanne |
| - Pionierbaumarten: | Moorbirke, Vogelbeere, Kiefer, Schwarzerle |

¹ Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Wuchsbezirk 11.2 wurde die natürliche Baumartenzusammensetzung der Peitschenmoos-Fichtenwälder unterstellt

Vorkommen und Flächenumfang

<i>LRT 91D4</i>	Fläche	Anzahl Teilflächen	Bemerkungen
TG 1 (Hötzelsried)	1,63 ha	1	-
TG 2 (Arnbruck)	0,73 ha	2	Übergänge zum Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald
TG 3 (Oed)	6,00 ha	6	Übergänge zum Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald
Gesamt	8,36 ha	9	-

Der Fichtenmoorwald besiedelt in Form des Peitschenmoos-Fichtenwaldes (*Bazzanio trilobatae-Piceetum*) in allen Teilgebieten Standorte vor allem mit Nieder- und teilweise Übergangsmoor.

Die Bestände sind durchwegs (torf)moosreich, u. a. *Sphagnum capillifolium*, *Sph. Magellanicum*, *Sph. palustre*, *Sph. angustifolium*, *Sph. riparium* oder etwa *Hylocomium splendens*, in der krautigen Flora dominieren v. a. die Beersträucher Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*)

Als Besonderheit treten in TG 2 und 3 seltene Arten wie der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), der Sumpfhhaarstrang (*Peucedanum palustre*) und in teils stattlichen Beständen die Schlangenzwurz (*Calla palustris*) auf.

Häufig gibt es Übergänge zum Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (*Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae*). Ab ca. 50 -70 % Überschirmungsanteil und entsprechender Bodenflora wurde Fichtenmoorwald ausgeschieden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Fläche des Lebensraumtyps wurden die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale im Rahmen eines qualifizierten Begangs geschätzt.

I Habitatstrukturen im Fichtenmoorwald

	TG 1 Hötzelried			TG 2 Arnbruck			TG 3 Oed		
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Fichte 70 % Kiefer 15 % Moorbirke 11 % Schwarzerle 2 % Vogelbeere 2 %	A	- 100 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Nebenbaumart Tanne fehlt	Fichte 95 % Schwarzerle % Kiefer 3 % einz. Moorbirke, 2 % einz. Stieleiche	A	- fast 100 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Nebenbaumart Tanne fehlt	Fichte 97 % Tanne 1 % Schwarzerle 1 % Moorbirke 1 % einz. Kiefer	A	- 100 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Pionierbaumarten mit geringen Anteilen
Entwicklungsstadien	Plenterstadium 90 % Grenzstadium 10 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche - sehr ansprechende Plenterstruktur	Wachstumsstadium 20 % Verjüngungsstadium 30 % Plenterstadium % Grenzstadium 20 % %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche - überwiegend natürliche Stadien	Wachstumsstadium 10 % Verjüngungsstadium 20 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche
Schichtigkeit	Mehrschichtig 100%	A+	- ganze Fläche dreischichtig	Einschichtig 10 % Mehrschichtig 90 %	A+	- fast vollständig dreischichtig	Einschichtig 45 % Mehrschichtig 55 %	A+	- knapp über 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	16,0 fm / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 3-6	2,89 fm / ha	C+	- Referenzwert für „B“: 3-6	0,98 fm / ha	C+	- Referenzwert für „B“: 3-6
Biotopbäume	3,7 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 1-3	4,1 St. / ha	A+	- Referenzwert für „B“: 1-3	0,2 St. / ha	C+	- Referenzwert für „B“: 1-3
Gesamtwert Strukturen: A			Gesamtwert Strukturen: A+			Gesamtwert Strukturen: B			

II Charakteristische Arten im Fichtenmoorwald

TG 1 Hötzelried				TG 2 Arnbruck				TG 3 Oed			
Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna	Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna	Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna
	[auf 30 % der LRT-Fläche]				[auf 25 % der LRT-Fläche]				[auf 40 % der LRT-Fläche]		
s. o.: -Tanne fehlt völlig; dies ist aber aufgrund der starken Vernässung und der geringen Flächengröße erklärbar	100 Fichte einz. Moorbirke, Vogelbeere -Tanne und Kiefer fehlen, Moorbirke und Vogelbeere < 3 % - Fichte stark überrepräsentiert	- 10 Arten, keine Arten der Wertestufe 1+2 - für die Waldgesellschaft sehr natürliche Vegetation → gutachtliche Aufwertung!	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden im TG 1 nicht erhoben	s. o.: -Tanne fehlt völlig; dies ist aber aufgrund der starken Vernässung und der geringen Fläche eingeschränkt von Bedeutung	100 Fichte einz. Kiefer, Vogelbeere -Tanne, Moorbirke und Schwarzerle fehlen, Kiefer und Vogelbeere < 3 % - Fichte stark überrepräsentiert	- 10 Arten, keine Arten der Wertestufe 1+2	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden im TG 2 nicht erhoben	s. o.: - mehrere Baumarten gerade 1 % - Vogelbeere mit < 1 % ist tolerierbar	100 Fichte einz. Tanne, Vogelbeere -Tanne und Kiefer < 3 % - Schwarzerle und Moorbirke abgrenzungsabhängig	- 20 Arten, keine Arten der Wertestufe 1+2 - für die Waldgesellschaft sehr natürliche Vegetation → gutachtliche Aufwertung!	Laufkäfer: Zwar fehlen einige charakteristische Arten, es kommen aber wertgebende Arten wie <i>Trechus splendens</i> vor (vgl. Kap. Leitarten)
Teilwert: B-	Teilwert: C+	Teilwert: B-	Teilwert: -	Teilwert: B-	Teilwert: B-	Teilwert: C+	Teilwert: -	Teilwert: A-	Teilwert: B-	Teilwert: B-	Teilwert: B
Gesamtwert charakteristische Arten = B-				Gesamtwert charakteristische Arten = B-				Gesamtwert charakteristische Arten = B			

III Gefährdungen/Beeinträchtigungen im Fichtenmoorwald

TG 1 Hötzelried	TG 2 Arnbruck	TG 3 Oed
<ul style="list-style-type: none"> - Zwei alte Entwässerungsgräben führen lokal zu einer sehr geringen Beeinträchtigung. - Die Kiefer fällt - wohl aufgrund von Lichtmangel infolge des plenterartigen Bestandsaufbaus - teilweise aus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ein alter, aber offensichtlich nicht mehr wirksamer Entwässerungsgraben ist noch erkennbar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Südteil (NSG) ohne jegliche Beeinträchtigungen - auf Teilflächen geringe Beeinträchtigung durch Befahrungsschäden, alten Entwässerungsgräben und Grundwasserabsenkung - stärkere Entwässerung auf rund 5 % der Fläche
Gesamtwert Gefährdungen = A⁻	Gesamtwert Gefährdungen = A⁻	Gesamtwert Gefährdungen: 95 % B 5 % C

Gesamtbewertung des Fichtenmoorwaldes

Nachdem der Wasserhaushalt in grundwasserabhängigen LRTen eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Qualität und des Erhaltungszustandes spielt, wird das Kriterium „Beeinträchtigungen“ dreifach gewichtet.

	Lebensraumtypische Strukturen	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert LRT 91D4
TG 1 Hötzelried	A	B ⁻	A ⁻	B (A)
TG 2 Arnbruck	A ⁻	B ⁻	A ⁻	B
TG 3 Oed	B	B	B / C	95 % B (A) 5 % C

Die Fichten-Moorwälder in den TG 1 und 3 weisen bisweilen sehr naturnahe und hochwertige Strukturen auf, so dass nennenswerten Teilen auch ein hervorragenden Erhaltungszustand zu attestieren ist.

2.1.3 Auenwälder mit Erle und Esche (*91E0)

Kurzcharakterisierung



Abb. 4: Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald
in TG 2 Arnbruck



Abb. 5: Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald
in TG 1 Hötzelsried

Der **prioritäre** LRT „Auenwälder mit Erle und Esche“ umfasst in Abhängigkeit vom Standort teils recht unterschiedliche Waldgesellschaften:

Der i. d. R. von der Schwarzerle dominierte Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) ist meist als schmaler Saum entlang von schnellfließenden Bächen zu finden. Ihn kennzeichnen feuchte- und nährstoffbedürftige, austrocknungsempfindliche sowie nährstoffzeigende Arten der Ufersäume, Auwiesen und Waldverlichtungen. Als einzige Hauptbaumart wird für die regionaltypische Ausprägung die Schwarzerle angegeben, als Nebenbaumarten werden Bergahorn, Bruchweide, Bergulme und Esche genannt.

Den Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald oder Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (*Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae*) findet man heute im Bayerischen Wald nur noch an wenigen Stellen, insbesondere in Kältetälchen und an Moorrändern mit sauren, mäßig basenversorgten, mineralischen Weichböden (Gley und Anmoorgley), wo sie i. d. R. den Quellbereich kleiner Bäche markieren und damit als LRT 91E0 aufzufassen sind. Meist wird er von der Schwarzerle geprägt, aber auch Fichte, Tanne oder gelegentlich Grauerle kommen vor. Säurezeiger und zahlreiche Moosarten bestimmen die Bodenvegetation der azonalen Gesellschaft. Typisch ist auch das Auftreten von Nadelwaldarten. Daneben findet man die Waldgesellschaft auch auf Niedermoortorf, wo es regelmäßig zu Übergängen zum Fichtenmoorwald kommt.

Folgende Baumarten werden für die beschriebenen Subtypen in den Wuchsbezirken 11.2 und 11.3 als natürlich angesehen (LWF, 2002)

	Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald	Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald
Hauptbaumarten:	Schwarzerle	Schwarzerle
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Bruchweide, Bergulme, Esche	Fichte, Tanne
Pionierbaumarten:	-	Aspe, Kiefer, Moorbirke, Vogelbeere (Weißerle)

Vorkommen und Flächenumfang

<i>LRT 91E0</i>	Fläche	Anzahl Teilflächen	Bemerkungen
TG 1 (Hötzelsried)	0,76 ha	1	-
TG 2 (Arnbruck)	7,46 ha	2	Übergänge zum Fichten-Moorwald
TG 3 (Oed)	8,21 ha	3	Übergänge zum Fichten-Moorwald
Gesamt	16,43 ha	6	-

Bei der Teilfläche in TG 1 am Röhrbach handelt es sich ausschließlich um Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald. Ihn kennzeichnen z. B. die namensgebende Waldsternmiere (*Stellaria nemorum*) und andere bachbegleitende Arten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*). Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) besiedelt als Neophyt Teile des LRT. Unmittelbar an das Trapperlager angrenzend sind quellige Bereiche mit überwiegend Weißerle bestockt. Nach der erfolgten Ausstockung bedrängen nur noch am nordwestlichen Ende durchgewachsene Fichten die dort vorhandenen Erlen, Aspen und Moorbirken.

In Arnbruck bildet der bruchartig ausgebildete Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald den zentralen Teil des TG 2. Entlang der Wiese im Süden sind bereits Elemente des Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwaldes erkennbar. Auch in TG 3 (Oed) können die Kernbereiche eindeutig als Sumpfwald angesprochen werden, während der bachbegleitende Saum am Kieselmühlbach einschließlich der damit verzahnten Schilfgürtel im Südteil als Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald angesprochen werden kann. Hier können allerdings einige der wieder aufgeforsteten jungen Teilflächen noch nicht sicher einer Waldgesellschaft zugeordnet werden.

Einige Bereiche sind aus Sukzession hervorgegangen und sind daher auffallend birkenreich, so dass örtlich fließende Übergänge zu den Schachtelhalm-Birkenmoor- und Sumpfwäldern bestehen.

Die Bestände in den Quellbereichen der TG 2 und 3 sind weitgehend bruchartig ausgebildet. Da sie ausnahmslos mit Fließgewässern in Verbindung stehen, sind sie vorbehaltlos als Lebensraumtyp zu erfassen. Vielfach zeigen sie deutliche Übergänge zu den Fichtenmoorwäldern, mit denen sie natürlicherweise vergesellschaftet sind. Dem LRT 91E0 wurden sie dann zugeordnet, wenn zum einen die Bodenvegetation dies erlaubte und zum anderen die Schwarzerle einen Deckungsgrad von durchschnittlich 30 - 50 % Überschirmungsanteil erreichte, so dass sie die Ökologie des Standortes maßgeblich beeinflusst.

Im Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald ist die Vegetation überwiegend sehr artenreich mit zahlreichen Sumpfpflanzen wie Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Dotterblume (*Caltha palustris*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) oder Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*). Mit zunehmender Tendenz zum Fichten-Moorwald treten diese Arten mehr und mehr zurück, während Beersträucher und v. a. Torfmoose an Stetigkeit zunehmen. Hier finden sich in der krautigen Vegetation v. a. noch Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpfveilchen (*Viola palustris*). Diese Mischung aus Nadelwald- und Sumpffarten ist charakteristisch für die Waldgesellschaft.

Wie auch im Fichtenmoorwald treten in TG 2 und 3 mit der Schlangenzwurz (*Calla palustris*), dem Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und dem Sumpffhaarstrang (*Peucedanum palustre*) einige seltene Arten auf.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen LRT-Fläche wurden die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale im Rahmen eines qualifizierten Beganges geschätzt.

In TG 3 kommen innerhalb des LRT 91E0 neben dem weitaus dominierenden Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald auch Bereiche mit Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauenwald sowie nicht zuordenbare Ausbildungsformen der Erlenwaldgesellschaften vor. Nachdem Letztere nur ganz geringe Flächenanteile einnehmen, werden sie zusammen mit den Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwäldern bewertet.

I Habitatstrukturen der Auenwälder mit Erle und Esche

	TG 1 Hötzelried			TG 2 Arnbruck			TG 3 Oed		
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten	Schwarzerle 71 % Bruchweide 2 % Fichte 15 % Moorbirke 8 % Weißerle 2 % Aspe 2 % einz. Salweide, Sandbirke	C	- Haupt- + Neben- + Pionier- baumarten < 80 % - standortheimische Fremd- baumarten > 20 %	Schwarzerle 35 % Fichte % einz. Tanne 62 % Moorbirke % einz. Kiefer, Aspe einz. Salweide 3 %	B+	- fast 100 % dem Lebensraum- typ entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Schwarzerle > 30 %, aber < 50 % (allerdings abgrenzungs- abhängig)	Schwarzerle 35 % Fichte 40 % einz. Tanne Moorbirke 21 % Aspe 2 % einz. Kiefer einz. Weißerle, Sandbirke, Salwei- de	B+	- fast 100 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Schwarzerle > 30 %, aber < 50 % (allerdings abgren- zungs- abhängig)
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5 % Reifungsstadium 95 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche	Jugendstadium 10 % Wachstumsstadium % Reifungsstadium 5 % Verjüngungsstadium 45 % Grenzstadium 10 % 30 % %	A-	- 5 Stadien > 5 % - hohe Anteile des naturnahen Grenz- stadiums - ungleiche Verteilung	Jugendstadium 10 % Reifungsstadium 10 % Altersstadium 20 % Grenzstadium 60 %	A-	- nur 4 Stadien, aber v. a. Grenzstadium ist auf großer Fläche natürlich
Schichtigkeit	Einschichtig 90 % Mehrschichtig 10 %	C	- < 25 % mehrschichtig	Einschichtig 80 % Mehrschichtig 20 % %	C+	- < 25 % mehrschichtig	Einschichtig 20 % Mehrschichtig 80 %	A	- überwiegend (> 50 %) mehr- schichtig
Totholz	4,39 fm / ha	B-	- Referenzwert für „B“: 4-9	1,86 fm / ha	C	- Referenzwert für „B“: 4-9	0,72 fm / ha	C-	- Referenzwert für „B“: 4-9
Biotopbäume	4,0 St. / ha	B	- Referenzwert für „B“: 3-6	2,0 St. / ha	C+	- Referenzwert für „B“: 3-6	1,4 St. / ha	C	- Referenzwert für „B“: 3-6
Gesamtwert Strukturen: C+			Gesamtwert Strukturen: B-			Gesamtwert Strukturen: B			

II Charakteristische Arten der Auenwälder mit Erle und Esche

TG 1 Hötzelried				TG 2 Arnbruck				TG 3 Oed			
Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna	Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna	Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna
	[auf 5 % der LRT-Fläche]				[auf 15 % der LRT-Fläche]				[auf 15 % der LRT-Fläche]		

s. o.: - Bruchweide < 1 % - Bergulme, Bergahorn und Esche fehlen	10 Schwarzerle 70 Fichte 10 Moorbirke 10 Vogelbeere einz. Stieleiche, Esche -Esche < 3 % -Bergulme, Bergahorn, Bruchweide fehlen - zu hoher Fichtenanteil	- 13 Arten, keine Arten der Wertestufe 1+2	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden im TG 1 nicht erhoben.	s. o.: -Tanne < 1 %, aber aufgrund der starken Vernässung ist die Baumart nur bedingt zu erwarten	80 Fichte 20 Schwarzerle einz. Esche, Vogelbeere -Tanne s. Baumarten - Moorbirke, Kiefer, Aspe fehlen - viel Fichte wegen Tendenz zu Fichten-Moorwald	- 12 Arten (+ 11 Moorwaldarten), keine Arten der Wertestufe 1+2 -Nähe zu Fichtenmoorwald (Mischvegetation) - für die Waldgesellschaft sehr hochwertige Vegetation → gut-achtliche Aufwertung!	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden im TG 2 nicht erhoben.	s. o.: -Tanne < 1 %, aber aufgrund der starken Vernässung ist die Baumart nur bedingt zu erwarten	98 Fichte 2 Tanne einz. Schwarzerle, Vogelbeere, Moorbirke -SEr wurde tlw. gepflanzt -geringer Anteil Schwarzerle ist hier plausibel (Lichtbaumart) - viel Fichte wegen Tendenz zu Fichten-Moorwald	- 15 Arten (+ 17 Moorwaldarten), keine Arten der Wertestufe 1+2 -Nähe zu Fichtenmoorwald (Mischvegetation) - für die Waldgesellschaft sehr hochwertige Vegetation → gut-achtliche Aufwertung!	Laufkäfer: Zwar fehlen einige charakteristische Arten, es kommen aber wertgebende Arten wie <i>Trechus splendens</i> vor (vgl. Kap. Leitarten)
Teilwert: B	Teilwert: C⁺	Teilwert: C	-	Teilwert: A	Teilwert: B	Teilwert: A	-	Teilwert: A	Teilwert: B	Teilwert: A	Teilwert: B
Gesamtwert charakteristische Arten = C⁺				Gesamtwert charakteristische Arten = B⁺			Gesamtwert charakteristische Arten = B⁺				

III Gefährdungen/Beeinträchtigungen der Auenwälder mit Erle und Esche

TG 1 Hötzelried	TG 2 Arnbruck	TG 3 Oed
- Auf nennenswerten Abschnitten beeinträchtigt die invasive Art Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) die gesellschaftstypische Flora. - Lokal durchziehen entwässernde Gräben aus den angrenzenden Bereichen die Fläche, allerdings ohne erkennbare Wirksamkeit.	- Im Norden kleinflächig das Indische Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) als invasive Art - Grundwasserabsenkung im mittleren Teil ohne erkennbaren Grund (ca. 80 % der Fläche ist sehr gut wasserversorgt)	- auf Teilflächen Beeinträchtigung durch Entwässerungsgräben und Grundwasserabsenkung -Große Teile ohne jegliche Beeinträchtigungen - Kleinflächig Auftreten des Indischen Springkrautes (<i>Impatiens glandulifera</i>) als invasive Art
Gesamtwert Gefährdungen = C⁺	Gesamtwert Gefährdungen = B	Gesamtwert Gefährdungen: 70 % A 10 % B 20 % C

Gesamtbewertung der Auenwälder mit Erle und Esche

Nachdem der Wasserhaushalt in grundwasserabhängigen LRTen eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Qualität und des Erhaltungszustandes spielt, wird das Kriterium „Beeinträchtigungen“ dreifach gewichtet.

	Lebensraumtypische Strukturen	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert LRT 91E0
TG 1 Hötzelried	C ⁺	C ⁺	C ⁺	C
TG 2 Arnbruck	B ⁻	B ⁺	B	B (A)

TG 3 Oed	B	B⁺	A / B / C	80 % B (A) 20 % C
----------	----------	----------------------	------------------	------------------------------------

Die Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwälder in den TG 2 und 3 sind auffallend artenreich und weisen sehr naturnahe und hochwertige Strukturen auf. Die Bewertung der Baumarten, der Verjüngung und der Bodenvegetation führt wegen der Nähe dieser Waldgesellschaft zu den Fichtenmoorwäldern zu methodisch bedingten Mischwerten und spiegelt damit nicht vollständig die Qualität wider.

2.1.4 Bodensaure Nadelwälder (9410 *Vaccinio-Piceetea*) - „Aufichtenwald“ -

Kurzcharakterisierung



Abb. 6: Hainsimsen-Fichten-Tannenwald in TG 3 Oed



Abb. 7: Preiselbeer-Fichten-Tannenwald in TG 1 Hötzelsried

Der LRT kommt im Gebiet in Form von zwei miteinander verwandten Waldgesellschaften vor, die nicht immer eindeutig voneinander abzugrenzen sind. Es sind dies der Hainsimsen-Fichten-Tannenwaldes (*Luzulo luzuloidis-Abietetum*), der auf sauren bis stark sauren Böden stockt sowie der Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwald (*Vaccinio vitis-idaeae-Abietetum*), bei durchschnittlich noch extremeren pH-Werten und tiefgehend basenverarmten Verhältnissen.

Beide Assoziationen sind typisch für submontane und montane Lagen und treten azonal auf kalten, wechselfeuchten oder ganzjährig feuchten mineralischen Wasserüberschussstandorten, also v. a. Gleyböden, der Tal- („Aufichtenwald“) und gelegentlich Hanglagen auf. Häufig steht die Gesellschaft in Kontakt zu den Fichten-Moorwäldern. Dominierende Baumarten sind Fichte und Tanne, und - meist nur unter- und zwischenständig - die Rotbuche, wobei die beiden Letzteren nutzungsbedingt oft zurückgedrängt wurden. Die Bodenflora ist charakterisiert durch Nadelwaldarten und Säurezeiger auf der einen und Nässezeiger auf der anderen Seite. Kennzeichnend ist daneben oft ein üppiges Mooswachstum.

Als natürliche Baumartenzusammensetzung des **Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwaldes** bzw. des **Hainsimsen-Fichten-Tannenwaldes** wird angegeben (LWF, 2002)²:

- Hauptbaumarten: Fichte, Tanne
- Nebenbaumarten: Buche, Kiefer (Schwarzerle, Stieleiche, Traubeneiche)
- Pionierbaumarten: Aspe, Moorbirke, Sandbirke

Vorkommen und Flächenumfang

<i>LRT 9410</i>	Fläche	Anzahl Teilflächen	Bemerkungen
TG 1 (Hötzelsried)	4,52 ha	2	überwiegend Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwald
TG 2 (Arnbruck)	3,61 ha	3	überwiegend Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwald
TG 3 (Oed)	6,23 ha	6	nur Hainsimsen-Fichten-Tannenwald
Gesamt	14,36 ha	11	-

² Schwarzerle, Stieleiche und Traubeneiche werden nur für das Wuchsgebiet 11.2 angegeben. Aufgrund der Ähnlichkeit der Baumartenzusammensetzung wurde für den Hainsimsen-Fichten-Tannenwald im Wuchsbezirk 11.2 die für den Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwaldes geltenden Vorgaben verwendet.

Der Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwald zeigt die charakteristischste Ausprägung auf einem blocküberlagertem Nassstandort im Südosten des TG 1 Hötzelried. Allerdings fehlt hier die Tanne. Lokal treten Elemente des Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwaldes auf. Im TG 2 ist die Gesellschaft weniger deutlich ausgebildet. Sehr tannereich zeigen sich die Flächen in TG 3 Oed, wo sie das Bindeglied zwischen dem Fichtenmoorwald bzw. dem Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald in der Hangfuß-Quellzone und dem Hainsimsen-Buchenwald auf den Hartböden der rasch ansteigenden Berghänge außerhalb der Gebietskulisse darstellen. Auch hier stockt der natürliche Fichtenwaldtyp teilweise auf nassen Blockböden.

Beide Waldgesellschaften kennzeichnen Nadelwaldarten wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und verschiedenen Moose (z. B. *Bazzania trilobata*, *Sphagnum* div., *Polytrichum commune* oder *P. formosum*), darunter auch viele Nässezeiger. Im Preiselbeer-Fichten-Tannen-Kiefernwald zeigt neben der Waldkiefer auch die Bodenvegetation etwa mit dem Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) oder mit deutlich höherer Stetigkeit der Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) die noch ausgeprägteren bodensauren Verhältnisse an.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen LRT-Fläche wurden die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale im Rahmen eines qualifizierten Beganges geschätzt.

I Habitatstrukturen der Bodensauren Nadelwälder

	TG 1 Hötzelried				TG 2 Arnbruck				TG 3 Oed			
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung	Ausprägung	Wertstufe	Begründung			
Baumarten	Fichte 80 % Kiefer 10 % Schwarzerle 1 % einz. Stieleiche Moorbirke 6 % einz. Sandbirke Vogelbeere 3 %	C⁺	- 97 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Tanne fehlt (< 5 %)	Fichte 95 % Schwarzerle 5 % einz. Kiefer, Stieleiche, Moorbirke einz. Vogelbeere	C⁺	- 100 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Hauptbaumart Tanne fehlt (< 5 %)	Fichte 80 % Tanne 8 % Moorbirke 1 % einz. Buche Schwarzerle 1 %	A⁻	- 100 % dem Lebensraumtyp entsprechende Baumarten - Kiefer im Gebiet grenzwertig - relativ wenig Tanne			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 20 % Wachstumsstadium 5 % Reifungsstadium 30 % Verjüngungsstadium 45 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche - tlw. plenterähnliche Struktur bis Grenzstadium	Jugendstadium 20 % Reifungsstadium 70 % Verjüngungsstadium 10 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche	Wachstumsstadium 10 % Reifungsstadium 50 % Verjüngungsstadium 40 %	-	- keine Bewertung wegen zu geringer Gesamtfläche			
Schichtigkeit	Einschichtig 45 % Mehrschichtig 55 %	A⁻	- knapp über 50 % mehrschichtig	Einschichtig 75 % Mehrschichtig 25 %	B⁻	- ≥ 25 % mehrschichtig	Einschichtig 40 % Mehrschichtig 60 %	A⁻	- über 50 % der Fläche mehrschichtig			
Totholz	2,37 fm / ha	C	- Referenzwert für „B“: 5-10	0,47 fm / ha	C⁻	- Referenzwert für „B“: 5-10	0,39 fm / ha	C⁻	- Referenzwert für „B“: 5-10			
Biotopbäume	0,7 St. / ha	C⁺	- Referenzwert für „B“: 1-3	1,1 St. / ha	B⁻	- Referenzwert für „B“: 1-3	0,2 St. / ha	C⁻	- Referenzwert für „B“: 1-3			
Gesamtwert Strukturen: C⁺				Gesamtwert Strukturen: C				Gesamtwert Strukturen: B⁻				

II Charakteristische Arten der Bodensauren Nadelwälder

TG 1 Hötzelried				TG 2 Arnbruck				TG 3 Oed			
Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna	Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna	Baumarten	Verjüngung	Flora	Fauna
	[auf 40 % der LRT-Fläche]				[auf 20 % der LRT-Fläche]				[auf 30 % der LRT-Fläche]		
s. o.: -Tanne fehlt völlig! - Buche fehlt (wegen der Standortverhältnisse in Teilen plausibel); - Traubeneiche und Aspe nicht zwingend auf Standort zu erwarten	75 Fichte 5 Kiefer 15 Moorbirke einz. Tanne, Stieleiche -fast alle Baumarten vorhanden, aber teilweise < 3 %	- 10 Arten, keine Arten der Wertestufe 1+2 - kaum mehr Arten zu erwarten	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden für diesen LRT nicht erhoben.	s. o. : -Tanne fehlt völlig; - Buche nur bedingt zu erwarten (nass); - Traubeneiche, Aspe, Birke von untergeordneter Bedeutung	100 Fichte einz. Tanne, Schwarzerle, Vogelbeere -Tanne < 3 % - Buche, Stieleiche, Birke und Aspe fehlen	- 10 Arten, keine Arten der Wertestufe 1+2	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden für diesen LRT nicht erhoben.	s. o.: - Buche, Kiefer, Aspe (Sandbirke) fehlen weitgehend	98 Fichte 2 Tanne einz. Moorbirke, Vogelbeere einz. Schwarzerle -Tanne, Buche und Kiefer < 3 % - Kiefer grenzwertig - Buche wegen Nähe zum Moor (Nässe) nur bedingt zu erwarten	- 13 Arten, davon 2 mit Wertestufe 1+2 (<i>Sodanella montana</i> und <i>Calamagrostis villosa</i>)	Faunistische Daten über charakteristische Arten wurden für diesen LRT nicht erhoben
Teilwert: C⁺	Teilwert: B	Teilwert: C⁺	Teilwert: -	Teilwert: C⁺	Teilwert: B⁻	Teilwert: C⁺	Teilwert: -	Teilwert: B	Teilwert: C⁺	Teilwert: B	Teilwert: -
Gesamtwert charakteristische Arten = C⁺				Gesamtwert charakteristische Arten = C⁺				Gesamtwert charakteristische Arten = B⁻			

III Gefährdungen/Beeinträchtigungen der Bodensauren Nadelwälder

TG 1 Hötzelried	TG 2 Arnbruck	TG 3 Oed
<ul style="list-style-type: none"> - Lokal Befahrungsschäden. - Lokal Entwässerung durch ältere Gräben, aber ohne nennenswerte Beeinträchtigung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Beeinträchtigungen erkennbar. - Temporäre Austrocknung der nordwestlichen Teilfläche nach Sturmwurfereignis ohne nachhaltige Wirkung. 	<ul style="list-style-type: none"> - In Teilflächen Befahrungsschäden - In Teilflächen ältere Entwässerungsgräben - lokal gewisse Grundwasserabsenkung ohne erkennbare Ursache - Deutlicher Verbiss an Tanne - Rückgang der Tanne infolge ehemaliger Immissionsschäden (GFÖ, 1990), heute gestoppt
Gesamtwert Gefährdungen = A⁻	Gesamtwert Gefährdungen = A	Gesamtwert Gefährdungen: 70 % A/B 30 % C

Gesamtbewertung der Bodensauren Nadelwälder

Nachdem der Wasserhaushalt in grundwasserabhängigen LRTen eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Qualität und des Erhaltungszustandes spielt, wird das Kriterium „Beeinträchtigungen“ dreifach gewichtet.

	Lebensraumtypische Strukturen	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamtwert LRT 9410
TG 1 Hötzelried	C ⁺	B ⁻	A ⁻	B
TG 2 Arnbruck	C	C ⁺	A	C
TG 3 Oed	B ⁻	B ⁻	A / B / C	70 % B 30 % C

2.1.5 Leitarten der Waldlebensraumtypen

Leit-, Charakter- oder Indikatorarten sind Arten, die in einem oder wenigen Lebensräumen signifikant höhere Stetigkeiten und oft auch höhere Abundanzen als in allen anderen Lebensräumen erreichen (FLADE 1994). Sie weisen somit einen eindeutigen Vorkommensschwerpunkt bzw. klare Präferenz für bestimmte Lebensräume auf (BERNOTAT, SCHLUMPRECHT et al. 2002). Leitarten geben Auskunft über das Vorhandensein und die Qualität von Habitatelementen, über ausreichende Habitatgrößen, Biotoptradition usw..

Im Rahmen der Erhebungen zum Hochmoorlaufkäfer in TG 3 Oed wurden für einige Tiergruppen auch die Beifänge ausgewertet. Besonders geeignet zur Einwertung von Moorlebensraumtypen sind hierbei Laufkäferarten. Untersucht wurden hierzu je eine Teilfläche im LRT 91D4 Fichtenmoorwald bzw. LRT 91E0 Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (P1) sowie im LRT 91D0 Birkenmoorwald (P2). Die Situation stellt sich hiernach folgendermaßen dar (MÜLLER-KROEHLING, 2007):

P1 kann nur bedingt laufkäferkundlich bewertet werden, da nur der Herbstaspekt beprobt werden konnte. Dennoch erlauben die Ergebnisse eine Trendaussage.

Beide Bereiche sind durch relativ wenige Gemeinsamkeiten in der Artausstattung geprägt. Eine davon ist das Auftreten der Moorarten *Carabus menetriesi* und *Pterostichus rhaeticus*, und das Fehlen der sonst in Mooren häufigen Art *Pterostichus diligens*. Letzterer dürfte in P 1 jedoch vorkommen und nur wegen der fehlenden Frühjahrs-Fangperiode der Nachweis dieser Frühjahrs-Art fehlen.

Der eher für Niedermoore typische *Pterostichus minor*, ebenso wie Bruchwaldarten wie *Patrobus atrorufus*, treten nur in P2 auf. Hinzu kommt eine größere Zahl hygrophiler, überwiegend azidophiler Waldarten wie *Pterostichus oblongopunctatus* und *Carabus glabratus* und *C. hortensis*, die sowohl in Bruch- als auch bestimmten Moorwäldern, aber auch anderen Waldtypen auftreten können. Ferner kommen in P2 jedoch auch einige eindeutig moorfremde Arten vor, die auf den zunehmend verloren gehenden Moorcharakter hinweisen, wie *Abax parallelepipedus* und *Trichotichnus laevicollis*, zwei in Buchenwäldern verbreitete Arten.

Mit *Trechus splendens* tritt in P1 neben *Carabus menetriesi pacholei* eine weitere als relikitär eingestufte Art („Eiszeitreliktart“) auf.

In P2 fehlt mit *Epaphius rivularis* die wichtigste Charakterart der Moorbirken-Moorwälder, die im Bayerischen Wald auch vorkommt (MÜLLER-KROEHLING 2002) und im Gebiet daher wohl zu erwarten wäre. Diese Art ist auch eine sehr geeignete Zielart für die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des FFH-Sub-LRT Moorbirken-Moorwald (*91D0).

	Vollständigkeit Arten	Dominanz der habitattypischen Arten	Auftreten von Störungszeigern	Gesamtwert
*91D4/E0 (P1)	B (<i>Pt. diligens</i> fehlt)	A	B	B
*91D0 (P2)	C (<i>Pt. diligens</i> , <i>Epaphius rivularis</i> fehlen)	C Dominanz wenig spezifischer Arten	C	C

In früheren Erhebungen (GFÖ, 1990, GLENZ 1983) wurden eine ganze Reihe von Arten festgestellt, die aufgrund ihrer Habitatansprüche als Leitarten für Moor- und Feuchtlebensräume herangezogen werden können. Allerdings gibt es hierzu nur teilweise neuere Erkenntnisse. Folgende der damals festgestellten Arten besitzen Weiserqualität:

Artengruppe	Art	Ökologische Ansprüche
Bodenspinnen	<i>Dicymbium nigrum</i>	Nasswiesen und Moore
	<i>Gongyliidiellum vivum</i>	Stark hygrophil auf offenen besonnten Flächen
	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	Bruchwaldart
	<i>Pirata uliginosus</i>	Moorart
	<i>Diplocephalus picinus</i>	Feuchte Wälder
Mollusken	<i>Galba truncatula</i>	Feuchte Standorte
	<i>Succinea putris</i>	Feuchte Standorte
	<i>Zonitoides nitidus</i>	Feuchte Standorte
	<i>Vertigo substriata</i>	Frisch- und Feuchtwälder
Ameisen	<i>Formica transcaucasica</i> (= <i>picea</i>)	Torfmoos-Moore
Tagfalter	<i>Brenthis ino</i>	Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren, Seggenrieder, Streuwiesen
	<i>Coenonympha tullia</i>	Feuchtwiesen-Hochmoorkomplex, Moorwiesen (Raupe an Wollgras-Arten (<i>Eriophorum spec.</i>) gebunden)
	<i>Boloria aquilonaris</i>	Hoch- und Übergangsmoore (Raupe an Moosbeere (<i>Oxycoccus palustris</i>) gebunden)

Darüber hinaus konnte eine Vielzahl weiterer z. T. hochseltener Spezies aus den verschiedenen Artengruppen nachgewiesen werden (GFÖ, 1990).

Im Rahmen der Auswertungen für den Hochmoorlaufkäfer 2007 wurden wiederum Spinnen und Ameisen, die als Beifänge in den Fallen gefunden wurden, hinsichtlich ihrer Weiserqualität ausgewertet (komplette Listen vgl. Anlage 5):

Ameisen (bearbeitet durch STURM, 2008)

Die noch 1990 im Rahmen des PEPL nachgewiesene, im Bayerischen Wald sehr seltene und an Moore gebundene Moorameise *Formica transcaucasica* konnte in den Beifängen von 2006/07 nicht bestätigt werden, obwohl zwei der noch am besten erhaltenen Stellen des Moores aufgesucht wurden.

Spinnen (bearbeitet durch WEIß, 2008)

Pirata hygrophilus ist die einzige häufige und feuchtigkeitsabhängige Spinnenart, die in den gegenwärtigen Proben noch vorkommt. Alle weiteren Arten sind nicht-spezialisierte Waldarten ohne Moorbezug, die in unserer Region in Wäldern unterschiedlichster Ausprägung anzutreffen sind. Arten der Roten Liste wurden nicht nachgewiesen.

Überraschend ist, dass einige wertvolle Indikatorarten für Moorgebiete, die 1989/90 noch mit relativ hoher Individuenzahl nachgewiesen werden konnten, inzwischen offenbar verschwunden oder zumindest deutlich zurückgegangen sind. Dazu zählen insbesondere die drei hygrophilen Wolfspinnen *Pirata latitans*, *Pirata uliginosus* und *Hygrolycosa rubrofasciata* (RL 3). Von allen weiteren Arten, die 1990 im Birkenbruchwald Öd nachgewiesen wurden, sind nur noch 4 Spinnenarten in der Roten Liste erwähnt.

In den Moorgebieten des Inneren Bayerischen Waldes ist der Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) mit bestimmten, oft seltenen und seltensten Spinnenarten vergesellschaftet (WEIß & MÜLLER-KROEHLING, unveröff.), Arten die aber im Birkenbruchwald Öd offenbar fehlen oder inzwischen ausgestorben sind.

Die Trockenlegung des FFH-Gebietes hat offensichtlich in den letzten Jahren zu einer weitgehenden Verarmung der Spinnenfauna geführt, wobei die Moorspezialisten insbesondere durch euryöke Waldarten verdrängt oder ersetzt wurden (z. B. *Coelotes inermis* und *C. terrestris*). Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass kleine Populationen der spezialisierten Arten im Gebiet noch überlebt haben und von Renaturierungsmaßnahmen profitieren würden.

Die Bewertung der beiden beprobten FFH-Sub-Lebensraumtypen (*91D0, *91D4) anhand der charakteristischen Spinnenarten ergibt einen schlechten Erhaltungszustand („C“), da sowohl die Charakterarten weitgehend fehlen als auch Störungszeiger gegenüber den noch vorkommenden lebensraumtypischen Arten überwiegen.

Damit belegt also das Artenspektrum aller betrachteter Tiergruppen, insbesondere im Vergleich zu den Aufnahmen von 1990, die negativen Veränderungen der ursprünglichen Lebensräume. Dies unterstreicht auch die Einwertung der Laufkäfer in einen ungünstigen Zustand „C“.

2.1.6 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

Kurzcharakterisierung

Der LRT beinhaltet natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland. Voraussetzung für die Erfassung ist das Vorkommen einer flutenden, submersen Wasserpflanzenvegetation, die bei Fließgewässern mit hoher Strömung auch fragmentarisch ausgebildet sein kann.

Typische Arten sind z. B. Wasserstern (*Callitriche spec.*), Laichkraut (*Potamogeton div. Spec.*) flutende Hahnenfußarten (*Ranunculus div. spec.*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*) oder bei den Moosen *Fontinalis antipyretica* oder *Scapania undulata*.



Abb. 8: Naturnaher Verlauf des Röhrlbaches mit submerser Vegetation in TG 1 Hötzelsried

Vorkommen und Flächenumfang

<i>LRT 3260</i>	Fläche	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge
TG 1 (Hötzelsried)	0,09 ha	1	ca. 550 m
TG 2 (Arnbruck)	0,12 ha	2	ca. 500 m
TG 3 (Oed)	-	-	-
Gesamt	0,21 ha	3	ca. 1050 m

Der so genannte Röhrlbach bildet die Nordgrenze des TG 1 Hötzelsried. Der 3 – 5 m breite Bachlauf mäandriert sehr naturnah. Er wird beiderseits von einem schmalen Erlensaum begleitet, der innerhalb des FFH-Gebiets nach einer Ausstockung weitgehend von Fichten freigestellt worden ist. Entlang des

nördlich Ufers grenzen extensive bzw. auch nicht genutzte Offenflächen (Nasswiesen, Schilfbereiche) an. Er weist ansprechende Strukturen auf. Von den kennzeichnenden submersen Arten findet sich nur der Wasserstern (*Callitriche spec.*) und einige (Leber-)Moose (*Marchantia spec.*), ansonsten begleiten typische Arten der Bachfluren wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) u. v. a. das Fließgewässer. Im Mittelteil nimmt das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) als Neophyt bedeutende Flächenanteile ein und befindet sich offensichtlich in Ausbreitung.

Der Bach in TG 2 Arnbruck ist mit 0,5 – 1,5 m schmaler. Er durchfließt die Fichten- und Erlenwaldgesellschaften des Gebiets und ist nur im mittleren Teil im Bereich eines alten Teiches unterbrochen. Im Norden wie auch im Süden bildet er den Waldrand und grenzt an unterschiedliche Offenlandflächen an. Im Süden sind dies abschnittsweise Hochstaudenfluren. Typische Wasserpflanzen sind hier wiederum der Wasserstern (*Callitriche spec.*) sowie das Moos *Fontinalis antipyretica*. Am Ufer wachsen u. a. Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Uferwolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Schaden (*Glyceria spec.*), Brennessel (*Urtica dioica*), Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) oder Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*).

Die beiden Bäche in TG 3 Oed, der nach Norden verlaufende Allersdorfer Bach und der südostwärts entwässernde Kieselmühlbach erfüllen nicht die Kriterien zur Erfassung als LRT.

Bewertung des Erhaltungszustandes

<i>LRT 3260</i>	TG 1 (Hötzelsried)		TG 2 (Arnbruck)	
	Ausprägung	Wertestufe	Ausprägung	Wertestufe
Habitatstrukturen	wechselnde Gewässertiefen, unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten, gut gegliederte Uferbereiche	A ⁺	Leicht mäandrierend, meist rasch fließend, gut gegliederte Uferbereiche	A ⁻
Charakteristische Arten	Nur 1 charakteristische Art (<i>Callitriche spec.</i>), Artenausstattung ist zufriedenstellend und gebietstypisch; aufgrund der geringen LRT-Größe und der (Höhen)Lage sind die geforderten Arten nicht zu erwarten; das Merkmal wird daher nicht bewertet.	-	Insg. 3 charakteristische Arten (<i>Callitriche spec.</i> , <i>Veronica beccabunga</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i>), aber Artenausstattung ist zufriedenstellend und gebietstypisch; aufgrund der geringen LRT-Größe und der (Höhen)Lage sind die geforderten Arten nicht zu erwarten; das Merkmal wird daher nicht bewertet.	-
Beeinträchtigungen	-Indisches Springkraut v. a. im Mittelteil in Ausbreitung, im Durchschnitt noch < 2b (15-25 %) Deckung - besonders im NW noch Übermaß an Fichten am Bach	B ⁻	- Lokal Aufarbeitungsrückstände wie Fichtenreisig und -äste im Bachlauf - Wasserentnahme durch eine Quelfassung stellt keine Beeinträchtigung dar	B
Gesamtwert LRT 3260	B		B	

2.1.7 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe (6430)

Kurzcharakterisierung



Abb. 9: Mädesüßflur im TG 3 Oed

Feuchte Hochstaudenfluren kommen an eutrophen Standorten entlang von Fließgewässern und Waldsäumen sowie im Bereich der subalpinen Waldgrenzen vor. In der Region sind v. a. Mädesüßfluren (*Filipendulion*) unterschiedlicher Ausdehnung entlang von Bächen häufig. Die Artenzusammensetzung kann stark variieren. Vielfach prägt das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) die Pflanzengesellschaft. Weiterhin sind etwa typisch die Waldengelwurz (*Angelica sylvestris*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Baldrian (*Veronica officinalis*) u.v.m.

Vorkommen und Flächenumfang

<i>LRT 6430</i>	Fläche	Anzahl Teilflächen	Bemerkungen
TG 1 (Hötzelsried)	-	-	-
TG 2 (Arnbruck)	0,06 ha	1	Mädesüß-Flur
TG 3 (Oed)	0,14 ha	2	Mädesüß-Flur, tlw. mit höheren Anteilen von Waldsimse
Gesamt	0,20 ha	3	-

Eine Teilfläche befindet sich in Bachnähe in einem quellig-sumpfigen Bereich der Waldwiese im Südteil des TG 2 Arnbruck. Sie wird vom Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) dominiert. Prägend sind dazu Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und Wald-Witwenblume (*Knautia dipsacifolia*).

Die beiden Teilflächen in TG 3 Oed besitzen ein ähnliches Erscheinungsbild, wobei in der südlicheren Fläche die Waldsimse eine höhere Stetigkeit erreicht.

Bewertung des Erhaltungszustandes

<i>LRT 6430</i>	TG 2 (Arnbruck)		TG 3 (Oed)	
	Ausprägung	Wertestufe	Ausprägung	Wertestufe
Habitatstrukturen	Abschnittsweise durchmischt, mit befriedigender Stufung der Vertikalstruktur	B	Abschnittsweise durchmischt, mit befriedigender Stufung der Vertikalstruktur	B
Charakteristische Arten	4 Arten der Wertestufe 3 (<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i>). Das lebensraumtypische Arteninventar ist damit weitgehend vorhanden	B	<u>Teilfläche 1:</u> 5 Arten der Wertestufe 3 (<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Knautia dipsacifolia</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i>). Das lebensraumtypische Arteninventar ist damit weitgehend vorhanden	B ⁺
			<u>Teilfläche 2:</u> Nur 2 Arten der Wertestufe 3 (<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i>)	C
Beeinträchtigungen	- etwas verunkrautet mit Brennessel (offenbar leichter Stickstoffeintrag) - vereinzelt verwilderte Fremdarten (<i>Callistephus chinensis</i>)	B ⁻	<u>Teilfläche 1:</u> Keine Beeinträchtigungen	A
			<u>Teilfläche 2:</u> Brennessel als Nitrophyt mit Deckungsgrad > 2b (15 %) < 3b (50%)	B ⁻
Gesamtwert LRT 6430	B		B	

2.2 Anhang II-Arten der FFH-RL

2.2.1 1914* Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*)



Abb. 10: Hochmoorlaufkäfer (Foto: S. Müller-Kroehling)

Der Hochmoorlaufkäfer kommt weltweit nur im südlichen Mitteleuropa vor und hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in Bayern. Es sind lediglich 19 Vorkommen in ganz Bayern bekannt. Er besiedelt verschiedene intakte Moorlebensräume mit einem deutlichen Schwerpunkt in Spirkenfilzen und anderen Moorwäldern in den Talmooren und Quellmooren in Hochlagenmooren (MÜLLER-KROEHLING 2006).

Bei dem **prioritären**, flugunfähigen und daher sehr ausbreitungsschwachen Hochmoorlaufkäfer handelt es sich um eine Eiszeit-Reliktart intakter, nasser

Hoch- und Übergangsmoore einschließlich der bewaldeter Hochmoore (Spirkenfilze, Moorrandwälder) (MÜLLER-KROEHLING 2002). Er ist ein Wald-Moorlaufkäfer, der nicht das offene Moorzentrum besiedelt, sondern oft licht bewaldete Bereiche wie Spirkenfilze. Auch die Larve bevorzugt halbschattige Bereiche.

Vorkommen und Verbreitung

Der Hochmoorlaufkäfer wurde in beiden Gebietsteilen des TG 3 Oed nachgewiesen, scheint im Nordteil allerdings eine wesentlich bessere Population aufzuweisen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Da es eines von nur 19 bekannten Vorkommen in Bayern ist und alle diese Vorkommen reliktierten Charakter haben, d. h. eine Neuschaffung von Vorkommen ausgeschlossen ist, ist die Bedeutung trotz der relativ geringen Größe des Gebietes als sehr hoch einzustufen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

I Population

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Größe der Population	Nachweise in fast allen Probeflächen, individuenreich	Nachweise in der Mehrzahl der Probeflächen, mäßig individuenreich	Nachweise nur in wenigen Probeflächen, individuenarm
Verbundsituation der Habitate (Metapopulation), d.h. Verbundsituation innerhalb der Population (= regelmäßiger Austausch!)	Habitate im Sinne einer Metapopulation verbunden, keine unüberwindbaren Barrieren; Moorflächen durch Anmoorbereiche vernetzt; regelmäßiger Austausch anzunehmen	beeinträchtigt, Individuenaustausch aber noch möglich (max. ca. 500 m Entfernung); gelegentlicher Austausch, z. B. in günstigen Jahren, anzunehmen	stark beeinträchtigt, Individuenaustausch praktisch nicht mehr gegeben; Individuenaustausch erscheint weitgehend ausgeschlossen
Isolation der Population d.h. Entfernung von der nächsten Population (= nur noch sporadischer Austausch)	gering (nächste Vorkommen im Umkreis von 500 m)	mittel (nächste Vorkommen 500 m bis 2 km entfernt)	hoch (nächste Vorkommen >2 km entfernt)
Population: B			

II Habitatqualität

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Naturnähe des Habitats/Standorts	weitestgehend natürlich/naturnah; für die Art sehr günstig	mäßig verändert (Moorcharakter überwiegt deutlich); für die Art günstig	stark verändert / naturfern; verheidetes Moor oder Moor-Hochwald; für die Art ungünstig
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population	keine Nutzung, nicht nutzungsabhängig (bzw. in Südwestbayern: allenfalls sehr extensive Nutzung (Beweidung))	allenfalls sehr extensive Nutzung; noch günstig	intensive Nutzung; ungünstig
Lichthaushalt / Mikroklima	halbsonnige/-schattige Bereiche (Beschirmungsgrad 0,2 bis 0,7) deutlich überwiegend	halbsonnige/-schattige Bereiche (Beschirmungsgrad 0,2 bis 0,7 vorhanden, doch ebenfalls auf erheblicher Fläche sehr dichte oder sehr lichte Bereiche	es überwiegen völlig offene oder ganz schattige Bereiche
Flächengröße des geeigneten Habitats (nur Flächen in Verbundsituation; hierfür auch Anmoorflächen berücksichtigen)	groß (> 40 ha)	mittel (20-40 ha)	klein (< 20 ha)
Habitat: C			

III Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Wasserhaushalt	nass bis sehr nass	feucht bis sehr feucht	Größere Teile der Flächenmäßig feucht, oberflächlich trocken
Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt (über Zeigerpflanzen als Weiser für ein Beeinträchtigung des Wasser-/Stoffhaushaltes)	kein oder nur sehr geringes Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern (<5%)	Mineralbodenwasserzeiger schwächer vertreten als ombrotrophe Arten	Mineralbodenwasserzeiger überwiegen
Entwässerungsgräben	keine vorhanden oder alle vollständig inaktiviert	alte Gräben vorhanden, kein starkes Gefälle zu diesen hin	In Teilen wirksame Gräben vorhanden (einschließlich nur bei Niederschlagsereignissen Wasser führender Gräben)
Konkurrenz durch andere Laufkäferarten (und Auftreten anderer Großlaufkäfer als Zeiger für Habitatveränderungen)	keine oder in nicht beeinträchtigendem Umfang (ausgeprägte Artenarmut, meist unter 5-7 andere Laufkäfer-Arten, in der Regel keine anderen <i>Carabus</i> spp.)	in beeinträchtigendem Umfang; Vorkommen anderer <i>Carabus</i> -Arten	in stark beeinträchtigendem Umfang (Auftreten ubiquitärer und tyrphoxener, konkurrenzstarker Arten)
Gefährdung durch illegale Käfersammler	keine Hinweise auf illegales Sammeln	illegale Fallen einmalig festgestellt	illegale Fallen mehrmals/regelmäßig festgestellt
<i>Fakultativ: außergewöhnliche Beeinträchtigungen</i>	
Beeinträchtigungen C			

Gesamtbewertung des Hochmoorlaufkäfers

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von C und somit einen schlechten Erhaltungszustand:

Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtwert Hochmoorlaufkäfer
B	C	C	C

2.2.2 1029 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)



Abb. 11: Gelbbauchunke (Foto: R. Groß)

Ursprünglich eine Bewohnerin der Fluss- und Bachauen, ist sie die Gelbbauchunke heute fast ausschließlich eine ausgeprägte Kulturfollowerin (Abbaustellen, Störstellen) mit Spezialisierung auf der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzte, ephemere, also kurzlebige, vegetationsfreie Klein- und Kleinstgewässer als Laichgewässer. Die Laichabgabe erfolgt an Stellen mit Wassertiefen um 10-30 cm. Die Aufenthaltsgewässer sind anders als die Laichgewässer oft mit reicherer Vegetation ausgestattet und trocknen nicht oder spät im Jahr aus. Sie ist eine in hohem Maß an dynamischen Prozesse (besonders Flussdynamik) oder diese

nachahmende Vorgänge (Abbaustellen, Truppenübungsplätze, Fahrspuren) angepasste Art, die mit fortschreitender Sukzession des Gewässers rasch verschwindet.

Im Wald lebt sie besonders in wasserführenden (aber auch zeitweise austrocknenden) Gräben und Wagenspuren / verdichteten Bodenstellen sowie Wildschweinsuhlen. Die Laichgewässer im Wald sind meist teilweise besonnt (z. B. Lage am Waldrand, Waldinnenrand oder an Lichtungen, Kahl- oder Freiflächen).

Die Gesamtverbreitung ist auf Europa beschränkt, mit einem mittel- und südosteuropäischen Verbreitungsbild. Allgemein ist sie in Bayern "von den seltenen Amphibien die häufigste Art" (HEIMBUCHER 1996). Ihre Verbreitung ist hier erkennbar verknüpft u.a. mit dem geologischen Substrat. So ist sie mancherorts noch vergleichsweise häufig, andernorts sehr selten. Drei Verbreitungsschwerpunkte in Bayern (LfU 1995a in HEIMBUCHER 1996) sind tonige Böden des unteren Keupers, Donautal (hoher Grundwasserstand) und Alpenvorland. Insgesamt hat sie in Bayern über 2000 meist sehr kleine Populationen (HEIMBUCHER 1996). In Abbaugeländen (Sand-, Kies-, Ton-, Lehmgruben, Steinbrüchen) und Wehrübungsplätzen bildet sie nicht selten kopfstärke Populationen.

Vorkommen und Verbreitung

Nachweise für die Gelbbauchunke gibt es ausschließlich für das TG 3 Oed. Quelle ist zum einen die Artenschutzkartierung Bayern (ASK), wonach im Mai 1990 ein Exemplar beobachtet werden konnte. In einer folgenden Begehung im Jahre 2003 konnte dies nicht mehr bestätigt werden.

Auch im Pflege- und Entwicklungsplan von 1990 wird berichtet, dass im Rahmen der Kartierungen an ephemeren, randlich gelegenen Gewässern (z. T. Pfützen) mehrfach im Laufe des Erhebungszeitraumes mehrere Gelbbauchunken (maximal 3 Exemplare) beobachtet wurden. Ein Fortpflanzungsnachweis gelang allerdings nicht.

Bestätigt wurde das Vorkommen durch einen Grundstückseigentümer (ENGL, mdl. 2007), wonach die Art gelegentlich zu beobachten sei.

Insgesamt sind sechs konkrete Stellen bekannt, an denen die Gelbbauchunke im TG bisher sicher nachgewiesen wurde.

Im Zuge der Managementplanung konnte die Art 2007 nicht bestätigt werden.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Die Gelbbauchunke ist bisher nur sporadisch und in Einzelexemplaren gefunden worden. Die vorhandenen Waldstrukturen der nadelholzbetonten Waldgesellschaften und die kühlfeuchten Standortfaktoren bilden keine optimalen Habitatbedingungen für die Gelbbauchunke. Vorhandene Fahrspuren sind meist stark beschattet. Lediglich an den Waldrändern, die aber z. T. bereits außerhalb der Gebietskulisse liegen, bestünden dauerhaft geeignete Voraussetzungen für die Art, wie die vorhandenen Nachweise bestätigen. Nennenswerte benachbarte Vorkommen sind die Populationen am etwa 11 km entfernten Großen Pfahl bei Viechtach. Aus den genannten Gründen erscheint die Bedeutung des Gebietes für die Gelbbauchunke nur begrenzt zu sein.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Nachdem die Gelbbauchunke auch bisher nur gelegentlich und nur in wenigen Einzelexemplaren bzw. seit fast 20 Jahren überhaupt nicht mehr sicher nachgewiesen werden konnte und das Gebiet wohl auch künftig eher ungünstige Voraussetzungen für eine überlebensfähige Population bietet, wird das Vorkommen als nicht signifikant eingestuft. Eine Bewertung wird daher nicht durchgeführt.

3. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

3.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Ausschlaggebend für die Erfassung, Bewertung und Bepanung der Schutzgüter ist der Zustand zum Zeitpunkt der Kartierung bzw. - soweit dies rekonstruierbar ist – der Zustand der Schutzgüter zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung. Störungen und Beeinträchtigungen, die weiter zurückliegen, wie im vorliegenden Falle z. B. Aufforstungen oder Nutzungsänderungen sind nicht Gegenstand der Managementplanung, soweit nicht auch heute vorkommende Schutzgüter hiervon gefährdet werden.

Alle vorkommenden Lebensraumtypen sowie auch der hygrophile Hochmoorlaufkäfer sind auf einen intakten Wasserhaushalt angewiesen. Hauptgefährdungsursache ist daher die Grundwasserabsenkung infolge von Entwässerungsgräben. Insbesondere hiervon betroffen sind birkenreiche Moorwaldteile im Süden des TG 3 (Naturschutzgebiet), wo teils massive Gräben zu starken Schäden (Austrocknung, Artenverluste) geführt und den Wandel der Bestockung eingeleitet haben. Dies führt auch zu einer erheblichen Gefährdung für den Fortbestand des Hochmoorlaufkäfers in diesem Bereich.

Die fortschreitende Sukzession v. a. mit Fichte spielt auch heute im Einzelfall noch eine Rolle (TG 1 und 3).

Lokal sind Befahrungsschäden zu beobachten, die jedoch derzeit in einem tolerierbaren Rahmen liegen.

In den Erlenwaldgesellschaften sowie entlang der Bäche hat sich mittlerweile in allen drei TG das Indische Springkraut etablieren können. Allerdings hat es bisher lediglich am Röhrbach (TG 1) nennenswerte Flächen eingenommen.

Die Tanne ist in allen Wald-LRTen als gesellschaftstypische Baumart anzusehen, in den Waldtypen des LRT 9410 gilt sie sogar als Hauptbaumart. Tatsächlich fehlt sie in vielen Bereichen sowohl im Altbestand als auch in der Verjüngung weitestgehend. Wo Jungtannen vorkommen, sind sie meist deutlich verbissen. Durch die geringe Flächengröße der Teilflächen wird das Fehlen einer Baumart allerdings relativiert.

In den Hochstaudenfluren (LRT 6430) weist die Brennnessel z. T. auf Stickstoffeinträge hin.

Als defizitär hat sich in vielen Teilflächen die Ausstattung mit Totholz und Biotopbäumen herausgestellt. Nachdem es sich v. a. um natürlicherweise fichtendominierte Waldtypen handelt, wird dies insofern plausibel, als zum einen die Fichte nur sehr wenig zur Biotopbaumbildung neigt und andererseits die Waldbesitzer aus forsthygienischen Gründen verpflichtet sind, Borkenkäferbäume zu entnehmen, die i. d. R. bei weitem die wichtigste „Totholzquelle“ in diesen Wäldern darstellen.

Am Südostrand des TG 1 befindet sich außerhalb der kartierten Lebensräume ein „Trapperlager“ mit Holzbauten und Gerätschaften. Eine Gefährdung geht hiervon derzeit nicht aus.

3.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzungen

Zielkonflikte zwischen den Schutzziele

Unterschiedliche Entwicklungen haben insbesondere in TG 3 zu einer Veränderung der früheren Lebensraumstrukturen geführt. Für alle heute vorhandenen Schutzgüter hat neben dem Erhalt der intakten Flächen der Verschluss der vorhandenen Entwässerungsgräben in gestörten Bereichen absolute Priorität!

Nachdem es sehr schwierig ist, die Wirkungen solcher Renaturierungsmaßnahmen exakt abzuschätzen, ist auch die künftige Entwicklung der Baumarten und der Bodenvegetation nur schwer vorhersehbar, zumal auch die ursprüngliche Vegetationsform der degradierten Flächen nicht sicher rekonstruiert werden kann. Für den Birkenmoorwald (TG 3), der einen Teil der Hochmoor-Laufkäferpopulation

beherbergt, muss gelten, dass er als solcher erhalten bleibt, unabhängig davon, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Waldgesellschaft handelt.

Alle Schutzobjekte des TG 3 Oed profitieren von Maßnahmen der Moorrenaturierung, d.h. der Wiedervernässung des Gebietes durch Rückbau der Entwässerungseinrichtungen. Eingriffe in den moortypischen Gehölzbestand sind nur zurückhaltend zu führen, da die vorkommenden Moorbewohner auch intakte Moorwälder besiedeln und zum Teil sogar deutlich bevorzugen. (Entnahmen moorfremder Gehölze und von Fichten-Anflug im Birkenmoorwald können jedoch durchgeführt werden). Keineswegs darf in diesem Teilgebiet (Name!) die Zielvorstellung eines „offenen Moores“ im Vordergrund stehen.

Etwas anders ist die Situation im TG 1. In Teilbereichen befindet sich der LRT noch in einem ganz jungen Sukzessionsstadium. Offensichtlich ursprünglich ein Übergangsmoor, ist der Fläche die ehemalige Nutzung als Streuwiese noch anzusehen. Der Verlust der ursprünglichen Arten hat hier zu einer Verarmung geführt. Alternativ zur Weiterentwicklung zum Birkenmoorwald wäre hier auch eine weitgehende oder völlige Freistellung ggf. mit entsprechender Nutzung nicht als Verschlechterung i. S. d. Verschlechterungsverbotes der FFH-Richtlinie anzusehen.

Umgekehrt ist infolge der Entwicklung einer ehemaligen Streuwiese im TG 3 ein Birkenmoorwald (Schachtelhalm-Birkenmoorwald, Mittelteil der kartierten Fläche) entstanden, der hinsichtlich seiner Artenausstattung zwar verändert, aber sicherlich als inzwischen ebenso hochwertig anzusehen ist.

Zwischen den LRTen 91D4 Fichten-Moorwald und 91E0 Hexenkraut-Fichten-Schwarzerlenwald gibt es - abhängig vom Standort - in vielen Bereichen fließende, überwiegend natürliche Übergänge. Für die Region des Bayerischen Waldes stellt gerade auch diese Erlenwaldgesellschaft mit ihren Übergangsstadien einen selten gewordenen, höchst schützenswerten Lebensraum dar. Nachdem diese Wälder extensiv genutzt werden, die Schwarzerle sich als Lichtbaumart aber nur bei viel Licht ausreichend verjüngt, besteht die Gefahr, dass die Fichte langfristig weiter zunimmt. Die Priorität sollte jedoch aus den geschilderten Gründen bei der Schwarzerle bleiben, so dass eine Verschiebung des prioritären LRT 91E0 hin zum ebenfalls prioritären LRT 91D4 als Verschlechterung anzusehen wäre.

Wie bereits dargestellt, fallen Veränderungen, die vor der Gebietsmeldung passiert sind, z. B. der Verlust von heute nicht mehr vorhandenen Lebensräumen, nicht unter das Verschlechterungsverbot.

Die Gelbbauchunke benötigt für die Fortpflanzung ephemere, also flache, zeitweise austrocknende Kleingewässer wie Tümpel, größere Pfützen und im Wald insbesondere Fahrspuren. Die stark sumpfigen Böden in den meisten Bereichen des TG 3 erfordern aber bei Rückung und Bringung größtmögliche Schonung, so dass Fahrspuren eben möglichst vermieden werden sollen. Nachdem es sich um z. T. hochwertige prioritäre LRTen handelt und gleichzeitig das Vorkommen der Gelbbauchunke aufgrund mangelnder Habitatsignung derzeit als nicht signifikant eingestuft wird, muss die größtmögliche Unversehrtheit dieser Bereiche in jedem Falle Vorrang genießen.

Zielkonflikte zwischen Erhaltungszielen und anderen rechtlichen Vorgaben

Die Standortverhältnisse mit überwiegend starken Torfauflagen sind als hochempfindlich gegenüber Befahrung einzuschätzen. Ein weiterer Ausbau der vorhandenen Rückewege kann zu entsprechenden Beeinträchtigungen führen. Im Hinblick auf die für die Waldbesitzer verpflichtenden Borkenkäferbekämpfung ist ein entsprechender Zugang zu den Flächen jedoch unerlässlich. Soweit in diesem Zusammenhang Wege neu angelegt oder das vorhandenen Rückegassensystems überarbeitet werden soll, ist ein entsprechend sensibles Vorgehen unter größtmöglicher Schonung der Standorte unerlässlich. Die NSG-Verordnung in TG 3 verbietet die Neuanlage von Wegen. Eine entsprechende Befreiung ist daher einzuholen.

Zur Verbesserung der i. d. R. defizitären Bewertungskriterien Totholz und Biotopbäume bestehen nur wenig Handlungsspielräume. Der Grund hierfür ist die nur geringe Neigung der Fichte zur Biotopbaumbildung und die Maßgabe für die Waldbesitzer, im Falle von Borkenkäferbefall entsprechende Maßnahmen durchzuführen, i. d. R. die Entnahme der Bäume aus dem Wald.

4. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standard-Datenbögen

Nach der erfolgten Feinabgrenzung des Gebiets im Maßstab 1 : 5.000 sind keine weiteren Anpassungen der Gebietsgrenzen erforderlich.

In TG 1 ist die Südwestgrenze im Gelände tlw. nicht nachvollziehbar, im TG 3 die Nordgrenze.

Die Angaben in den Standard-Datenbögen erfolgten in der Regel auf der Basis vorhandener Daten, also ohne Geländebegehungen. Letztere erfolgten im Rahmen der Managementplanerstellung in intensiver Form, sodass sich einige Abweichungen ergaben:

Ein Lebensraumtyp war nicht im Standardbogen aufgeführt, wurde aber im Gelände vorgefunden:

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

Dafür wurden drei der im Standardbogen aufgeführten Lebensraumtypen nicht im Gelände vorgefunden:

6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

6510 Magere Flachlandmähwiesen

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Korrekturen der SDB werden zu einem noch nicht bestimmten späteren Zeitpunkt erfolgen.

5. Literatur und Quellen

Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen

- LWF & LfU (Hrsg.) (2005): Kartieranleitung Hochmoorlaufkäfer. Kartieranleitungen für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (Entwurf Mai 2005), S. 53-56.
- LfU & LWF (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 3/07). – Augsburg, 214 S.
- LfU (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern (Stand 3/07). – Augsburg, 118 S.
- LWF (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – Freising, 58 S. + Anl.
- LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (4. aktualisierte Fassung, Juni 2006). – Freising, 187 S. + Anl.

Gebietsspezifische Literatur

- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1999, HRSG.): Wald-funktionsplan für den Regierungsbezirk Niederbayern, Teilabschnitt Donau-Wald. Regensburg
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999, Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Regen (Stand September 1992).
- GEOBOTANISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (GFÖ, 1990): NSG „Birkenbruchwald Öd“. Zustandserfassung, Pflege- und Entwicklungsplan. – Unveröff. Gutachten im Auftr. Reg. von Niederbayern, Fürth, ohne Datum (ca. 1990), 74 S. + Anh.
- GLENZ, R. (1971): *Carabus menetriesi* HUMM. im Bayerischen Wald.- Nachrichtenblatt Bayer. Entom. 20(1): 14-15.
- GLENZ, R. (1983): Beobachtungen zur Schmetterlingsfauna aus dem Donau-Raum Ostbayerns. - Entom. Z. 93(15): 209-219 und (16): 230-231.
- GLENZ, R. (2003): Schriftl. Mitt. vom 3.2. 2003.
- HIERLMEIER, R. (1999): Waldgesellschaften im Gebiet zwischen Falkenstein und Rachel im Nationalpark Bayerischer Wald. Denkschr. Regensbg. Bot Ges. Bd. 60. S. 277 - 370.
- KAULE, G. (1973): Die Vegetation der Moore im Hinteren Bayerischer Wald. Telma Bd. 3, S. 67 –100.
- KAULE, G. (1975): Die Vegetation der Moore im Deggendorfer Vorwald. Hoppea 34. S. 5 - 16.
- LfU (2001, Hrsg.): Biotopkartierung aus dem bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur): Biotopkartierung Bayern: Flachland, LKR Regen. – Augsburg, o. Pag.
- LfU (2003, Hrsg.): Artenschutz- und Biotopkartierung Bayern (ASK). – Augsburg, o. Pag.
- LWF (2002): Natürliche Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsbezirken und Höhenstufen. Anlage zur Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für FFH-Gebiete. Freising, 211 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2002): Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. - Unveröff. Projektbericht (ST103) der Bayer. LWF, 60 S. + Anl.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2004): Die Laufkäferfauna repräsentativer Hoch- und Übergangsmoore des FFH-Gebietes 6844-302 „Großer und Kleiner Arber“, unter besonderer Berücksichtigung des Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei*). – Unveröff. Bericht der LWF, 22 S. + Anh.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2006): Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern, und Hinweise zu Ihrem Schutz. – Angewandte Carabidologie Suppl. 5: 65-85.
- STIERSDORFER, C. (1996): Naturnahe Waldgesellschaften zwischen dem Schwarzen Regen und dem Arber-Kaitersbergzug im Bayerischen Wald. Dipl.Ar. Uni Regensburg, Institut Botanik. 133 S.

- WALENTOWSKI, H., SCHEUERER, M. (in Vorber.): Über einige typische und bemerkenswerte Waldgesellschaften der Bauernwälder in der Schöllnacher Bucht (Lallinger Winkel). – unveröff. Mskr., Freising: 43 S.
- WALENTOWSKI, H. (1998): Die Weißtannenwaldgesellschaften Bayerns – Eine vegetationskundliche Studie mit europäischem Bezug, mit waldbaulichen Anmerkungen und naturschutzfachlicher Bewertung. Erschienen in Diss.Bot.291.473S.
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H.-J., KÖLLING, C., EWALD, J., TÜRK, W. (2001): Die Regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Nummer 32. 99S.

Allgemeine Literatur

- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme, 5. Aufl.. S. 205 – 217.
- BERNOTAT, D., H. SCHLUMPRECHT ET ALIAS (2002): Standardisierungsentwürfe. S. 109-534. in: PLACHTER H. ET ALIAS (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schr. R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 70.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1928): Pflanzensoziologie, 1. Aufl.; Berlin.
- BALZER S., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. Natur und Landschaft 77 (1): 10-19
- BayStMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“. Gemeinsame Bekanntmachung der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS und StMLU vom 4. August 2000.
- BROWN, A. & ROWELL, T.A. (1997): Integrating monitoring with management planning for nature conservation: some principles. – Natur und Landschaft 72(10): 502-506.
- ELLWANGER, G., PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland. Natur und Landschaft 77: 29-42.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, U., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- Heimbucher, D. (1996): Verbreitung, Situation und Schutz der Gelbbauchunke in Bayern. - Naturschutzreport 11: 165-171.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2003): Der Hochmoorlaufkäfer – Prioritäre Art in guten Händen. – LWF aktuell 38: 36.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2005b): Laufkäfergemeinschaften als Zielartensystem für die nach Artikel 13d Bay-NatschG geschützten Waldgesellschaften und die Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Bayerns Wäldern, unter Einbeziehung der natürlicherweise waldfreien Sonderstandorte im Wald. – Abschlußbericht des Kuratoriumsprojektes V52 (LWF), 248 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2006): Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern, und Hinweise zu Ihrem Schutz. – Angewandte Carabidologie Suppl. 5: 65-85.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Wälder und Gebüsch. Süddeutsche Pflanzengesellschaften 4, 2. Aufl., 286 S. Textband und 580 S. Tabellenband, Stuttgart
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. überarb. u. ergänzte Aufl., Ulmer, Stuttgart. 1050 S.
- PFADENHAUER, J., RINGLER, R (1984): Aufgaben der Geobotanik in der Umweltforschung am Beispiel der Moore. In Landschaft und Stadt 16, (4), 200 – 210. Stuttgart.
- RINGLER, A., DINGLER, B. (2005): Moorentwicklungskonzept Bayern (MEK) – Moortypen in Bayern. BayLfU, 103 S.

- RÜCKRIEM, C. & SSYMANK, A. (1997): Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura-2000-Gebieten. - Natur und Landschaft 72(11): 467-473.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer Verlag, Stuttgart. 752 S.
- SIUDA, C. (2002): Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern. – BayLfU, 65 S.
- SSYMANK, A. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenr. Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.
- SUCCOV, M, JOOSTEN, A. (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. 2. Auflage – Stuttgart: Schweizerbart. 622 S.
- WALENTOWSKI, H., FISCHER, A., KÖLLING, C., EWALD, J., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Hrsg. Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. 444S.
- WAGNER, A. & I. (2005): Leitfaden der Niedermoorrenaturierung in Bayern. – BayLfU, 139 S.

Im Rahmen der Managementplanung durchgeführte Kartierungen und Gutachten

- MÜLLER-KROEHLING, S. (2007): Die Laufkäferfauna ausgewählter Probeflächen der Moorwald-Sublebensraumtypen im FFH-Gebiet 6843-302 „Birkenbruchwald Öd“, unter besonderer Berücksichtigung des prioritären Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei*). Unveröff. Gutachten Bayer. LWF. 6 S + Anh.
- STURM, P. (2008): Schriftliche Mitteilung zur Auswertung der Ameisenbeifänge
- WEIB, I. (2008): Spinnen (Arachnida: Araneae) aus Beifängen ausgewählter Probeflächen im FFH-Gebiet „Birkenbruchwald Öd“, unter besonderer Berücksichtigung des Erhaltungszustandes der FFH-Moor-Lebensraumtypen.

Mündliche Mitteilungen

- ENGL, M. (■■■■): Mündliche Mitteilung zum Vorkommen der Gelbbauchunke und zur Nutzungsgeschichte im TG 3 Oed vom Oktober 2007
- WÜHR, R. (■■■■■■■■■■): Mündliche Mitteilung zur Nutzungsgeschichte in TG 1 Hötzelsried
- ACHATZ, A. (■■■■■■■■■■): Mündliche Mitteilung zur Nutzungsgeschichte in TG 2 Arnbruck

Anhang

- Anlage 1: Abkürzungsverzeichnis
- Anlage 2: Glossar
- Anlage 3: SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)
- Anlage 4: Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch
- Anlage 5: Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen
- Anlage 6: Entwässerungsgräben im TG 3
- Anlage 7: Moor- und Erschließungskarte für das TG 3 Oed
- Anlage 8: Arbeitsanweisungen, Kartieranleitungen in der jeweils aktuellen Fassung (nur digital)
- Anlage 9: Vegetationstabellen (nur digital)
-
- Anlage 9: **Karten** (Papierplot / digital)
- Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL
 - Erhaltungsmaßnahmenkarte

Anlage 1 : Abkürzungsverzeichnis

ALF	Amt für Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GemBek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhangs II FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartiererteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TG	Teilgebiet
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

Anlage 2: Glossar

Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizieller Meldebogen, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (ab 20 cm am stärkeren Ende)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, das ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert

Anlage 3: Standarddatenbogen in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form (Auszug)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ 1.2 Kennziffer 1.3 Ausfülldatum 1.4 Fortschreibung 1.5 Beziehung zu anderen NATURA 2000-Gebieten

B DE6843-302 200412

1.5 Informant

LfU/Lö; Bayern: Landesamt; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Abt. Naturschutz und Landschaftspflege; Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg

1.7 Gebietsname

1.8 Daten der Gebietsnennung und -ausweisung

Birkenbruchwald Oed und Erlenwälder bei Arnbruck und Hötzelsried

2. LAGE DES GEBIETES

2.1 Lage des Gebietsmittelpunktes 2.2 Fläche (ha) 2.4 Höhe über NN 2.5 Verwaltungsgebiet 2.6 Biogeogr. Reg.

E12 55-22 / 48-59-17 59 517 – 703 (Ø643) DE229 (Regen): 100 % kontinental

3. ÖKOLOGISCHE ANGABEN

Kennziffer				Anteil (%)		Repräsentativität		Relative Fläche	Erhaltungszustand		Gesamtbeurteilung	
6	2	3	0		2		B			B		C
6	4	3	0		2			C		B		C
6	5	1	0		8		B			B		C
7	1	2	0		5		B				C	C
9	1	D	0	4	4			C		B		C
9	1	E	0		3			C			C	C
9	4	1	0	1	2			C			C	C

3.2 Anhang II-Arten

Kennziffer		Name	Bemerkungen	Population		Erhaltung		Isolierung		Gesamt		
1	1	9	3	Bombina variegata	Nichtziehend: i P					C		C
1	9	1	4	Carabus menetriesi pacholei	Überwinternd: i P					C		A
											B	

3.3 / 3.1 Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora / Arten der Vogelschutzrichtlinie

Gruppe							Wissenschaftlicher Name	Population	Begründung			
V	S	A	R	F	W	P						
V							Crex crex	I = 3				
V							Ciconia nigra	I R				

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale

Lebensraumklassen

Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	65 %
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phygana	3 %
Feuchtes und mesophiles Grünland	10 %
Nadelwald	22 %

Andere Gebietsmerkmale:

Moor- und Erlenbruchwälder mit Quellbereichen, Streu- und Nasswiesen

4.2 Güte und Bedeutung

Naturnahe Feucht- und Bruchwälder, u. a. mit landesweit bedeutsamen Vorkommen des stark gefährdeten Hochmoor-Laufkäfers

4.3 Dokumentation

6843: 74, 6844: 40 / 1985, 7043: 339, 340, 350 / 1987

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS UND ZUSAMMENHANG MIT CORINE-BIOTOPEN

Kennziffer				Anteil (%)		Gebietsname		Überdeckung (Art)		Überdeckung (Anteile in %)	
D	E	0	2	0		Birkenbruchwald Oed		+		0	

6. EINFLÜSSE UND NUTZUNGEN IM GEBIET UND IN DESSEN UMGEBUNG

Kennziffer			Intensität			% d. Gebiets			Einfluss		
1	6	0		B		6					-
5	1	1			C	5					0
7	0	9	A			1					-
810			A			12					-

7. KARTE DES GEBIETS

TK 25, Nr. 6843, 6844, 7043 (1 : 25.000, Projektion Gauss-Krüger (DE))

Anlage 4: Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch

1. Information der Grundstückseigentümer über das Vorhaben durch das Amt für Landwirtschaft und Forsten Regen im Frühjahr 2007
2. Ortstermine, wahrgenommen durch das ALF Landau mit betroffenen Grundstückseigentümern im Sommer 2007
3. Vorstellung der geplanten Erhaltungsmaßnahmen am so genannten Runden Tisch am 15. April 2008.

Anlage 5: Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen

Im Rahmen der Erhebungen zum Hochmoorlaufkäfer wurden auch die Beifänge zu einigen Artengruppen ausgewertet.

1. Laufkäfer

Probefläche	1	2
FFH-LRT	*91D4/E0	*91D0
Carabus menetriesi pacholei	13	7
Pterostichus rhaeticus	14	12
Trechus splendens	1	
Pterostichus minor		1
Patrobus atrorufus		1
Agonum fuliginosum	1	
Pterostichus pumilio		2
Carabus glabratus	1	2
Carabus linnei		11
Pterostichus aethiops	2	29
Cychrus attenuatus		1
Carabus nemoralis		5
Carabus hortensis		9
Abax parallelepipedus		22
Pterostichus niger		5
Pterostichus oblongopunctatus	8	45
Pterostichus burmeisteri		1
Trichotichnus laevicollis		1
Poecilus cupreus	1	
SUMME	41	154

2. Ameisen

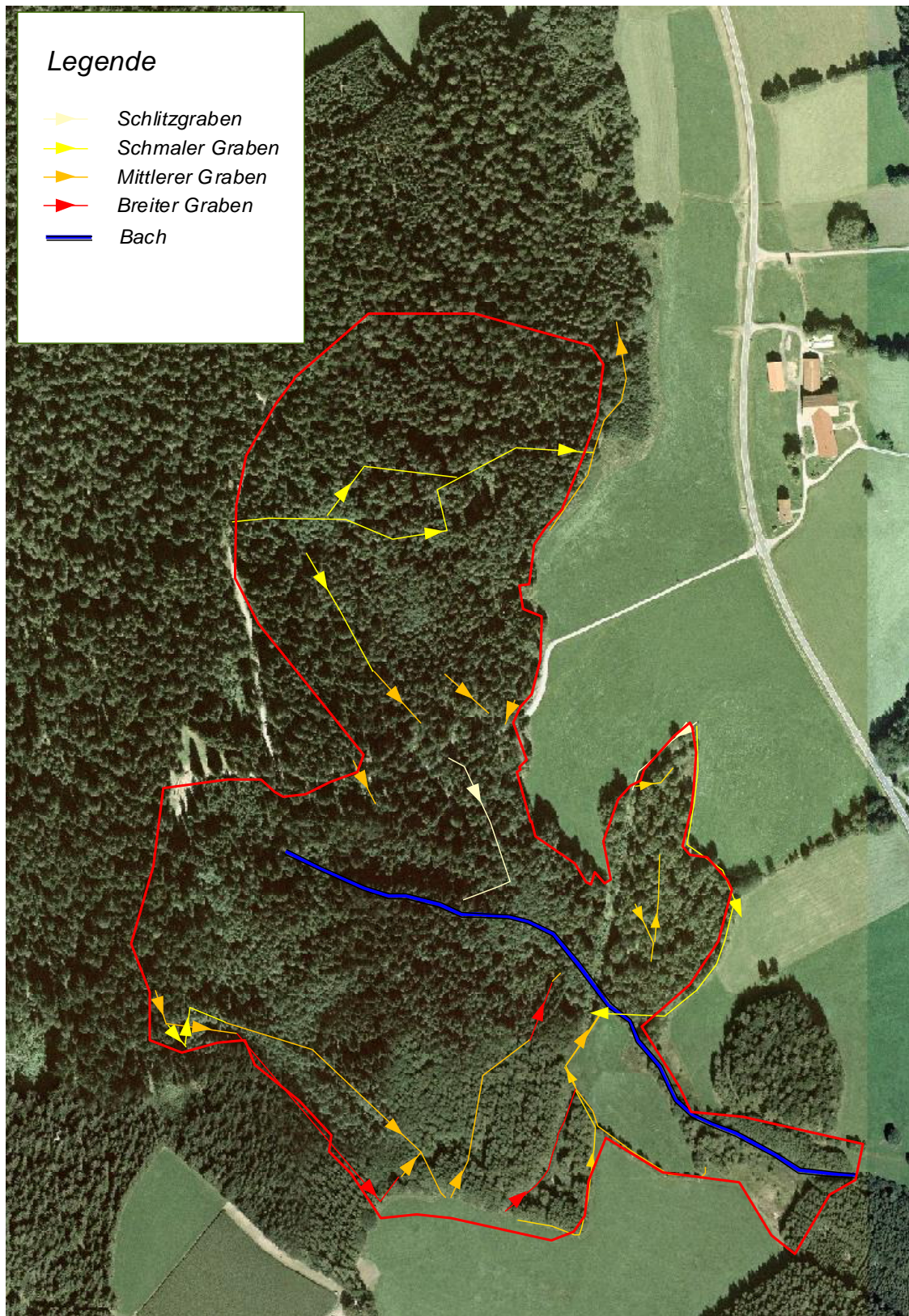
Probefläche	1	2
FFH-LRT	*91D4/E0	*91D0
Myrmica ruginodis	7	
Myrmica rubra	4	
Myrmica ruginodis		> 40

3. Spinnen

Probefläche	1	2
FFH-LRT	*91D4/E0	*91D0
Coelotes inermis	2	9
Coelotes terrestris	3	13
Oedothorax fuscus	1	
Pardosa sp.	1	
Pirata hygrophilus	2	30
Tenuiphantes tenebricola	2	
Agroeca brunnea		6
Harpactea lepida		14
Macrargus rufus		1

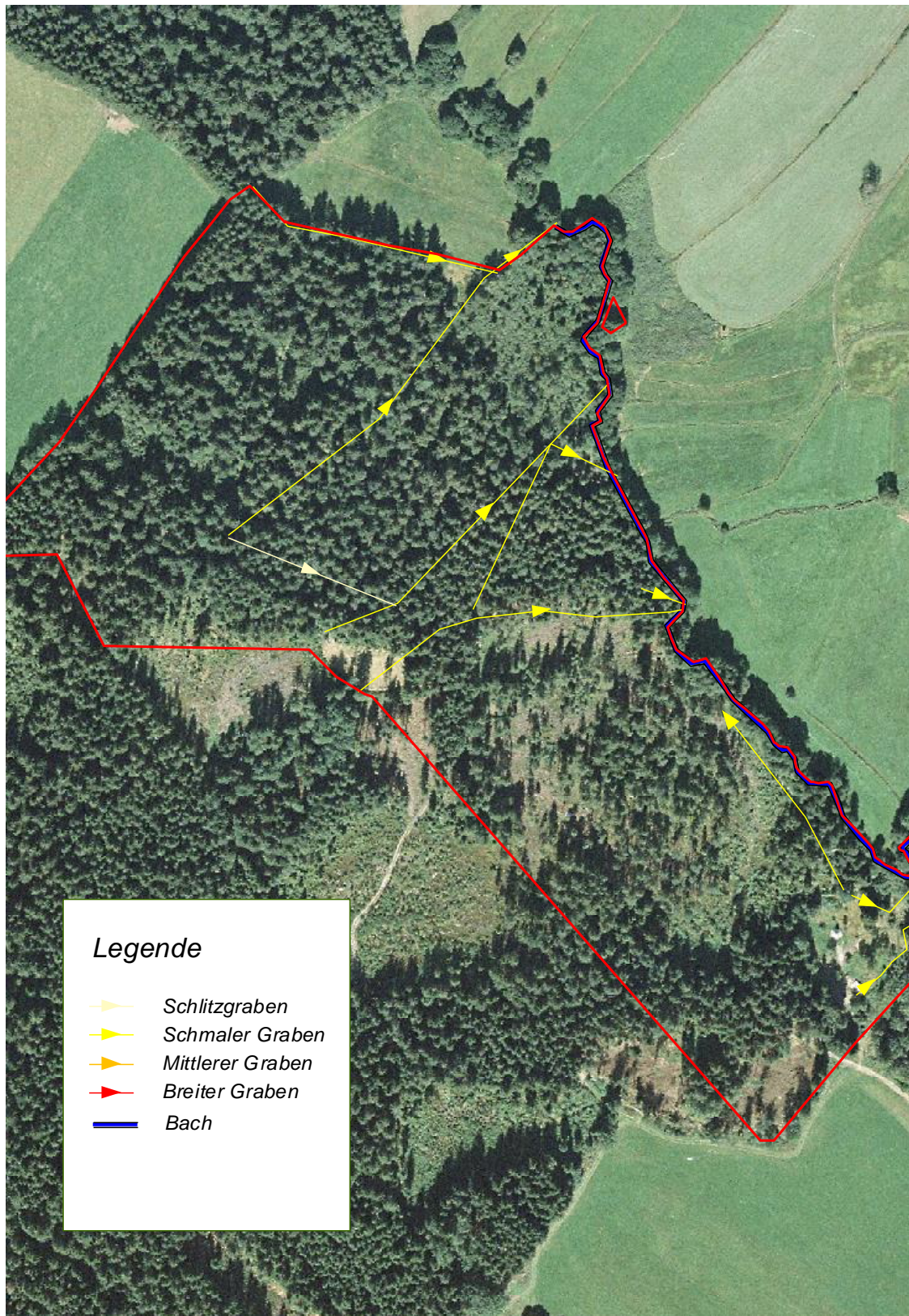
Anlage 6: Entwässerungsgräben im TG 3 Oed und TG1 Hötzelsried

TG 3 Oed



Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung

TG 1 Hötzelsried



Anlage 7: Moor- und Erschließungskarte für das TG 3 Oed

