

Amt für Landwirtschaft und Forsten  
Landau a. d. Isar

BAYERISCHE  
FORSTVERWALTUNG 

## Natura 2000–Managementplan „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ – Westliches Teilgebiet

### II. Fachgrundlagen



# Managementplan für das FFH-Teilgebiet

## „Hienheimer Forst westlich Schwaben“ (Gebiets-Nr. DE7036-372-01)

### Teil II Fachgrundlagen

Januar 2008

#### **Herausgeber:**

Amt für Landwirtschaft und Forsten Abensberg, Kelheimer Str.19, 93339 Riedenburg  
Ansprechpartner: Franz Krinner, Tel. 09442-92110, E-Mail Franz.Krinner@alf-ab.bayern.de

#### **Verantwortlich:**

##### für den Waldteil:

Amt für Landwirtschaft und Forsten Abensberg, Kelheimer Str.19, 93339 Riedenburg  
Ansprechpartner: Franz Krinner, Tel. 09442-92110, E-Mail Franz.Krinner@alf-ab.bayern.de

##### für den Offenlandteil:

Regierung von Niederbayern, Regierungsplatz 540, 84028 Landshut  
Ansprechpartner: Wolfgang Lorenz, Tel. 0871-808 1835, E-Mail: Wolfgang.Lorenz@reg-nb.bayern.de

#### **Bearbeiter:**

##### Wald und Gesamtbearbeitung

Hans-Jürgen Hirschfelder      Amt für Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar

##### Fachbeitrag Offenland:

Wolfgang Lorenz      Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde

#### **Gültigkeit**

Dieser Managementplan ist gültig ab 1.4.2008.

#### **Hinweis**

Die Fachgrundlagen dieses Managementplanes und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem separaten Band „Fachgrundlagen“ entnommen werden, der Bestandteil dieses Managementplanes ist.

Titelbild: Stehendes Totholz (Foto: H. - J. Hirschfelder)

## Inhaltsverzeichnis

<b>II. Managementplan - Fachgrundlagen .....</b>	<b>4</b>
<b>II.1 Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
II.1.1 Grundlagen .....	4
II.1.2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden .....	8
<b>II.2 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....</b>	<b>16</b>
II.2.1 Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ) (Code-Nr. 9110) .....	17
II.2.2 Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) (Code-Nr. 9130) .....	18
II.2.3 Erlen-, Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (Code-Nr. *91E0) .....	24
II.2.4 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> ) (Code-Nr. 9150) .....	28
II.2.5 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Galio-Carpinetum</i> ) (Code-Nr. 9170) ....	28
II.2.6 Schlucht- und Hangmischwälder ( <i>Tilio-Acerion</i> ) (Code-Nr. *9180) .....	28
II.2.7 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (Code-Nr. 3150) .....	29
II.2.8 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Code-Nr. 6510) .....	31
II.2.9 Sonstige Lebensräume .....	33
<b>II. 3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie .....</b>	<b>35</b>
II.3.1 Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> ) (Code Nr. 1323) .....	36
II.3.2 Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) (Code Nr. 1324) .....	41
II.3.3 Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) (Code Nr. 1193) .....	44
II.3.4 Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) (Code Nr. 1084*) .....	51
II.3.5 Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) (Code Nr. 1381) .....	52
<b>II. 4 Gebietsbezogene Zusammenfassung .....</b>	<b>54</b>
II.4.1 Vergleichende Bewertung der Lebensraumtypen .....	54
II.4.2 Vergleichende Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie .....	55
II.4.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen .....	56
<b>II. 5 Vorschlag für eine Anpassung der Gebietsgrenzen und der         Standarddatenbögen .....</b>	<b>57</b>
II.5.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes .....	57
II.5.2 Anpassungen des Standarddatenbogens (SDB) .....	57
<b>II. 6 Empfehlungen für Monitoring .....</b>	<b>58</b>
<b>II. 7 Literatur .....</b>	<b>59</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>63</b>
Anhang 6: Bewertung der Leitarten (Flora) an Hand von Referenztabellen ....	63
Anhang 7: Zuordnung der Lebensraumtypen zu den Standortseinheiten .....	68
Anhang 8: Gutachten zur Kartierung der Gelbbauchunke .....	69
Anhang 9: Fotodokumentation zu Lebensraumtypen und Arten .....	69

## II. Managementplan - Fachgrundlagen

### II.1 Gebietsbeschreibung

#### II.1.1 Grundlagen

##### Lage, Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das Teilgebiet „Hienheimer Forst westlich Schwaben“ liegt etwa 10 km westlich von Kelheim am Westrand des zwischen Donau und Altmühl liegenden Waldgebietes „Hienheimer Forst“ im Nordwesten des Landkreises Kelheim. Es umfasst eine Fläche von etwa 714 ha auf der weitgehend ebenen Jurahochfläche (zwischen 415 und 468 m über NN) westlich des zur Stadt Kelheim gehörenden Weilers Schwaben und liegt im gemeindefreien Gebiet „Hienheimer Forst“. Lediglich einige wenige Grundstücke auf der Feldflur Schwaben gehören zum Stadtgebiet von Kelheim.



Abb. 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes

(Qu.: Bay. Landesvermessungsamt, TÜK 1:200.000 Bayern Nord)

1 km

-  Östliche Teilfläche: Managementplan 2002 veröffentlicht
-  Westliche Teilfläche: Gegenstand dieses Managementplanes

Bis auf eine ehemalige Tonabbaugrube [REDACTED] im Südosten ist das gesamte Gebiet bewaldet, überwiegend mit Fichten-Buchen-, Buchen- und Eichen-Buchenbeständen bestockt. Offenlandflächen sind durch eine Nord-Süd verlaufende Gasleitung, eine West-Ost verlaufende Stromleitungstrasse, einige Wildäcker, drei größere, künstlich angelegte Gewässer und ein Gebäude mit Umgriff entstanden.

Die Waldungen werden durch den alleinigen Eigentümer Bayerische Staatsforsten, Forstbetrieb Kelheim, forstwirtschaftlich genutzt, die Offenlandbereiche im Staatswald z.T. durch extensive Grünlandnutzung bewirtschaftet. Die Tongrube ist in Privatbesitz und wird derzeit rekultiviert, der benachbarte Weiher unterliegt einer fischereiwirtschaftlichen Nutzung. Die Gewässer im Staatswald sind nicht bewirtschaftet.

Der Hienheimer Forst liegt in der kontinentalen biogeografischen Region am Südrand der naturräumlichen Haupteinheit D61 „Fränkische Alb“ im forstlichen Wuchsbezirk 6.2 „Südliche Frankenalb und Südlicher Oberpfälzer Jura“.

Das FFH-Gebiet ist durch seine unzerschnittenen Waldmeister-Buchenwälder, seine Größe und Geschlossenheit sowie die bedeutenden Vorkommen von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, insbesondere Gelbbauchunke und Bechsteinfledermaus, von herausragender Bedeutung für den Naturraum und das europaweite Netz Natura2000.

## **Lage zu anderen NATURA 2000-Gebieten**

Zusammen mit den weiteren FFH-Gebieten

- Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten (7136-301),
- Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental (7036-371) und
- Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg (7136-304)

ist der Hienheimer Forst Bestandteil bzw. Knotenpunkt der naturraumübergreifenden Verbreitungsachsen im Donau- und Altmühltal. Die genannten Gebiete grenzen z.T. unmittelbar an bzw. liegen weniger als 3 km entfernt.

Auch 3 Teilflächen des FFH-Gebietes „Mausohrkolonien in der südlichen Frankenalb“ (7136-303), die Kirchen Jachenhausen, Schambach und Weltenburg, liegen weniger als 6 km entfernt. Der Hienheimer Forst mit seinen Laubwäldern wird von dieser Fledermausart als Jagdgebiet genutzt.

In höchstens 10 km Umkreis liegen außerdem die FFH-Gebiete

- Trockenhänge bei Regensburg (6938-301),
- Frauenforst östlich Ihrlerstein und westlich Dürnstetten (7037-371) und
- Naturschutzgebiet Sandharlander Heide (7136-302)

mit unterschiedlichsten Lebensraumtypen und Arten.

## **Geologie und Böden**

Der geologische Untergrund des Weißen Jura (Malm) ist im Laufe der folgenden Erdzeitepochen stark erodiert und auf ganzer Fläche von anderen Ablagerungen überdeckt worden.

Kleinflächig sind dies sandig-schluffige Kreidesedimente. Viel häufiger führte eine großflächige äolische Sedimentation im Quartär zu Lößlehmdecken unterschiedlicher Mächtigkeit. Daraus haben sich schluffige Böden mit toniger Unterbodenverdichtung gebildet (Braunerde-Parabraunerden). Der tonige Untergrund stellt für die im Oberboden meist schon stark entbasten Schluffböden ein wertvolles Nährstoffreservoir dar, das durch intensiv und tiefwurzelnde Waldbäume erschlossen werden kann. Allerdings neigen sie in verebneten Lagen zu zeitweiliger Vernässung (Pseudogley-Braunerden und Pseudogleye). Sie sind aufgrund des hohen Tongehalts für empfindliche Baumarten nur schwer durchwurzelbar.

Lediglich im Nordwesten erreicht die verkarstete Massenkalkfazies kleinflächig die Oberfläche. Das Gestein ist zu flach- bis tiefgründigen Kalkverwitterungslehmen (Terraes fuscae) verwittert. Der limitierende Faktor in diesen Böden ist die Wasserversorgung. Skelettgehalt und Klüftigkeit schmälern das Angebot an pflanzenverfügbarem Wasser in Abhängigkeit von den Feinerdeanteilen und der Mächtigkeit des Kalkverwitterungslehms.

Die Tonablagerungen auf der Feldflur sind Überbleibsel des Tertiärzeitalters. Die Böden neigen zur Staunässebildung.

## **Klima**

Das Klima liegt am Übergang von ozeanisch zu subkontinental mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 7,5-8°C. Im langjährigen Durchschnitt werden ca. 600-650 mm Jahresniederschlag gemessen. Hier befinden sich die niederschlagsärmsten Bereiche der Südlichen Frankenalb. Die jährliche Verteilung des Niederschlags zeigt die typische Zweigipfligkeit mit einem Maximum im Sommer und einem etwas niedrigerem Maximum im Winter.

## **Natürliche Vegetation**

Hinweise auf die natürliche Vegetation geben:

- Auswertungen der Artenzusammensetzung in Kraut- und Strauchschicht,
- die Wuchsdynamik der Baumarten,
- deduktive Ableitung über die Standorte.

Nach der Karte der "Regionalen natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns" (WALENTOWSKI ET AL. 2001) herrschen von der Buche bestimmte Mischwälder vor.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Weiser sind unter den heutigen standörtlichen Gegebenheiten folgende Pflanzengesellschaften von Natur aus zu erwarten:

- Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*)  
auf flach- bis mittelgründigen Kalkverwitterungslehmen mit schwacher bis guter Wasserversorgung,
- Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*)  
auf basenreichen Standorten ohne Kalk im Oberboden mit ausreichender bis guter Wasserversorgung,
- Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)  
auf tiefgründig versauerten frischeren bis wechselfeuchten Standorten.

## **Schutzstatus**

Der Hienheimer Forst ist Bestandteil der Schutzzone des Naturparkes Altmühltal, der sich über rund 3000 km<sup>2</sup> von Gunzenhausen bis Kelheim erstreckt. Der Schutzzone kommt dabei der rechtliche Status eines Landschaftsschutzgebietes zu. Zweck der Naturparkausweisung im Jahr 1969 war die Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des ökologischen Wirkungsgefüges der Landschaften, dabei geeignete Teile für einen umweltverträglichen Tourismus zu erschließen und den Besucherverkehr entsprechend zu lenken.

## **Waldfunktionen**

Die gesamte FFH-Gebietsfläche ist im Wald funktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung für den Wasserschutz ausgewiesen.

## **Nutzungsgeschichte und Flächennutzung**

Die Besiedelung des Raumes um Kelheim reicht sehr weit zurück. Vermutlich dürften bereits die Kelten ab der Hallstattzeit (750 - 500 J. v. Chr.) deutlichen Einfluss auf die natürliche Vegetation ausgeübt haben. Zwischenzeitlich diente der Wald u. a. als Jagdgebiet, Brennholzreservoir oder zur Schweinemast.

Die Eisengewinnung spielte im Kelheimer Raum über rund 2000 Jahre eine große wirtschaftliche Rolle. Die erste Bergbautätigkeit ist bereits in der La-Tene-Zeit (500 - 15 v. Chr.) nachgewiesen. Die Kelten schufen damals auf dem Michelsberg (Ostrand des Hienheimer Forstes) mit der Stadt Alkimoenis ein industrielles Zentrum der Ei-

sengewinnung und -verarbeitung. Zahlreiche Schürfgruben, oftmals in flächiger Ausprägung, geben hiervon Zeugnis. Für die Erstellung der ca. 10 km langen Stadtmauer und die Verhüttung des Eisens wurden große Mengen Holz gebraucht.

In der jüngeren Geschichte (seit mindestens 200 Jahren) wird eine geregelte Forstwirtschaft betrieben. Es handelt sich somit um durchwegs mehr oder weniger anthropogen beeinflusste Lebensräume. Besondere Bedeutung erhielt dabei die Eiche im Hienheimer Forst. Einst als Jagdgebiet der bayerischen Herzöge genutzt, mussten samentragende Baumarten wie Buche und Eiche gefördert und erhalten werden. Auf erheblichen Flächen haben sich daher Mischbestände dieser beiden Baumarten bis heute erhalten, zumal sie hervorragende Holzqualitäten aufweisen. So soll für das Chorgestühl des Kölner Domes Eichenholz des Hienheimer Forstes verwendet worden sein. Heute finden in der Nähe des Ludwigshaines regelmäßig Laubholzversteigerungen statt.

Die aktuelle Bewirtschaftung ist entsprechend den Grundsätzen der Waldbehandlung der Staatswälder in Bayern darauf ausgerichtet, naturnahe, stabile und leistungsfähige Mischwälder zu erziehen und zu pflegen. U. a. bedeutet dies:

- Beteiligung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft am Waldaufbau,
- Verjüngung vorrangig durch langfristige, kleinflächige Verfahren, möglichst mit standortgemäßen Baumarten,
- Pflegeeingriffe nach Gesichtspunkten der Stabilität und Qualität,
- Erhalt bzw. Erhöhung der biologischen Vielfalt der Waldökosysteme (z. B. Höhlenbäume).

## **II.1.2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden**

### **Benutzte Grundlagen-Daten**

- Standarddatenbogen der EU (Stand 11/2004),
- Standortskarte (Maßstab 1 : 10.000) des Forstbetriebs Kelheim (Staatswald),
- Forstbetriebskarte (Maßstab 1 : 10.000) des Forstbetriebs Kelheim (Staatswald),
- Amphibienkartierung im Landkreis Kelheim 1985 (AßMANN & STEINER 1991),
- Artenschutzkartierung (ASK, Stand 2002, BAYLFU 2002),
- Kartierung ausgewählter Amphibienarten im Landkreis Kelheim (VÖF e.V. 2000),
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP, BAYLFU 1990)
- Datenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern.

## Persönliche Auskünfte

Folgende Damen und Herren haben persönliche Auskünfte erteilt:

E. Engeßer, T. Hubmann, A. Pesl, E. Süß, D. Winterstein (Bayerische Staatsforsten, Forstbetrieb Kelheim)	Wald-Lebensraumtypen, Fledermäuse, Gelbbauchunke
M. Littel, B. Deifel (UNB, Landratsamt Kelheim)	Gelbbauchunke, Dicranum viride
R. Leitl (ALF Landau a. d. Isar)	Fledermäuse
R. Mayer (Büro Flora & Fauna Regensburg)	Gelbbauchunke, Fledermäuse
U. Teuber (Regensburg)	Dicranum viride

## Methodik und Erhebungsprogramm

Die Kartierung der Waldflächen und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie erfolgte durch das Regionale FFH-Kartierteam des Amtes für Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar (Herbst 2005 bis Frühjahr 2007), die Untersuchung der Offenlandbereiche durch die Naturschutzbehörden (UNB und HNB) am Landratsamt Kelheim bzw. der Regierung von Niederbayern (Herbst 2006 und Frühjahr/Sommer 2007).

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt nach den im folgenden aufgeführten Arbeitsverfahren.

## Ausscheidung der Wald-Lebensraumtypen

Arbeitsgrundlagen waren

- die Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LANG et al. 2006),
- die Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen (MÜLLER-KROEHLING et al. 2004)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LWF und LfU 2005)
- sowie das Artenhandbuch für Tier- und Pflanzenarten im Wald (MÜLLER-KROEHLING et al. 2005).

Nach den o.g. 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“, „B“ oder „C“ ist die Grundlage für die Planung der notwendigen und wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen.

Da die Standortskarte vorlag, wurde jeder Standortseinheit ein potenzieller Lebensraumtyp zugeordnet. Die anschließende Überprüfung anhand der Forstbetriebskarte und des Orthofotos gab erste Hinweise, ob die tatsächliche Baumartenzusammensetzung der für den jeweiligen Lebensraumtyp typischen Baumartenzusammensetzung nahe kommt. War das nicht der Fall, z.B. bei reinen Fichtenbeständen in Buchenwaldlebensräumen, handelt es sich um „sonstigen Waldlebensraum“. Die so entstandene vorläufige Lebensraumtypenkarte wurde im Gelände überprüft und nach zu beobachtenden Merkmalen wie Baumartenzusammensetzung, Humuszustand, Bodenvegetation und Topographie endgültig abgegrenzt.

### **Erhebung der Bewertungsparameter des Erhaltungszustandes**

Als Grundlage der Beurteilung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen dienen die folgenden Parameter:

Habitatstrukturen:	Baumartenanteile Entwicklungsstadien Schichtigkeit Totholz Biotopbäume
--------------------	--

Lebensraumtypisches Artinventar:	Baumarten Verjüngung Bodenflora ggfs. Fauna
----------------------------------	--

Beeinträchtigungen

#### ***Habitatstrukturen***

Zur Bewertung der "Strukturen" des Lebensraumtyps 9130 Waldmeister-Buchenwald wurden die folgenden 6 Merkmale im Rahmen einer Stichprobeninventur in 144 Probekreisen erhoben (Sommer 2006). Die Größe der Probekreise betrug:

- 5 m Radius für die Ansprache der Verjüngung,
- 30 m Radius für die Ansprache der Biotopbäume,
- 15 m Radius bei den übrigen Kriterien.

Die Auswertung erfolgte über die Inventurdatenbank der LWF (Frühjahr 2007).

Die Strukturparameter der übrigen Wald-Lebensraumtypen wurden wegen mangelnder Flächengröße im sog. „Qualifizierten Begang“ (gutachtliche Schätzung) erhoben. Die Aufnahme- und Bewertungskriterien sind jedoch identisch mit einer Stichprobeninventur (siehe „Anweisung für die FFH-Inventur“ (LWF 2006)).

**1. Baumartenanteile (BA):** Im Jugendstadium wurden die Baumartenanteile über den Überschirmungsgrad der verschiedenen Baumarten geschätzt. In den anderen Entwicklungsstadien wurden mit dem Spiegelrelaskop von BITTERLICH (mit dem Zählfaktor 2) die Baumartenanteile gemessen.

**2. Entwicklungsstadien (ES):**

- **Jugendstadium (JS):** Aufwachsen bis Dickungsschluss
- **Wachstumsstadium (WS):** Vorratsaufbau bis Kulmination des laufenden Zuwachses
- **Reifestadium (RS):** Abklingen des Vorratsaufbaus und der Zuwachsleistung, vitales Erscheinungsbild
- **Verjüngungsstadium (VS):** Hochwachsen der Verjüngung im Schutz der Altbäume
- **Altersstadium (AS):** Natürlicher Vorratsabbau mit beginnendem Zerfall durch alters- oder gesundheitsbedingte Ausfälle, geringe Lebenserwartung
- **Plenterstadium (PI):** Waldstruktur mindestens dreischichtig (inkl. Unterschicht und Vorausverjüngung)
- **Grenzstadium (GS):** Bestockung auf Grenzstandorten für Wald

**3. Schichtigkeit (ST):** ein-, zwei- oder dreischichtig oder Plenterstruktur. Die zweite und dritte Schicht muss mindestens 20% der Bodenoberfläche bedecken.

**4. Totholz (TH):** Erfasst wurde alles Totholz im Probekreis, sofern es erkennbar nicht aufgearbeitet bzw. abgefahren werden soll. Die Mindestdimension ist ein BHD von 21 cm bei einer Mindestlänge von 1,30 m. Bei den Stammstücken werden Durchmesser und Länge gemessen. Die Auswertung erfolgt unterteilt nach stehendem oder liegendem Totholz sowie nach den Baumartengruppen Eiche, sonstiges Laubholz und Nadelholz.

**5. Biotopbäume (BB):** Lebende Bäume mit einem besonderen ökologischen Wert wurden erfasst, wenn folgende Merkmale vorkommen:

- Bäume mit Faulstellen und/oder Pilzkonsolen,
- Bäume mit viel Kronentotholz,
- Höhlenbäume, getrennt nach Großhöhlen (z. B. durch den Schwarzspecht), Kleinhöhlen oder Mulmhöhlen,
- Bäume mit Spalten (als potenzielles Quartier für Fledermäuse geeignet),
- Horstbäume,
- Uraltbäume,
- Epiphytenbäume (mit Efeu, Moosen oder Flechten bewachsen),
- bizarre Bäume und landschaftsprägende Solitäre.

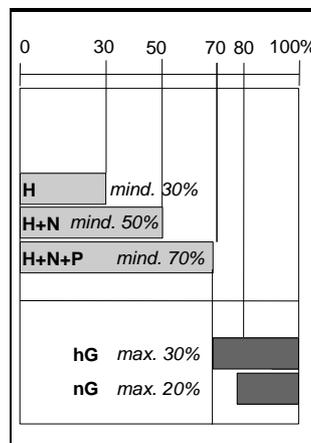
Für die abschließende Gesamtbewertung der Habitatstrukturen erhält die Zusammensetzung der Baumarten ein Gewicht von 35%, Totholz und Biotopbäume ein Gewicht von je 20%, das Entwicklungsstadium wird mit 15% gewichtet und die Schichtigkeit mit 10%.

## Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen im Wald

Erhebungsmerkmal	Wertstufe		
	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
<b>Baumartenanteile (BA)<sup>1</sup></b>  <u>Gesellschaftstypische:</u> H = Hauptbaumart N = Nebenbaumart P = Pionierbaumart	<p>H mind. 50% H+N mind. 70% H+N+P mind. 90%</p>	<p>H mind. 30% H+N mind. 50% H+N+P mind. 80%</p>	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B (ist jedoch LRT i.S.d. Kartieranleitung) <sup>2</sup>
<u>Gesellschaftsfremde:</u> hG = heimisch nG = nicht heimisch	<p>hG max. 10% nG max. 1%</p> <p>Jede Hauptbaumart muss mit mind. 5 % vertreten sein. Nicht heimische (nG) dürfen nur mit maximal 1% vertreten sein.</p>	<p>hG max. 20% nG max. 10%</p> <p>Jede Hauptbaumart muss mit mind. 1 % vertreten sein. <u>Keine</u> nadelblättrige Neben- oder Pionierbaumart (außer Tanne) darf mit mehr als 50% vertreten sein. Nicht heimische (nG) dürfen nur mit maximal 10% vertreten sein.</p>	Erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B.

<sup>1</sup> Eine Liste der gesellschaftstypischen Baumarten nach Wuchsgebieten und Höhenstufen enthält Anlage 7 der „Arbeitsanweisung Managementpläne“.

<sup>2</sup> Jedoch gelten die folgenden Mindestanforderungen (Schwellenwerte) für die Abgrenzung von Wald-Lebensraumtypen nach der Kartieranleitung für Lebensraumtypen (LANG, A., H. WALENTOWSKI UND W. LORENZ 2006):



Erhebungsmerkmal	Wertstufe		
	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
<b>Entwicklungsstadien (ES)</b>	Mindestens 5 Stadien vorhanden, davon alle $\geq 5\%$ .	Mindestens 4 Stadien vorhanden, davon alle $\geq 10\%$ .	Mindestens 4 Stadien vorhanden, davon einzelne $< 10\%$ .
<b>Schichtigkeit (ST)</b> <sup>3</sup>	Auf $> 50\%$ der Fläche mehrschichtig	Auf 25 bis 50 % der Fläche mehrschichtig	Auf weniger als 25 % der Fläche mehrschichtig
<b>Totholz (TH)</b> <sup>4</sup>	Über der Referenzspanne	Im Rahmen der Referenzspanne	Unterhalb der Referenzspanne
<b>Biotopbäume (BB)</b> <sup>5</sup>	Über der Referenzspanne	Im Rahmen der Referenzspanne	Unterhalb der Referenzspanne

<sup>3</sup> Auch zweischichtige Waldteile sind mehrschichtig.

<sup>4</sup> Nach den Referenzwerten für Totholz nach Anlage 6a der „Arbeitsanweisung Managementpläne“ (z.B. für Waldmeister-Buchenwald 3-6 Vfm m.R./ha).

<sup>5</sup> Nach den Referenzwerten für Biotopbäume nach Anlage 6b der „Arbeitsanweisung Managementpläne“ (z.B. für Waldmeister-Buchenwald 3-6 Stck./ha).

### **Lebensraumtypisches Artinventar**

Die Herleitung erfolgt über sogenannte charakteristische Arten bzw. Leitarten.

**1. Baumarten:** Hier wird anders als bei den Habitatstrukturen die Vollständigkeit des zu erwartenden Artinventars bewertet. Die Tabellen der Anlage 7 der Arbeitsanweisung Managementpläne (Baumarten pro LRT nach Wuchsgebieten) dienen als Referenz für die im Gebiet zu erwartenden Baumarten.

**2. Verjüngung:** Zur Beurteilung der gesicherten Verjüngung wurden im 5 m-Probekreis alle Bäumchen nach Baumarten gezählt, sofern ihre Größe über 1 m bis 5 m bzw. 7 cm BHD betrug.

**3. Bodenflora:** In jedem Wald-Lebensraumtyp erfolgen mehrere Vegetationsaufnahmen. Die vorkommenden Arten werden mit einer Leitartenliste verglichen, die aus den 15 häufigsten Arten (mit mindestens einer Stetigkeit von 41 %) in den maßgeblichen Vegetationstabellen bei OBERDORFER (1992) bestehen.

## Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars

Erhebungsmerkmal	Wertstufe		
	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
<b>Baumarten</b> <sup>1</sup>	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor (>= 1 %).	Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, z.T. jedoch unter 1 %.	Es fehlen mehrere typische Baumarten.
<b>Verjüngung</b> <sup>1</sup>	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor (>= 3 %); Anteil gesellschaftsfremder Arten < 10 %	Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, z.T. jedoch unter 3 %; Anteil gesellschaftsfremder Arten max. 20 %	Erfüllt nicht die Kriterien für B
<b>Flora</b> <sup>2</sup>	Mindestens 13 der 15 Arten kommen vor.	7 – 12 Arten kommen vor.	Weniger als 7 Arten kommen vor.

<sup>1</sup> Nach Anlage 7 der „Arbeitsanweisung Managementpläne“ (Baumarten pro LRT nach Wuchsgebieten und Höhenstufen).

<sup>2</sup> Liste ist nach OBERDORFER (1992) zu erstellen.

### Beeinträchtigungen

Hier wurden die folgenden Kriterien gutachtlich bewertet:

- Umweltbeeinträchtigungen (z.B. Immissionsschäden),
- Verbiss,
- Nutzungsbedingte Gefährdungen (Befahrungsschäden, Trittschäden, Düngung, gezielte Entnahme von Biotopbäumen und Totholz),
- Erholungsverkehr,
- Biotische Schädlinge, invasive Arten.

### Faunistische Erhebungen (Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie)

Die Kartierung der Tier- und Pflanzenarten erfolgte durch das Regionale Kartierteam Niederbayern:

Gelbbauchunke: während der Laichperiode im Sommer 2005 und 2006,  
 Grünes Besenmoos: Mai 2006 (hier Zuziehung des Moosexperten Ulrich Teuber),  
 Eremit: während der Kartierung der Lebensraumtypen.

Für die Fledermausarten findet seit Sommer 2005 ein Nistkastenmonitoring statt. Hierzu wurden im FFH-Gebiet insgesamt 116 spezielle Fledermaus-Rundkästen angebracht (77 im Westteil, 39 im Ostteil). Die Kontrollen erfolgen seitdem jährlich im Juli/August.

Die Arterhebungen erfolgten im Anhalt an

- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (LWF und LfU (Stand Mai 2005),
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten (MÜLLER-KROEHLING et al., Stand Juni 2006).

Die den Arten des Anhanges II aufgrund ihrer Biotopansprüche und auf Grundlage der Kartierungen zuzuordnenden Habitate wurden auf der Basis des Begangs kartografisch dargestellt (siehe Anhang 5).

## II.2 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen des Gebietes (Stand November 2004) sind folgende Lebensraumtypen aufgeführt:

- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)
- 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Die LRT 9150, 9170 und 9180 treten im Westteil nicht auf. (Zur Abgrenzung des Lebensraumtyps 9170 siehe Anmerkungen im Abschnitt II.2.9 Sonstige Lebensräume).

Nicht im Standard-Datenbogen genannt, aber im Gebiet vorhanden sind folgende Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 91E0 Erlen-, Erlen-Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Im Teilgebiet westlich Schwaben treten folgende Lebensraumtypen auf:

Code-Nr.	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Fläche (%)
	<b>Wald</b>		
9110	Hainsimsen-Buchenwald	1,5	0,2
9130	Waldmeister-Buchenwald	120,2	16,8
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i>	1,9	0,3
	und <i>Fraxinus excelsior</i>		
	<b>Offenland</b>		
3150	Natürliche eutrophe Seen	1,0	0,1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	2,7	0,4
Summe FFH-Lebensraumtypen gesamt		127,3	17,8
Sonstiger Lebensraum Wald		550,2	77,0
Sonstiger Lebensraum Offenland		37,0	5,2
<b>FFH-Teilgebiet 7036-372-01</b>		<b>714,5</b>	<b>100,0</b>

\* prioritärer Lebensraumtyp

## II.2.1 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (Code-Nr. 9110)

### **Steckbrief**

Der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) in der kollin-submontanen Höhenform ist im Naturraum die natürliche Vegetationsform auf tiefgehend entkalkten und basenarmen Standorten.

Bezeichnend ist die absolute Dominanz der Rotbuche in der Baumschicht sowie Artenarmut und geringer Deckungsgrad in der Bodenvegetation, die geprägt ist von säurezeigenden Arten und dem weitgehenden Fehlen anspruchsvollerer Arten der Anemonegruppe und ausgesprochener Basenzeiger der Goldnesselgruppe.

Viele Bestände auf diesen Standorten wurden in Fichten- und Fichten-Kiefern-Bestände umgewandelt.

### **Vorkommen und Flächenumfang**

Im Gebiet treten an mehreren Stellen Übergänge zwischen dem Waldmeister-Buchenwald (9130) und dem Hainsimsen-Buchenwald auf, insbesondere auf mäßig bis ziemlich frischen sandig-schluffigen Auflagen tertiären und quartären Ursprungs, z.B. im Süden der Abt. Brückl, im Süden der Abt. Teufelsgrube sowie in den Abt. Irnsingerschlag und Sandbuckl. Vegetationskundlich deutlicher absetzbar ist allenfalls ein 1,5 ha großer Bestand in der Abt. Teufelsgrube aufgrund seiner säuretoleranten Bodenflora (Drahtschmielen-Gruppe mit Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Schönem Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*). Alle übrigen Standorte wurden wegen ihrer kleinflächigen, inselartigen Vorkommen und wenig ausgeprägten Ausbildung dem LRT 9130 zugeschlagen.

### **Bewertung des Erhaltungszustandes**

Da der Lebensraumtyp in Bestandsaufbau und Management dem Waldmeister-Buchenwald sehr ähnlich ist und die dort beschriebenen Maßnahmen und Empfehlungen entsprechend gelten können, wird wegen der sehr geringen Flächengröße auf eine eigene Bewertung verzichtet.

## **II.2.2 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (Code-Nr. 9130)**

Der LRT „Waldmeister-Buchenwald“ i. S. d. FFH-RL setzt sich in Abhängigkeit vom Standort aus den Assoziationen Waldmeister- und Waldgersten-Buchenwald zusammen.

### ***Steckbrief Hügelland-Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum)***

Der Waldmeister- oder Braunmull-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) zeigt innerhalb seines Hügelland-Areals keine besonderen Wärmeansprüche und kommt in allen Expositionen vor. Er besiedelt vorwiegend mäßig frische bis frische Böden, die vergleichsweise hohe Basen- und Nährstoffvorräte aufweisen. Er ist artenreicher als der Hainsimsen-Buchenwald. Neben der ebenfalls dominierenden Buche treten Edellaubbaumarten wie Bergahorn und Esche hinzu. In der Bodenvegetation überwiegen Mullhumuszeiger der Anemone- und Günselgruppe.

### ***Steckbrief Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo europaei-Fagetum)***

Der Waldgersten- oder Kalkbuchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) besiedelt nährstoff- und sehr basenreiche, meist karbonatführende Standorte (Humuskarbonatböden, Kalkverwitterungslehme) mit sehr unterschiedlichem Wasserhaushalt von mäßig trocken bis sehr frisch. Er wird i.d.R. von der Rotbuche dominiert, kann aber auch in sehr edellaubholzreicher Ausbildung mit Bergahorn und/oder Esche auftreten.

Die häufig artenreiche Bodenvegetation ist geophytenreich und zeigt im Jahresverlauf einen ausgeprägten phänologischen Wandel. Arten der Anemone-, Goldnessel- und Waldvögelein-Gruppe sind bezeichnend. Die trockene Variante ist dagegen deutlich artenärmer. Hier treten Arten der Bergseggen- und Wucherblumengruppe hinzu.

Gegenüber dem eigentlichen Waldmeister-Buchenwald ist der Waldgersten-Buchenwald durch Kalkzeiger der Goldnessel- und Waldvögelein-Gruppe unterschieden.

### ***Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet***

Der Waldmeister-Buchenwald 9130 i. S. d. FFH-Richtlinie ist der dominierende Lebensraumtyp im Gebiet mit über 120 ha Fläche (17% des Gebietes bzw. 97% der Wald-LRT). Die zahlreichen Teilflächen liegen über das ganze FFH-Gebiet verteilt und sind meist untereinander vernetzt durch zwar etwas nadelholzreichere, aber dennoch laubholzdurchsetzte Bestände.

Im Gebiet stockt der Hügelland-Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) auf Standorten, die zum Teil im Oberboden basenverarmt sind (mäßig bis ziemlich frische, häufig auch wechselfeuchte mesotrophe Braun- und Parabraunerden). Die

charakteristische Artenverbindung ist an ein schattiges Waldinnenklima angepasst. Besonders bezeichnend für die Bodenflora sind Mäßigbasenzeiger der Anemone- und Günselgruppe wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Flattergras (*Milium effusum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*).

Feuchtere Varianten sind durch Bodenpflanzen der Günsel- und Winkelseggengruppe gekennzeichnet, z.B. Seegras (*Carex brizoides*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*).

An mehreren Standorten zeigen sich Übergänge zum Hainsimsen-Buchenwald, die durch Arten der Drahtschmielen- und Adlerfarngruppe charakterisiert sind wie Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Waldehrenpreis (*Veronica officinalis*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*).

Die dominierende Bestandsform sind Buchen-Fichtenbestände mit Eiche und Lärche. Auf den wechselfeuchten Feinlehmstandorten erreicht das Seegras (*Carex brizoides*) hohe Deckungsgrade (Sub-Assoziation *Carici brizoidis-Fagetum*). Dort stocken im Gebiet häufig Eichen-Buchenbestände. (Zur Problematik der buchenarmen Eichenbestände siehe Anmerkung bei Kapitel II.2.9).

Mit zunehmendem Kalkgehalt im Oberboden kommt es zu Übergängen zum Waldgersten- oder Kalkbuchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*). Typische Ausprägungen der trockenen Variante finden sich kleinflächig auf mäßig trockenen bis mäßig frischen Kalkverwitterungslehmen, z. B. in den Abteilungen Hochweg, Irnsingerschlag und Simonswinkel. Bezeichnend sind Bodenpflanzen der Goldnessel- und Anemonegruppe wie Seidelbast (*Daphne mezereum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Christophskraut (*Actaea spicata*). Die namensgebende Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) wurde nicht gefunden. An Orchideenarten tritt nur die Braunrote Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*) auf.

### **Bewertung des Erhaltungszustandes**

Die beiden vorkommenden Waldgesellschaften des Lebensraumtyps stimmen hinsichtlich der zu beurteilenden Kriterien weitgehend überein. Sie werden demzufolge bei der Bewertung und Maßnahmenplanung nicht getrennt behandelt.

144 Stichprobenpunkte erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand. Ein Inventurpunkt des Hainsimsen-Buchenwaldes (9110) wurde mit einbezogen.

## I Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Baumarten</b>	Buche	37,4 %	„B“ Einziges Hauptbaumart der Waldgesellschaft (Buche) erreicht keine 50 %
	Traubeneiche	25,2 %	
	Stieleiche	2,7 %	
	Esche	1,8 %	
	Hainbuche	1,8 %	
	Bergahorn	1,5 %	
	Sonst. Laubholz	3,6 %	
	Fichte	22,2 %	
	Europ. Lärche	3,0 %	
Sonst. Nadelholz	0,8 %		
<b>Entwickl.-Stadien</b>	Jugendstadium	12 %	„B“ 4 Stadien mit mindestens 5 % vorhanden (Alters- und Zerfallsphase fehlen)
	Wachstumsstadium	24 %	
	Reifungsstadium	45 %	
	Verjüngungsstadium	19 %	
<b>Schichtigkeit</b>	Einschichtig	45 %	„A“ Über 50 % mehrschichtig
	Zweischichtig	42 %	
	Dreischichtig	13 %	
<b>Totholz</b>	Stehend	3,3 m <sup>3</sup>	„A“ Totholzmenge über 6 fm/ha
	Liegend	6,3 m <sup>3</sup>	
<b>Biotopbäume</b>	5,3 Bäume/ha mit 1,5 Merkmalen/Baum; ca. 2 Bäume/ha geeignet als Quartier für Wirbeltierarten		„B“ 3-6 Biotopbäume pro ha
<b>Gesamtwert „Strukturen“ = B</b>			

Die **Totholzmenge** ist erstaunlich hoch für einen „normalen“ Wirtschaftswald, zeigt aber die Bemühungen um eine naturnahe Bewirtschaftung. 37 % des stehenden Totholzes sind Eichen-Torsos, 33 % abgestorbene Buchen. Beim liegen gebliebenen Totholz überwiegen ebenfalls Buchen und Eichen mit je ca. 40 %. Ein hervorragender Zustand kann ab 6 Vfm/ha angenommen werden.

Mehr als 53 % der (lebenden) **Biotopbäume** weisen Faulstellen und/oder Pilzkonsolen auf, an 24 % der Bäume (1,8 Bäume/ha) finden Fledermäuse u. U. Spaltenquartiere, z. B. hinter abstehender Rinde, an 16 % der Bäume (1,3 Bäume/ha) wurden natürliche Höhlen gefunden, die von Singvögeln, Fledermäusen und Insektenarten als Aufenthaltsort und Vermehrungsquartier genutzt werden können. (Hinzu kommen einzelne weitere Höhlen in stehendem Totholz. Dieses Merkmal wurde nicht extra erhoben.) Auf 40 ha begutachteter Biotopbaum-Inventurfläche wurden nur 2 „Uraltbäume“ gefunden. Die als Lebensraum besonders wertvollen dicken Bäume, die deutlich älter als 180-200 Jahre sind, fehlen weitgehend, wie auch das Fehlen der Alters- und Zerfallsphase bei den **Entwicklungsstadien** zeigt.

## II Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Baumarten-Inventar</b>	Buche	37,4 %	„C“ Gesellschaftsfremde Baumarten (Fichte, Lärche) über 20 %! Die meisten Baumarten der nat. Waldgesellschaft sind vorhanden, aber teilweise unter 1 %; fremdländische Baumarten unter 10 %
	Traubeneiche	25,2 %	
	Stieleiche	2,7 %	
	Esche	1,8 %	
	Hainbuche	1,8 %	
	Bergahorn	1,5 %	
	Sommerlinde	1,0 %	
	Tanne	0,3 %	
	Vogelkirsche	0,1 %	
	Spitzahorn	<0,1 %	
	Winterlinde	<0,1 %	
	Fichte	22,2 %	
Europ. Lärche	3,0 %		
<b>Verjüngung</b>	Buche	82,1 %	„B“ Die meisten Baumarten der nat. Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, jedoch teilweise unter 3 %, gesellschaftsfremde Arten unter 20 %
	Bergahorn	5,8 %	
	Esche	2,3 %	
	Traubeneiche	1,4 %	
	Vogelbeere	1,0 %	
	Sonst. Laubholz	1,9 %	
	Fichte	5,4 %	
	Sonst. Nadelholz	0,1 %	
<b>Flora</b>	14 der 15 häufigsten Bodenpflanzen der Waldgesellschaft nach OBERFORFER (1992) sind vorhanden	„A“	Sehr charakteristische Ausprägung
<b>Fauna</b>		„--“	Nicht erhoben
<b>Gesamtwert „Arten-Inventar“ = B</b>			

Die Abwertung in Wertstufe C bei den **Baumarten** resultiert aus den derzeit noch zu hohen Fichtenanteilen. Seit Durchführung der Inventur sind an einigen Stellen bereits Fichten entnommen worden bzw. fichtenreiche Bestände zu Gunsten von laubholzreichen Verjüngungen verschwunden, so dass bald bei Fortsetzung der bisherigen Bewirtschaftung mit einer Aufwertung in Stufe B zu rechnen ist.

Die Buche, Stiel- und Traubeneiche sowie die Fichte nehmen 87,5 % der LRT-Fläche ein. Nur noch Europäische Lärche, Hainbuche, Bergahorn und Aspe wurden an mehr als 10 % der Inventurpunkte festgestellt. Alle anderen Baumarten sind zwar vorhanden, aber selten. Insgesamt 22 Baumarten kommen vor, davon 2 gesellschaftsfremde (Fichte, Europäische Lärche) und 2 fremdländische (Douglasie, Japanische Lärche). An die Folgen der Klimaerwärmung sind die natürlichen Baumarten am besten angepasst. Eine Abnahme der gesellschaftsfremden Baumart Fichte ist in den letzten Jahren durch Borkenkäferbefall und Windwurf bereits zu erkennen.

An 55 % der Inventurpunkte konnte **Verjüngung** von 14 Baumarten gefunden werden, weit überwiegend Naturverjüngung. Nahezu überall war die Buche beteiligt, die

sehr dominant ist (82 % aller Bäumchen) und voraussichtlich die übrigen Baumarten ohne steuernde Maßnahmen verdrängen wird. Es droht eine Baumartenverarmung.

In einem erheblichen Teil der als „Sonstiger Lebensraum“ kartierten fichtenreichen Bestände ist ebenfalls üppige Buchen-Naturverjüngung vorhanden, so dass eine deutliche Zunahme der LRT-Fläche wahrscheinlich ist (siehe auch Abschnitt II.2.9).

Bei 16 Vegetationsaufnahmen (August 2005 und Juni 2006) und beim Begang konnten in der **Bodenflora** mindestens 15 Arten der „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage VII der Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand: 6. Fassung März 2006) nachgewiesen werden. Für die Einwertung in den Erhaltungszustand A sind mindestens 10 Arten der Liste gefordert. Darunter sollen mindestens 5 Arten der Wertstufe 3 oder besser sein: Dieses Kriterium erfüllen folgende 6 Arten: Waldmeister (*Galium odoratum*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) (Wertstufe 3: typisch, aber auch in anderen LRT vorkommend), Christophskraut (*Actaea spicata*) und Vogelnestwurz (*Neottia nidus-avis*) (Wertstufe 2: spezifisch an den LRT gebunden). Auch die Bewertung nach OBERDORFER (1992) zeigt den hervorragenden Zustand, da mindestens 14 der 15 im Naturraum häufigsten Bodenpflanzen der Waldgesellschaft vorhanden sind (siehe Anlage 1).

Das Merkmal **Fauna** wurde nicht eigens erhoben, doch kommen nach langjähriger Beobachtung typische Arten (SSYMANK et al. 1998) wie Hohltaube, Waldlaubsänger und Kleiber in Wäldern mit dominierender Buche sowie der Mittelspecht in eichenreichen Beständen regelmäßig vor. Auch dies spricht für einen zumindest guten Erhaltungszustand.

### III Gefährdungen/Beeinträchtigungen

Der Waldmeister-Buchenwald ist einer der häufigsten Waldtypen Bayerns. Er ist relativ stabil gegen **Umweltveränderungen**. Im Gebiet sind keine größeren Beeinträchtigungen erkennbar.

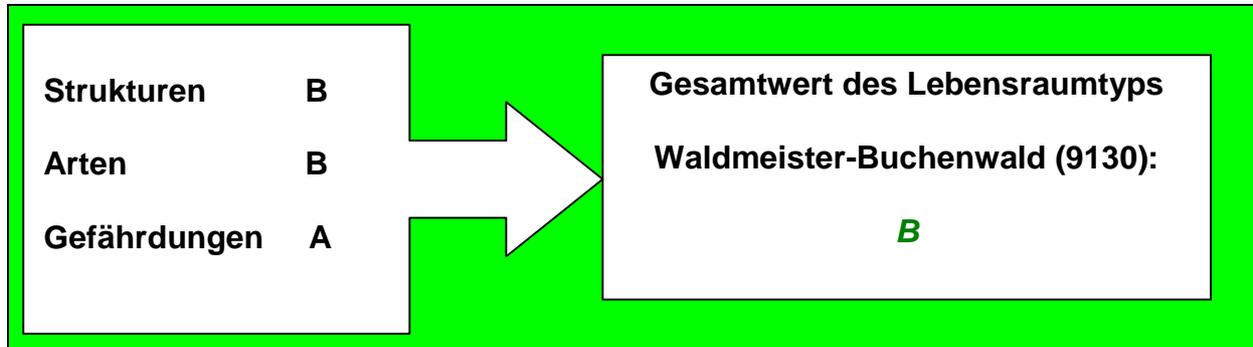
**Verbiss** durch Schalenwild verlangsamt das Wachstum der jungen Bäume und kann das Baumartenspektrum verändern. Die häufigen Baumarten Buche und Fichte werden verbissen, verjüngen sich aber gut natürlich. Nicht überall gelingt es den übrigen Baumarten, dem Wildäser zu entwachsen.

Der **Erholungsverkehr** ist trotz der Attraktivität des Gebiets relativ gering und bedeutet keine Gefährdung dieses Lebensraumtyps.

**Eine ernsthafte Beeinträchtigung des Waldmeister-Buchenwaldes ist nicht erkennbar. Dieses Kriterium wird damit mit "A" bewertet.**

## Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp ist in seinen einzelnen Merkmalen wie folgt zu bewerten:



Der Lebensraumtyp weist damit einen **guten Erhaltungszustand** auf.

Diese Bewertung kann auch für den kleinflächig vorkommenden Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald (9110) angenommen werden.

### **II.2.3 Erlen-, Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (Code-Nr. \*91E0)**

In diesem **prioritären Lebensraumtyp** sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst: Silberweiden-Weichholzaunen (*Salicion albae*) und mehrere Erlen- und Erlen-Eschenwald-Typen wie Quellrinnenwälder, Sumpfwälder und Bachauenwälder (*Alno-Ulmion*). Von diesen Subtypen kommt im Gebiet nur der Schwarz-erlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*) vor.

#### **Steckbrief Schwarz-erlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*)**

Dieser Lebensraum-Subtyp umfasst Feucht- bis Nass-Standorte mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser. Die Böden werden von ziehendem Grundwasser langsam durchsickert und können nach längeren Regenperioden und nach der Schneeschmelze auch kurzzeitig überflutet sein. Dominierende Baumarten sind die Esche auf feuchten, die Schwarz-erle auf nasseren Standorten. Bergahorn, Hainbuche und Winterlinde können einzeln beigemischt sein. In der Bodenflora überwiegen Feuchte- und Nässezeiger. Seegras (*Carex brizoides*) kommt häufig bestandsbildend vor.

#### **Vorkommen und Flächenumfang**

Der Erlen-Eschen-Sumpfwald kommt nur an vier sehr kleinen Stellen (keine Teilfläche über 1 ha) auf insgesamt 1,9 ha oder 0,3 % des Gebietes vor:

- in der Abteilung Heuweg an der Bruckhofstraße (0,42 ha),
- in der Abteilung Saubuckl südlich der ehemaligen Unterabteilungslinie a/b (0,95 ha),
- in der Abteilung Sebastianseige angrenzend an die Feldflur Schwaben (0,39 ha) und
- beim Sebastibrunnen (0,14 ha).

Unter der Aufnahmeschwelle liegt der Bereich um den Zulauf zum Wolfsee. Ähnliche Strukturen sind auch entlang des Schlottgrabens zu finden. Alle Teilflächen sind auf Grund ihrer geringen Flächenausdehnung nur wenig typisch ausgeprägt. Insgesamt kommt daher dem prioritären Lebensraumtyp Erlen-Eschen-Sumpfwald im FFH-Gebiet aus europäischer und landesweiter Sicht eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu.

Am nässesten und besten ausgeprägt ist der Schwarz-erlenbestand in der Abt. Heuweg. In der Abt. Saubuckl und an der Feldflur Schwaben überwiegt die Esche, die Standorte sind dort weniger nass. Am Sebastibrunnen wurden erst vor wenigen Jahren Esche, Bergahorn und Bergulme um die schwache Sickerquelle gepflanzt.

Beim Bodentyp handelt es sich um stark wechselfeuchte Feinlehme über einer Ton-schicht in muldiger Lage. Auf ähnlichem Standort stocken im Gebiet andernorts Fichten- oder Eichenbestände, die nicht zum Lebensraumtyp gehören.

Die Bodenvegetation ist geprägt von Nässe- und Wechselfeuchtezeigern wie See-gras (*Carex brizoides*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpflabkraut (*Galium palustre*), Waldschachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*) und Welliges Sternmoos (*Mnium undulatum*).

### **Bewertung des Erhaltungszustandes**

Wegen der geringen Flächengröße wurden die zur Bewertung des Erhaltungszustandes notwendigen Merkmale auf den 4 Teilflächen durch „Qualifizierten Begang“ erhoben.

### **I Habitatstrukturen**

<b>Struktur</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Wertstufe</b>	<b>Begründung</b>
<b>Baumarten</b>	Esche 64 % Schwarzerle 25 % Bergahorn 3 % Sonst. Laubholz 2 % Fichte 6 %	„A“	Hauptbaumarten Esche und Schwarzerle zusammen über 80 %, gesellschaftsfremde unter 10 %
<b>Entwickl.-Stadien</b>	Jugendstadium 45 % Wachstumsstadium 33 % Reifungsstadium 22 %	„C“	Nur 3 Stadien vorhanden
<b>Schichtigkeit</b>	Einschichtig 24 % Zweischichtig 76 %	„A“	Mehr als 50 % mehrschichtig
<b>Totholz</b>	Stehend 0,9 m <sup>3</sup> Liegend 1,4 m <sup>3</sup>	„C“	sehr wenig Totholz, da überwiegend schwache Baumdimensionen
<b>Biotopbäume</b>	1,1 Bäume/ha	„C“	nur wenige Biotopbäume/ha, da überwiegend schwache Baumdimensionen
<b>Gesamtwert „Strukturen“ = B</b>			

## II Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
<b>Baumarten-Inventar</b>	Esche 64 % Schwarzerle 25 % Bergahorn 3 % Hainbuche 1 % Bergulme 0,4 % Aspe 1 %	„B“	Die meisten Baumarten der nat. Waldgesellschaft sind vorhanden, aber teilweise unter 1 %
<b>Verjüngung</b>	Esche 3,8 % Schwarzerle 3,4 % Buche 1,1 % Bergahorn 0,4 % Fichte 2,7 %	„B“	Nur einige Baumarten der nat. Waldgesellschaft sind vorhanden, teilweise unter 3 %, gesellschaftsfremde Arten <20 %
<b>Flora</b>	7 der 15 häufigsten Bodenpflanzen der Waldgesellschaft nach OBERFORFER (1992) sind vorhanden	„C“	Wenig charakteristische Ausprägung
<b>Fauna</b>		„--“	Nicht erhoben
<b>Gesamtwert „Arten-Inventar“ = B</b>			

Bei 2 Vegetationsaufnahmen und beim Begang konnten in der **Bodenflora** nur 2 Arten der „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage VII der Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand: 6. Fassung März 2006) nachgewiesen werden. Für die Einwertung in den Erhaltungszustand B sind mindestens 20 Arten der Liste gefordert. Darunter sollen mindestens 5 Arten der Wertstufen 1 oder 2 sein. Als einzige Art der Wertstufe 3 (typisch für den LRT) kommt das Große Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) vor. Eine Bewertung nach OBERDORFER (1992) ergibt, dass mindestens 7 der 15 im Naturraum häufigsten Bodenpflanzen der Waldgesellschaft vorhanden sind, was gerade an der Grenze der Stufen B und C liegt. Wegen der fragmentarischen und daher wenig typischen Ausprägung des Lebensraumtyps wird Stufe C vergeben, da vor allem Arten des benachbarten Waldmeister-Buchenwaldes einstrahlen.

Die **Fauna** wurde nicht eigens erhoben. Die geringe Größe der Teilflächen lässt keine typischen Arten erwarten, die nicht auch im benachbarten Waldmeister-Buchenwald vorkommen.

## III Gefährdungen/Beeinträchtigungen

Gravierende **Umweltbeeinträchtigungen** sind nicht erkennbar.

Eine **nutzungsbedingte** Gefährdung wäre denkbar durch flächige Befahrung oder eine Erhöhung des Fichtenanteils. Durch die vom Bayerischen Waldgesetz geforder-

te sachgemäße Forstwirtschaft ist aber im Hinblick auf eine Klimaänderung eher eine Reduzierung des Fichtenanteils auf derartigen Standorten zu erwarten. Flächige Befahrung findet nicht statt.

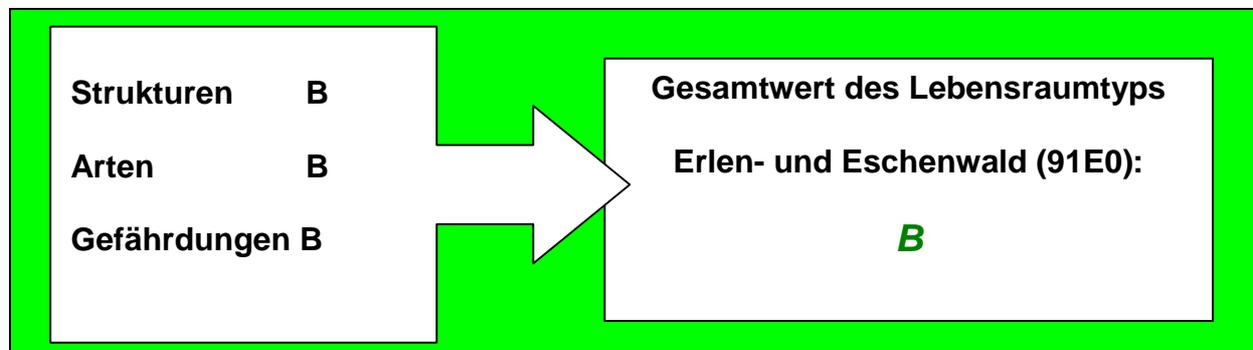
Der **Erholungsverkehr** ist trotz der Attraktivität des Gebiets relativ gering und bedeutet keine Gefährdung dieses Lebensraumtyps.

Die einzelnen Flächen liegen weit voneinander getrennt und sind sehr klein (keine Fläche größer als 1 ha). **Die Fragmentierung und Isolation** hat teilweise natürliche Gründe, denn auf der Jurahochfläche fehlen reliefbedingt weitgehend größere Einschnitte, die zu einer regelmäßigen Wasserführung führen könnten. Andererseits stocken in unmittelbarer Nachbarschaft der kartierten Bestände auf vergleichbaren Standorten anthropogen veränderte Wälder, in der Regel fichtenreiche Bestände. Als Beispiel sei der Sebastibrunnen genannt, wo schon nach 50 m ein Fichtenstangenholz den Feuchtwald ablöst und als „Sonstiger Lebensraum“ aufgenommen werden musste. Das Merkmal „Fragmentierung“ erhält daher wegen der natürlichen Seltenheit gerade noch „B“.

**Eine ernsthafte Beeinträchtigung des Erlen- und Eschenwaldes ist nicht erkennbar. Die Fragmentierung führt insgesamt zu einer Bewertung "B".**

### Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp ist in seinen einzelnen Merkmalen wie folgt zu bewerten:



Der Lebensraumtyp weist damit einen **guten Erhaltungszustand** auf.

#### **II.2.4 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (Code-Nr. 9150)**

Der Lebensraumtyp wurde nicht erfasst.

Im Nordwesten der Abt. Hochweg kommt zwar kleinflächig felsdurchsetzter, mäßig trockener Kalkverwitterungslehm als Untergrund vor, jedoch fehlen viele der für den Orchideen-Buchenwald typischen wärmeliebenden und trockenheitstoleranten Arten in der Bodenflora. Auch ist die üblicherweise deutlich eingeschränkte Wuchskraft der Buche kaum zu erkennen. Der aufstockende Waldbestand liegt allenfalls im Übergangsbereich zwischen Orchideen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) und Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*) und wurde daher beim LRT Waldmeister-Buchenwald mit erfasst.

#### **II.2.5 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*) (Code-Nr. 9170)**

Der Lebensraumtyp wurde nicht erfasst. (Zur Problematik der buchenarmen Eichenbestände siehe Anmerkung bei Kapitel II.2.9).

#### **II.2.6 Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (Code-Nr. \*9180)**

Der Lebensraumtyp kommt im Teilgebiet nicht vor.

## II.2.7 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (Code-Nr. 3150)

### Steckbrief

Im Gebiet sind insgesamt vier der größeren, künstlich angelegten Gewässer (Waldweiher, Teiche) als Lebensraumtyp 3150 erfasst. In die Abgrenzung wurden die an die Gewässer angrenzenden Feuchtflächen mit (Klein-) Röhrichten und Seggenrieden mit einbezogen. In der Lebensraumtypenkarte sind sie mit den Ziffern 4 – 7 bezeichnet.

### Vorkommen und Flächenumfang

Es wurden insgesamt vier Vorkommen des Lebensraumtyps mit einer Gesamtfläche von 1,0 ha erfasst:

- Teich an der ehemaligen Tongrube südwestlich Schwaben (Flächen-Nr. 4): Etwa zur Hälfte mit Schilfröhricht verwachsener Teich mit relativ steilen Ufern, die teils mit Esche, Schwarzerle, Zitterpappel und Silberweide bestockt sind. Am Ostufer liegt ein Freizeitgrundstück.
- Wolfsee (Flächen-Nr. 5): Künstlich angelegter, 0,2 ha großer Waldweiher mit „Mönch“ am Ostufer, in Geländesenke mit angrenzenden Fichtenforsten, z.T. auch Mischwald. Ufer relativ steil, ohne ausgedehnte Verlandungsröhrichte. Schwimmblatt- und Gewässervegetation mit Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Krebschere (*Stratiotes aloides*, vermutlich künstlich eingebracht) als dominierende Arten. Begleiter u. a.: Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Flutender Wasserschwaden (*Glyceria fluitans*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Grauweide (*Salix cinerea*). Am Ostufer breiten sich Herden des Staudenknöterichs (*Reynoutria sachalinensis*) aus.
- Hochwegweiher (Flächen-Nr. 6): Waldweiher in relativ tief eingesenkter, 0,41 ha großen Geländemulde am Endpunkt eines Grabensystems mit Versickerungsfunktion (stark schwankende Wasserstände). Die Fläche umfasst den Hochwegweiher selbst mit einer kleinen aufgeschütteten „Insel“ sowie zwei weitere kleinere Wassertümpel östlich angrenzend. Im Weiher Schwimmblattvegetation mit Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Kleinröhrichte aus Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) und Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*). Angrenzend hochwüchsige, mit Hochstauden durchsetzte Seggenriede vorwiegend aus Blasensegge (*Carex vesicaria*) und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*). Auf durchfeuchteten Rohboden-Stellen Vorkommen des Sumpf-Quendels (*Peplis portula*). In einem der beiden kleineren Tümpel Vorkommen der Krebschere (*Stratiotes aloides*).

- Waldweiher östlich des Hochwegweihers in der Abteilung Neuwiese (Flächen-Nr. 7): Von lockeren Pappel- und Birkengehölzen umgebener, künstlich angelegter, 0,2 ha großer Weiher in flacher Geländemulde mit Rohrkolben-Röhricht (*Typha latifolia*).

### **Bewertung des Erhaltungszustands:**

Die Bewertung erfolgte nach dem Schema zu Strukturtyp C „Teiche“ des Lebensraumtyps 3150 gemäß den Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand: 03/2007).

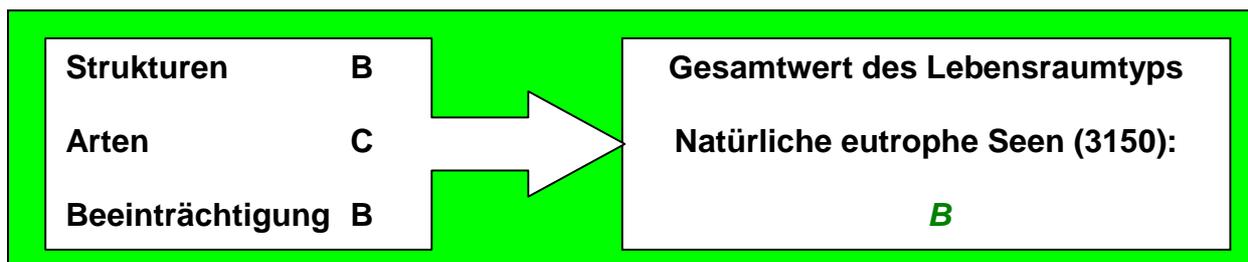
Die Einzelvorkommen des Lebensraumtyps wurden demnach wie folgt bewertet:

Flächen-Nr.	Habitatstrukturen	Artenausstattung	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
4	B	C	C	<b>C</b>
5	B	C	B	<b>B</b>
6	B	C	B	<b>B</b>
7	B	C	B	<b>B</b>

Die Artenausstattung ist wegen der geringen Größe der Teiche und ihrer relativ isolierten Lage als natürlicherweise relativ artenarm einzustufen.

### **Gesamtbewertung**

Der Lebensraumtyp ist insgesamt auf Gebietsebene insgesamt wie folgt zu bewerten:



Der Lebensraumtyp weist damit einen **guten Erhaltungszustand** auf.

## II.2.8 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Code-Nr. 6510)

### **Steckbrief**

Die Wiesen beim Weiler Schlott befinden sich im Besitz der Bayerischen Staatsforsten und werden seit mehreren Jahren extensiv 1-2 mal jährlich gemäht. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet.

Bei den Wiesen handelt es sich um mehr oder weniger magere Glatthafer-Wiesen mit teils hohen Anteilen der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*).

### **Vorkommen und Flächenumfang**

Erfasst wurden zwei größere, durch eine Forststraße getrennte Wiesenflächen südlich bzw. westlich des Weilers Schlott mit einer Gesamtfläche von 2,7 ha. Die westliche Wiesenfläche wurde wegen einer in Teilkriterien abweichenden Bewertung nochmals in zwei Polygone aufgetrennt.



Lage und Nr. der Einzelflächen des LRT 6510 beim Weiler Schlott (Ausschnitt aus Luftbild NO.038.06, M 1:2.500) Geobasisdaten: @ Bay. Vermessungsverwaltung

### **Bewertung des Erhaltungszustands**

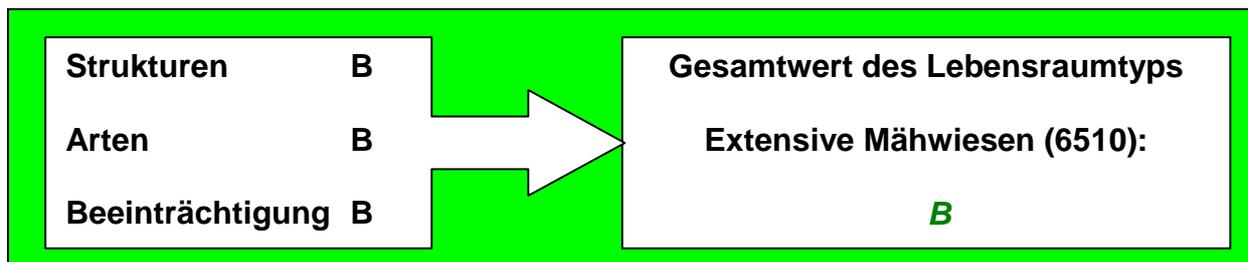
Die Bewertung erfolgte nach den Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand: 03/2007).

Die Einzelvorkommen des Lebensraumtyps wurden demnach wie folgt bewertet:

Flächen-Nr.	Habitatstrukturen	Artenausstattung	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
1	B	C	B	<b>B</b>
2	B	B	B	<b>B</b>
3	B	B	B	<b>B</b>

### **Gesamtbewertung**

Der Lebensraumtyp ist auf Gebietsebene insgesamt wie folgt zu bewerten:



Der Lebensraumtyp weist damit einen **guten Erhaltungszustand** auf.

## II.2.9 Sonstige Lebensräume

Die sonstigen Wald-Lebensräume im „Hienheimer Forst westlich Schwaben“ umfassen 550 ha und sind im wesentlichen drei Bestandstypen zuzuordnen:

- fichtenreiche Wälder mit mehr als 30% Anteil der Fichte,
- 100-150-jährige Eichenbestände, in denen der Buchenanteil unter 30% liegt, und
- Eichendickungen, die nach dem Sturm Wiebke im Jahr 1990 angelegt wurden.

Als üblicher Wirtschaftswald stellen sie Ersatzgesellschaften der natürlichen Waldgesellschaft dar. Diese Waldflächen können aber auch Teillebensräume für verschiedene charakteristische Arten sein (z. B. Fledermäuse, Vogelarten).

### Fichtenreiche Wälder

Die Fichte zählt im Südlichen Frankenjura nicht zu den natürlichen Hauptbaumarten. Wenn sie über 30% Deckungsanteil besitzt, konnten fichtenreiche Bestände nicht als Lebensraumtyp kartiert werden. Die Buche ist auch hier regelmäßig, zumindest im Zwischenstand am Bestandsaufbau beteiligt. Dies führt in älteren Beständen häufig zu üppiger Buchen-Naturverjüngung, die sich gegenüber der Fichte durchsetzen kann. Für die Zukunft ist daher zu erwarten, dass die Flächenanteile des Waldmeister-Buchenwaldes bei fortgesetzter naturnaher Bewirtschaftung kontinuierlich zunehmen werden.

### Eichenreinbestände im AD-Alter

Wenn der Buchenanteil in eichenreichen Beständen im Haupt- und Zwischenstand unter 30% sinkt, können sie definitionsgemäß nicht mehr als Buchen-Lebensraumtyp aufgenommen werden. Böden und Bodenflora unterscheiden sich jedoch im Gebiet nicht von den buchenreicheren Eichen-Buchenbeständen, die noch als LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) kartiert wurden.

Da typische Wärme- und Trockenheitszeiger der Eichen-Hainbuchen-Waldgesellschaften weitgehend fehlen (*Carpinion*-Verbands-Kennarten, Weißdorn, Elsbeere sowie Arten der Bergseggenruppe wie Nickendes Perlgras (*Melica nutans*)), erfolgte keine Ausweisung dieser Lebensraumtypen. Die Ausscheidung als sekundärer Eichen-Hainbuchenwald unterblieb ebenfalls, da es sich pflanzensoziologisch um Buchenwald-Gesellschaften handelt, bei denen die Eiche nutzungsbedingt überrepräsentiert ist (Anteil >70 %).

Es handelt sich um folgende Bestände:

- im Südosten der Abt. Bräuschlag,
- im Nordosten der Abt. Hochweg,
- im Westen der Abt. Teufelsgrube,
- Teilflächen im Osten der Abt. Sandbuckl,
- Teilflächen an der FFH-Grenze in der Abt. Simonswinkel.

In den genannten Beständen steht die Einleitung der Verjüngung noch nicht an. Daher werden sie auf absehbare Zeit in unverändertem Zustand verbleiben. Diese Wälder haben jedoch als Jagdgebiet und zukünftig als Quartierhabitat für Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, weitere Arten) herausragende Bedeutung.

#### Eichendickungen nach Wiebke

Als Folge des Sturmes Wiebke im Jahr 1990 sind auf überwiegend wechselfeuchten Böden statt der standortwidrigen Fichtenbestände Eichenkulturen angelegt worden. Diese Flächen wurden ebenfalls als „Sonstiger Lebensraum Wald“ erfasst, da sich bisher keine für Eichen-Lebensraumtypen charakteristische Bodenflora entwickelt hat. Das ist in absehbarer Zeit auch nicht zu erwarten, da die einstigen Kahlflächen häufig in wechselfeuchten Mulden mit Spätfrostgefahr entstanden. Die Böden sind i. d. R. noch buchenfähig, aus Stabilitätsgründen entschied man sich jedoch für die Stieleiche als Folgebestockung.

Solche Kulturen liegen schwerpunktmäßig in den Abteilungen Neuwiese, Hochweg und Sandbuckl, mit geringeren Flächengrößen auch in den übrigen Abteilungen.

## II. 3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen des Gebietes (Stand November 2004) sind folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt:

- 1084 Eremit (*Osmoderma eremita*)
- 1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- 1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)
- 1381 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Der Eremit und das Grüne Besenmoos treten im Westteil nicht auf.

Nicht im Standarddatenbogen genannt, aber im Gebiet nachgewiesen wurde folgende Art:

- 1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*).

### **II.3.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) (Code Nr. 1323)**

#### **Steckbrief**

Die Bechsteinfledermaus ist eine ausgesprochene Waldfledermaus, die struktur- und höhlenreiche Laub- und Mischwälder bevorzugt.

Ihre verhältnismäßig langen Ohren und die breiten Flügel kennzeichnen die Bechsteinfledermaus als gut manövrierfähige Fledermausart, die in langsamen Such- und Rüttelflügen Beutetiere von Blättern und Baumstämmen abliest. Schmetterlinge und Zweiflügler, insbesondere Kohlschnaken, bilden die Hauptnahrung. Oft werden auch Spinnen und Weberknechte vertilgt, es werden aber auch Laufkäfer vom Boden abgelesen. Die Tiere nutzen bei der Jagd den gesamten Bereich zwischen Krautschicht und Kronendach.

Wochenstubenverbände von meist bis zu 20 Weibchen siedeln sich in Spechthöhlen vor allem in Laubhölzern (z.B. Eiche, Buche, Bergahorn) an, ersatzweise in Vogelnistkästen. Die Weibchen einer Wochenstube stehen in enger verwandtschaftlicher Beziehung. Innerhalb des Lebensraumes sind die Kolonien sehr mobil: Quartiere werden durchschnittlich alle zwei Tage gewechselt, dabei nutzt eine Kolonie von 20 Weibchen bis zu 50 Quartiere im Sommerhalbjahr. Das Jagdgebiet liegt in der unmittelbaren Umgebung der Quartiere und umfasst etwa 70 bis maximal 300 ha mehrschichtigen Laub- oder Laubmischwald, der im Unterwuchs teilweise eher licht ist (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004).

Die Winterquartiere liegen vorzugsweise in Felshöhlen, Stollen und Kellern. In den Höhlen des Altmühltals wird sie regelmäßig bei Winterquartierkontrollen in wenigen Individuen nachgewiesen.

Die Bechsteinfledermaus zeigt einen nordwestbayerischen Verbreitungsschwerpunkt mit flächendeckenden Vorkommen in Odenwald, Spessart, Steigerwald, Mainfränkischer Platte und Frankenalb in Höhen unter 500m. Südlich der Donau und in den ostbayerischen Mittelgebirgen ist sie sehr selten.

#### **Vorkommen und Verbreitung im Gebiet**

Seit vielen Jahren werden regelmäßig bei Nistkastenkontrollen im Hienheimer Forst (Bechstein-) Fledermäuse festgestellt. Die erste genauere Untersuchung erfolgte im Rahmen der Managementplan-Erstellung für den Ostteil des Hienheimer Forstes. Im Jahr 2001 wies LEITL 63 Bechsteinfledermäuse in Meisenkästen nach, die zu mindestens 2 Wochenstubenverbänden gehören (siehe Managementplan für den Ostteil Seite 37).

Im Jahr 2005 wurden 59 spezielle Fledermaus-Rundkästen im FFH-Gebiet Hienheimer Forst angebracht (44 im Westteil, 15 im Ostteil), die im Jahr 2006 um 57 auf insgesamt 116 Kästen ergänzt wurden (77 im Westteil, 39 im Ostteil). Das gleichzeitig durchgeführte systematische Monitoring im Sommer 2005, 2006 und 2007 erbrachte

folgende Nachweise von Bechsteinfledermäusen (Belegung von vorhandenen Meisenkästen und Fledermaus-Spezialkästen):

Jahr	Westteil			Ostteil		
	belegte Kästen	Wo.Stuben	Tiere	belegte Kästen	Wo.Stuben	Tiere
2005	2*	2	40	2*	2	35
2006	8	2	47	11	3	67
2007	12	2	65	15	3	97

\* Es wurde nur ein Teil der alten Meisenkästen kontrolliert.

Nur wenige Meter jenseits der Grenze lebt ein weiterer Wochenstubenverband mit über 20 Individuen in den Abteilungen Simonswinkel und Schönberg. Die Tiere jagen vermutlich auch innerhalb des FFH-Gebietes.

Die nachgewiesenen Fledermäuse bilden vermutlich 2 Wochenstubenverbände im Westteil (+ 1 weiterer jenseits der Grenze) und 2-3 Wochenstubenverbände im Ostteil. Der Sommerbestand eines Verbandes (Weibchen und Jungtiere) umfasst dabei 20 bis zu 50 Tiere.

In den regelmäßig kontrollierten Fledermaus-Winterquartieren werden Bechsteinfledermäuse nur selten festgestellt. In den letzten Jahren gelang in der näheren Umgebung lediglich im Jahr 2003 der Nachweis von 3 Tieren in den Klausenhöhlen bei Essing und in der Grundlosen Grube im Frauenforst.

### ***Erhaltungszustand der Population***

Als Jagdhabitat eignen sich potenziell alle Waldungen, sofern sie von den Fledermäusen durchflogen werden können. Die unter 40-jährigen Bestände wurden daher als Ausschluss habitat kartiert.

Die Bechsteinfledermaus bevorzugt für ihre Jagdflüge zwei- und mehrschichtige Laub- und Laubmischwälder. Alle auf wenigstens einem Viertel der Fläche zweischichtigen Bestände mit mindestens 30% Laubholzanteil werden vermutlich tatsächlich zu Jagdflügen intensiv genutzt und erhielten in der Habitatkarte das Prädikat Qualitäts-Jagdlebensraum.

Für ihre Wochenstuben benötigen Bechsteinfledermäuse vor allem größere Baumhöhlen. Als Quartierhabitat wurden daher alle wenigstens 100-jährigen Bestände aufgenommen, sofern es sich nicht um reine Fichtenwälder handelt.

Im Westteil des Hienheimer Forstes ergeben sich folgende Habitatqualitäten:

Habitattyp	ha	% der Gesamtfläche
Theoretisch nutzbares Jagdgebiet	541,6	75,8 %
<b>davon Qualitäts-Jagdhabitat (mehrschichtiger Laubmischwald)</b>	<b>163,3</b>	<b>22,9 %</b>
Quartierhabitat	98,0	13,7 %
Ausschlussgebiet	172,9	24,2 %
<b>Gesamtfläche Westteil</b>	<b>714,5</b>	<b>100,0 %</b>

Vermutlich werden knapp 200 ha (27%) von den Fledermäusen intensiv genutzt (Kartierung als Quartierhabitat und/oder als Qualitäts-Jagdhabitat). Diese Wälder liegen gleichmäßig über das gesamte Gebiet verteilt und sind in der Regel gut untereinander vernetzt.

Trotz hoher Populationsdichte ist das Angebot an natürlichen Quartierbäumen im FFH-Teilgebiet auffallend gering. In den Buchen-Lebensraumtypen wurden nur 1,3 Höhlenbäume je ha und 1,9 Bäume je ha mit Spaltenquartieren erfasst. In den nadelholzreicheren Beständen der „Sonstigen Lebensräume“ dürfte dieser Anteil keinesfalls größer sein. Die genannten Zahlen erhöhen sich durch Höhlen in stehendem Totholz geringfügig. (Dort wurde das Merkmal „Höhle“ nicht gesondert erfasst.) Das Gesamtangebot an Naturhöhlen bleibt in jedem Fall deutlich unter dem Zielwert von 5 Höhlen je ha für einen guten Zustand. Zielgröße für ein Optimalhabitat sind 7-10 Höhlenbäume je ha (MESCHEDE UND HELLER 2000).

Die Bechsteinfledermäuse sind daher (überwiegend?) auf Nistkästen als Ersatzquartiere ausgewichen. Die hohe Populationsdichte der Art ist u. a. darauf zurückzuführen, dass im Hienheimer Forst seit langem eine große Anzahl an Meisenkästen vorhanden ist und die Fledermäuse diese im Lauf der Zeit „kennen“. Aber auch die neuen Spezialkästen werden sehr schnell gefunden und angenommen.

Daraus leitet sich folgende Bewertung der Habitatqualität ab:

Habitatqualität	Wertstufe	Begründung
Qualität der Jagdhabitate	„C“	Nur ca. 30 % mehrschichtige Laub- und Mischwälder im Jagdhabitat
Quartierangebot	„B-“	Nur 1,3 Höhlenbäume/ha und 1,9 Bäume mit Spaltenquartieren/ha. Hohes Angebot an Ersatzquartieren (Nistkästen), die seit langem intensiv genutzt werden, führt zur Aufwertung
Anteil der Quartierhabitate	„C“	Nur 13,7 % der Bestände sind altholzreich (über 100 Jahre)
<b>Gesamtwert „Habitatqualität“ = C</b>		

Die potenziell besten und großflächigsten Jagdhabitate liegen jedoch außerhalb des FFH-Gebietes in den Buchen- und Eichen-Buchenbeständen unmittelbar angrenzend im Nordosten (Abt. Falkenhänge – Gerstacker – Buchberg – Galgenhänge) und im Südosten (Abt. Simonswinkel – Schönberg – Schöneiche).

Nach 2 Jahren intensiven Monitorings (2006 und 2007) kann die Gesamtpopulation annähernd geschätzt werden. Im FFH-Gebiet leben und jagen auf 1189 ha mindestens 183 Bechsteinfledermäuse, allein im Westteil über 90 Tiere auf 714,5 ha. Damit liegt die Populationsdichte im Hienheimer Forst an bzw. über der vermuteten Populationsdichte optimaler Lebensräume von 10 Tieren je 100 ha Wald (MESCHEDE & RU-

DOLPH 2004). Angesichts der Tatsache, dass nur 27 % des FFH-Gebietes von den Tieren intensiv genutzt werden (können), ist von noch wesentlich höheren Dichten in diesen Optimal-Biotopen auszugehen.

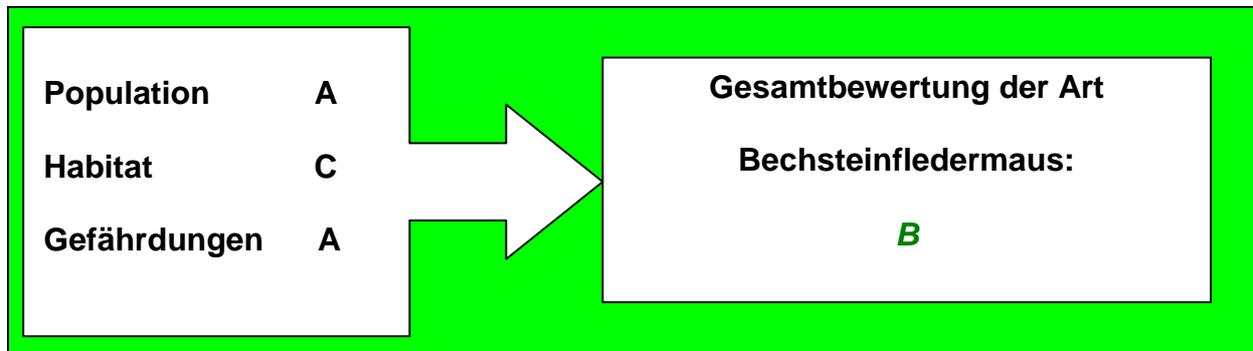
Population	Wertstufe	Begründung
Sommerquartiere	„A“	Hohe Populationsdichte von ca. 10 Tieren je 100 ha; mindestens 2 Wochenstubenverbände
<b>Gesamtwert „Population“ = A</b>		

Die Gefährdungen und Beeinträchtigungen im Lebensraum der Fledermäuse sind gering, sofern sie menschlicher Natur sind:

Gefährdungen	Wertstufe	Begründung
Art der forstlichen Nutzung	„B“	Auf ganzer Fläche naturnaher Waldbau mit Förderung von strukturreichen Laubmischwäldern
Zerschneidungsgrad	„A“	Weitgehend unzerschnittener Habitatverbund
Störungen	„A“	Keine Störungen
<b>Gesamtwert „Gefährdungen“ = A</b>		

Das geringe Angebot an natürlichen Baumhöhlen führt bei den Ersatzquartieren in Nistkästen zu massiver Konkurrenz zwischen Fledermäusen und anderen Tiergruppen. Neben Singvögeln (Meisen, Kleiber), Wespen und Hornissen sind es insbesondere Siebenschläfer, die im Hienheimer Forst eine sehr starke Population bilden. Über 60 % der Meisenkästen waren bei den Kontrollen von Siebenschläfern belegt. In den Spezial-Rundkästen war dieser Prozentsatz zwar geringer, aber auch hier hatten andere Tierarten etwa drei Viertel der Kästen genutzt, so dass sie den Fledermäusen im Sommer nicht zur Verfügung standen. Es ist geplant, durch bauliche Veränderungen den Konkurrenzdruck in den Spezialkästen zu vermindern.

Die vorstehenden Teilbewertungen führen zu folgender Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus:



Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus weist damit einen **guten Erhaltungszustand** auf.

### ***Bedeutung des Gebietes für die Art im Naturraum***

Der Hienheimer Forst liegt am Südrand des weitgehend geschlossenen nordwest-bayerischen Verbreitungsgebietes. Das gerade erst begonnene systematische und regelmäßige Monitoring zeigt, dass das Teilgebiet und der gesamte Hienheimer Forst für die Bechsteinfledermaus eine bayernweit herausragende Bedeutung besitzen, da eine hohe Populationsdichte und mehrere große Wochenstuben mit bis zu 50 Tieren (Weibchen und Jungtiere) nachgewiesen werden konnten.

### **II.3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Code Nr. 1324)**

Das Große Mausohr ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt. Gemäß Kartieranleitung sind für FFH-Flächen, die dem Großen Mausohr als Nahrungshabitate dienen und im Umkreis von max. 10 km um eine Wochenstube liegen, Habitatbewertungen durchzuführen.

#### **Steckbrief**

Die größte heimische Fledermausart ist ebenfalls eine Waldfledermaus, die in überwiegend bodenkahlen alten Laubwäldern in langsamem Suchflug dicht über dem Boden nach großen Laufkäfern jagt. Sie ortet ihre Beute anhand der Krabbelgeräusche in der Bodenstreu.

Im Sommer ist das Große Mausohr in ganz Bayern flächendeckend verbreitet. Die Wochenstuben bilden sich in erster Linie in Dachstühlen von Kirchen, Kirchtürmen und Schlössern. In einer Kolonie leben bis zu 2000 Tiere. Die Jagdhabitate liegen im Umkreis von 10 km und werden auf regelrechten „Zugstraßen“ angeflogen. Männchen und nicht laktierende Weibchen haben ihre solitären Hangplätze auf Dachböden, aber auch in Baumhöhlen und Nistkästen im Jagdgebiet. Die Sommerquartiere der Männchen werden von den Weibchen zur Paarung aufgesucht.

Als Winterquartier nutzen Mausohren Höhlen, Stollen und Felsenkeller, vor allem in der Frankenalb und in Nordwest-Bayern. Die Entfernung vom Sommerlebensraum kann bis über 100 km betragen.

Das Mausohr kann bis zu 25 Jahre alt werden.

#### **Vorkommen im Gebiet und Bedeutung des Gebietes für die Art im Naturraum**

In geringer Entfernung von weniger als 6 km zum Hienheimer Forst liegen 3 bekannte Wochenstuben des FFH-Gebietes „Mausohrkolonien in der südlichen Frankenalb“ (7136-303), die Kirchen Jachenhausen, Schambach und Weltenburg. Bei den regelmäßigen Sommerzählungen wurden in den letzten Jahren im Schnitt 2500 Weibchen und Jungtiere erfasst. Die Nahrungshabitate liegen regelmäßig in einem Umkreis von 10 km um die Wochenstube. Neben den Einhängen zum Altmühltal dient vermutlich der Hienheimer Forst als großes zusammenhängendes Laub-Mischwaldgebiet diesen Tieren als Hauptjagdgebiet. Insofern hat ein möglichst guter Zustand des Jagdhabitats direkten Einfluss auf die Größe der Wochenstuben in den genannten Kirchen.

Bei den 2006 durchgeführten Nistkastenkontrollen wurden im Gebiet 2 Große Mausohren, vermutlich Männchen, in den ein Jahr zuvor aufgehängten Fledermaus-Rundkästen gefunden. Im Jahr 2007 gelang kein Nachweis.

Die potenziell besten und großflächigsten Jagdhabitate liegen unmittelbar angrenzend an das FFH-Teilgebiet im Nordosten (Laubholzbestände in den Abt. Falken-

hänge – Gerstacker – Buchberg – Galgenhänge) und im Südosten (Abt. Simonswinkel – Schönberg – Schöneiche).

Der gesamte Hienheimer Forst besitzt durch seine großen Laubwälder eine herausragende Bedeutung für die sehr individuenstarke Population des Großen Mausohrs in mehreren Wochenstuben der allernächsten Umgebung.

### **Erhaltungszustand der Population**

Als Jagdhabitat eignen sich potenziell alle Waldungen, sofern sie von den Fledermäusen durchflogen werden können. Die unter 40-jährigen Bestände wurden daher als „Ausschlusshabitat“ kartiert. Das Große Mausohr bevorzugt für seine Jagdflüge möglichst bodenkahle Laub- und Laubmischwälder. Alle auf wenigstens einem Viertel der Fläche verjüngungsfreien Bestände mit mindestens 50% Laubholzanteil erhielten das Prädikat „Qualitäts-Jagdhabitat“.

Für das Große Mausohr wurde keine eigene Habitatkarte erstellt. Als Überblick kann jedoch die Habitatkarte für die Bechsteinfledermaus verwendet werden. „Ausschlusshabitat“ und „Jagdhabitat“ sind für beide Arten identisch. Beim „Qualitäts-Jagdhabitat“, also den bevorzugten Jagdflächen des Großen Mausohrs, sind in der Karte lediglich die mit sehr dichter Naturverjüngung bestockten Bestandteile abzuzeichnen.

Im Westteil des Hienheimer Forstes wurden folgende Habitatqualitäten ermittelt:

<b>Habitattyp</b>	<b>ha</b>	<b>% der Gesamtfläche</b>
Theoretisch nutzbares Jagdhabitat	541,6	75,8 %
<b>davon Qualitäts-Jagdhabitat</b>	<b>152,0</b>	<b>21,3 %</b>
Ausschlussgebiet	172,9	24,2 %
<b>Gesamtfläche Westteil</b>	<b>714,5</b>	<b>100,0 %</b>

Im Gebiet selbst liegt keine Wochenstube des Großen Mausohres. Bei der Bewertung des Erhaltungszustandes kann daher ausschließlich die Qualität der Nahrungsgebiete beurteilt werden, hier besonders die des „Qualitäts-Jagdhabitats“ (Alter über 40 Jahre, Laubholzanteil > 50 %, verjüngungsfrei > 25 %).

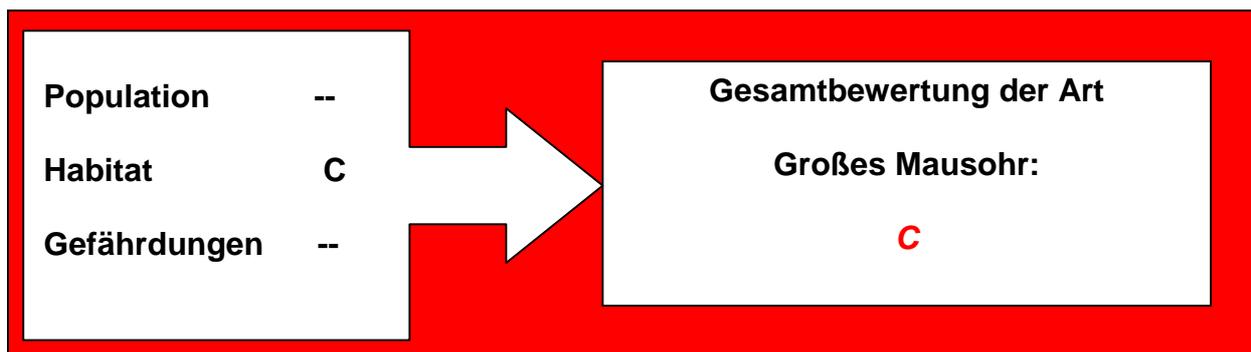
Mausohren nutzen pro Nacht ein bis mehrere Laubholzbestände mit passender Struktur als Jagdgebiet, die wiederum mehrere Kilometer voneinander entfernt liegen können. Die Größe dieser Einzel-Habitate liegt nach MESCHÉDE UND HELLER (2000) zwischen 5 und 50 ha.

Im Teilgebiet wird die Habitatqualität wie folgt angeschätzt:

Habitatqualität	Wertstufe	Begründung
Qualität der Jagdhabitats	„C“	Deutlich unter 50 % „Qualitäts-Jagdhabitat“ im Gebiet, jedoch zahlreiche Einzelbestände, die die Kriterien als „Qualitäts-Jagdhabitat“ erfüllen
<b>Gesamtwert „Habitatqualität“ = C</b>		

Aussagen zur Populationsgröße im Hienheimer Forst sind ohne umfangreiche Spezialuntersuchungen (Rufanalysen, Netzfänge) nicht möglich. Die Bewertung von Gefährdungen erfolgt nur an den Wochenstuben-Standorten.

Gesamtbewertung:



Der Lebensraum des Großen Mausohres weist damit einen **mittleren bis schlechten** Erhaltungszustand auf.

### II.3.3 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (Code Nr. 1193)

#### **Steckbrief**

Ursprünglich eine Bewohnerin der Fluss- und Bachauen, ist diese Art heute eine Kulturfolgerin (Abbaustellen) mit Spezialisierung auf der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzte, temporär wasserführende (ephemere), weitgehend vegetationsfreie Klein- und Kleinstgewässer als Laichgewässer. Sie ist in hohem Maß an dynamische Prozesse (besonders Flussdynamik) oder diese nachahmende Vorgänge (Abbaustellen, Truppenübungsplätze, Fahrspuren) angepasst, und verschwindet mit fortschreitender Sukzession des Gewässers meist rasch. Die Aufenthaltsgewässer weisen anders als die Laichgewässer oft eine reichere Vegetation auf, trocknen nicht oder spät im Jahr aus, sind kühler und oft schattig, und werden oft durchströmt. Sie liegen anders als die Laichgewässer oftmals im Wald.

Den Wald nutzt die Gelbbauchunke vorwiegend als Landhabitat, sowie besonders auch als Überwinterungsgebiet (besonders Feuchtwälder und Quellbereiche). Laubwälder werden bevorzugt, Nadelwälder jedoch auch nicht völlig gemieden. Bevorzugte Strukturen im Wald sind (auch zeitweise) wasserführende Gräben und Wagenspuren sowie andere verdichtete Bodenstellen, wie auch Wildschweinsuhlen.

Die Ausbreitung erfolgt überwiegend durch die sehr mobilen Jungtiere und Subadulten, die bis über 4 km weit wandern können. Bevorzugt werden für diese Wanderbewegungen (luft)feuchte Geländestrukturen, wiederum oft Wald, einschließlich schattiger Buchenwälder. Die Gelbbauchunke ist eine ausgesprochen langlebige Art, die im Freiland nicht selten 10 Jahre und bis über 30 Jahre alt wird, wodurch mehrjähriger Ausfall der Reproduktion teilweise ausgeglichen werden kann.

#### **Vorkommen und Verbreitung im Gebiet**

Das Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Kelheim (ABSP Stand 08.03.1988) und die Artenschutzkartierung Bayern (ASK Kelheim Stand 2002) geben für das FFH-Gebiet keinen Nachweis der Gelbbauchunke an. Für den Landkreis Kelheim liegen jedoch insgesamt 99 Datensätze vor (ASK). 5 Fundortangaben aus den Jahren 1984 bis 1991 liegen dabei in der näheren Umgebung im Waldgebiet Hienheimer Forst.

Bei einer Kartierung des Landschaftspflegevereins VÖF wurden im Jahr 2000 2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet gefunden (Tongrube [REDACTED] und ein heute nicht mehr vorhandener Tümpel), ein weiteres liegt unmittelbar an dessen Rand (Fahrspur). Schließlich ließ das LfU im Jahr 2003 eine Erfassung der Gelbbauchunke im Landkreis durch MAYER durchführen. Dabei wurde die Art in 3 Gewässern des FFH-Gebietes nachgewiesen: Wolfsee, Hochwegweiher, aufgelassene Tongrube [REDACTED].

Die aktuellen Erhebungen im Sommer 2005 und 2006 erfolgten bevorzugt nach Niederschlagsereignissen durch akustische und Sichtbeobachtung, teilweise auch Ab-

käschern im Juni zur Paarungszeit sowie im Juli/August zur Suche nach Larven und Jungtieren. Dabei wurden alle offenen Wasseransammlungen kontrolliert:

- 3 große Weiher (Wolfsee, Hochwegweiher, Fischweiher auf der Feldflur),
- 20 künstlich angelegte Kleintümpel,
- 10 Gebiete mit wassergefüllten Fahrspuren als Folge von Holzerntemaßnahmen,
- 1 ehemalige Tongrube [REDACTED] mit Fahrspuren.

Details der Kartierung sowie die Charakterisierung der Einzelgewässer können der Anlage 8 entnommen werden.

## ***Bedeutung und Erhaltungszustand der Gewässer***

### ***1. Großgewässer (über 1000m<sup>2</sup>)***

MAYER stellte 2003 einzelne Gelbbauchunken im Wolfsee fest sowie eine größere Anzahl rufender Männchen im Abflussgraben. Bei der aktuellen Kartierung wurden keine Tiere mehr gefunden. Folgende Gründe sind dafür verantwortlich:

- zunehmende Verunkrautung durch Hornkraut, Schwimmendes Laichkraut und vor allem Kребsschere, die Mitte der 1990er Jahre angesiedelt wurde;
- Konkurrenz durch Fische und Kleinen Wasserfrosch (*Rana lessonae agg.*);
- Abflussgraben nahezu trocken.

Der aufgestaute Hochwegweiher bietet der Gelbbauchunke durch den stark schwankenden Wasserstand (zwischen wenigen cm und 3m, gelegentlich völlige Austrocknung, dadurch nur wenig Vegetation) zumindest zeitweise günstige Lebensbedingungen. Im Spätsommer 1993 konnte HIRSCHFELDER in 2 etwa 2m<sup>2</sup> großen und 1m tiefen Resttümpeln jeweils über 20 Gelbbauchunken zählen. MAYER fand im Juni 2003 zahlreiche Alttiere. Im August dieses extremen Trockenjahres trocknete jedoch das Gewässer vollständig aus. Im letzten Restwassertümpel konnte HIRSCHFELDER noch mindestens 20 Gelbbauchunken und über 100 Kleine Wasserfrösche (*Rana lessonae agg.*) feststellen. Diese Amphibienart war gegen Ende der 1990er Jahre im Hochwegweiher zugewandert.

Bei der Kartierung im Sommer 2005 konnten bei einer Gewässergröße von ca. 200m<sup>2</sup> (Wasserstand unter 20cm) eine weiter gestärkte Population des Kleinen Wasserfrosches und nur (noch) wenige Gelbbauchunken festgestellt werden. Jungtiere wurden nicht gefunden. Eine Reproduktion ist allerdings aus den Erfahrungen der Vergangenheit wahrscheinlich. Bei späteren Kontrollen im Juli und August ließ der hohe Wasserstand keine Nachweise an Jungtieren mehr zu. Im Jahr 2006 konnten keine Unken gefunden werden.

Vor einigen Jahren wurde ein Fischweiher auf der Feldflur bei Gut Schwaben angelegt. Der hohe Fischbesatz, intensive Fütterung und starke Verunkrautung verhindern eine erfolgreiche Besiedelung durch die Gelbbauchunke.

## Bewertung des Erhaltungszustandes der Großgewässer:

Population	C
Habitatqualität	B-C
Gefährdungen	C

### Population:

im Wolfsee vermutlich verschwunden, im Hochwegweiher stark rückläufig, Entfernung zur nächsten Population im Durchschnitt 500-1000m.

### Habitatqualität:

drei isolierte Gewässer mit guten (Hochwegweiher: besonnt, starke Wasserstandsschwankungen) bzw. ungünstigen Lebensbedingungen (Wolfsee und Fischweiher: Verunkrautung, Fischkonkurrenz), Landlebensraum günstig durch umgebenden Mischwald.

### Gefährdungen:

starke Verunkrautung (Wolfsee, Fischweiher), Konkurrenz durch Kleinen Wasserfrosch zunehmend (Wolfsee, Hochwegweiher).

## 2. Kleintümpel

In den 1980er und 1990er Jahren sind im Untersuchungsgebiet eine Vielzahl kleiner Tümpel künstlich als Feuchtbiotope angelegt worden, um wasserliebenden Organismen auch auf der sonst wasserarmen Jurahochfläche bessere Lebensmöglichkeiten zu bieten. Für die Gelbbauchunke eignen sich solche Gewässer kurz nach der Anlage ideal als Laichgewässer, soweit sie wenigstens teilweise besonnt sind. Mit der Zunahme von Vegetation im Gewässer und an dessen Rand geht diese Eignung rasch verloren und die Population verschwindet wieder (Artenhandbuch, LWF 2005).

In den letzten 10 Jahren hat sich der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae agg.*) im Untersuchungsgebiet nahezu flächendeckend verbreitet. Über die immer zahlreicher werdenden „Trittsteine“ der künstlich angelegten Tümpel sowie der beiden Großgewässer ist es dieser Art gelungen, den Großteil der permanenten Gewässer zu besiedeln. Mittlerweile können durch die hohe Populationsdichte jedoch auch neu entstehende und periodische Gewässer sehr rasch angenommen werden. Für die Gelbbauchunke hat dies zur Folge, dass sie zunehmend vom Kleinen Wasserfrosch verdrängt wird, da sie sehr konkurrenzunverträglich ist (Artenhandbuch LWF 2005).

Auf eine Bewertung der Kleingewässer wird an dieser Stelle verzichtet, da sie als potenzielle Laichgewässer unbrauchbar (geworden) sind. 18 der 20 untersuchten Gewässer waren bei der aktuellen Untersuchung (wieder) frei von Gelbbauchunken. Folgende Gründe können dafür angeführt werden (Mehrfachnennungen von Gefährdungen möglich):

Beeinträchtigung	Zahl der Tümpel
zu starke Beschattung	9
starke Verunkrautung bis hin zur Verlandung von Fichtenbeständen umgeben	12
Verunreinigung (Fichtenrinde, Totholz, Bau-schutt)	5
Steilufer	7
Konkurrenz durch den Kleinen Wasserfrosch	15
Fischbesatz	1

### 3. Fahrspuren

An 10 Stellen im Untersuchungsgebiet sind durch Holzerntemaßnahmen größere Fahrspuren entstanden, die durch ihre Tiefe und den lehmig-tonigen Untergrund bis in den Herbst wassergefüllt bleiben und somit von der Gelbbauchunke als Reproduktionsgewässer genutzt werden können. Teilweise liegen mehrere Einzelgewässer in unmittelbarer Nähe zueinander. Sie sind durchwegs zumindest teilweise besonnt. Im Jahr 2006 waren einzelne Fahrspuren nicht mehr vorhanden oder verlandet, mehrere Fahrspuren waren neu entstanden und sofort besiedelt.

Ein Großteil dieser Fahrspuren ist von einzelnen Gelbbauchunken besiedelt. Reproduktion konnte nur einmal (2005) bzw. zweimal (2006) nachgewiesen werden.

Mittlerweile ist der Kleine Wasserfrosch auch in den Fahrspuren zu finden, zwar nur in Einzelexemplaren, aber diese dürften ausreichend sein, eine Reproduktion der Gelbbauchunke unmittelbar zu verhindern oder zumindest wesentlich zu erschweren. Dies erfolgt einmal durch Verzehr des Laiches oder der Larven der Gelbbauchunke durch die Frösche, zum anderen werden die Gelbbauchunken-Männchen durch die permanente Wasserbewegung der Frösche so stark gestört, dass sie das Gewässer verlassen.

In frisch entstandenen Fahrspuren hat die Gelbbauchunke durch ihre Mobilität einen Zeitvorsprung. Fahrspuren verlanden nach 2-3 Jahren und wachsen zu. Sie sind dann kaum noch für die Gelbbauchunke nutzbar.

#### Bewertung des Erhaltungszustandes der Fahrspuren:

Population	B-C
Habitatqualität	B
Gefährdungen	B-C

Population:

nahezu alle Fahrspuren besiedelt, jedoch jeweils nur Einzeltiere;

Reproduktion findet kaum statt;

Verbundsituation um 500m, aber nicht gleichmäßig über die Fläche verteilt.

Habitatqualität:

mehrere Fahrspuren in günstiger Ausprägung vorhanden, zumindest teilweise besonnt;  
Landlebensraum überwiegend günstig (meist umgebender Laub- oder Mischwald);  
durch Holzerntemaßnahmen entstehen immer wieder Fahrspuren neu.

Gefährdungen:  
kaum Verunreinigungen,  
geringe Sukzession,  
Konkurrenz durch Kleinen Wasserfrosch bei älteren Fahrspuren  
Verlandung und Unkrautwuchs nach 2-3 Jahren.

#### **4. Tongrube**

In einer ehemaligen Tonabbaugrube, die einen tonhaltigen Untergrund aufweist, sammelt sich in Fahrspuren und Geländedepressionen Wasser, das je nach Größe/Tiefe der Einzelgewässer bis in den Herbst stehen bleibt. Bei den beiden Erhebungen in den Jahren 2000 und 2003 wurden hier kräftige Populationen der Gelbbauchunke festgestellt.

In den Jahren 2004 und 2005 ist die Tongrube mit Erdmaterial verfüllt und anschließend einplaniert worden. So konnten nur im Randbereich 2 größere Spuren und an anderer Stelle ein kleines wassergefülltes Loch (unter 1m<sup>2</sup>) vorgefunden werden. In allen 3 Spuren hatte eine Reproduktion der Gelbbauchunke stattgefunden. Nach starken Regenfällen waren in der Umgebung zahlreiche weitere Fahrspuren und Lachen mit Wasser gefüllt. Diese Kleinstgewässer reichen aber von ihrer Tiefe nicht für einen vollständigen Reproduktionszyklus der Gelbbauchunke aus.

Im Juli 2005 und im Winter 2006/07 erfolgten weitere Materialanfuhrten. Dabei entstanden kurzzeitig etwa 10 große und tiefe, mit Wasser gefüllte Fahrspuren, die sich bei Erhaltung ebenfalls als Lebens- und Vermehrungsgewässer für Unken eignen würden. Durch die Verteilung und Einplanierung des Materials sind die Vertiefungen wieder verschwunden. Das Potenzial, bei einem größeren Angebot von geeigneten Fahrspuren wieder eine individuenstarke Population zu bilden, ist noch vorhanden.

#### **Bewertung des Erhaltungszustandes der Tongrube:**

Population	B-C
Habitatqualität	B
Gefährdungen	C

Population:  
alle Fahrspuren besiedelt, jedoch derzeit weniger als 50 Alttiere;  
Reproduktion findet regelmäßig statt;  
Verbundsituation < 100m, aber zu anderen potenziellen Laichgewässern (siehe oben) > 500m.

Habitatqualität:  
im Moment nur wenige Fahrspuren in günstiger Ausprägung vorhanden,

besonnt, vegetationsfrei;  
 Landlebensraum überwiegend günstig (meist umgebender Mischwald);  
 regelmäßige Strukturänderungen durch Ablagerungen.

Gefährdungen:  
 keine Verunreinigungen,  
 geringe Sukzession,  
 keine Konkurrenz durch Fische oder Kleinen Wasserfrosch,  
 hohe Gefährdung durch Einplanierung oder Materialanfuhr zur Laichzeit.

***Bedeutung des Gebietes für die Art im Naturraum***

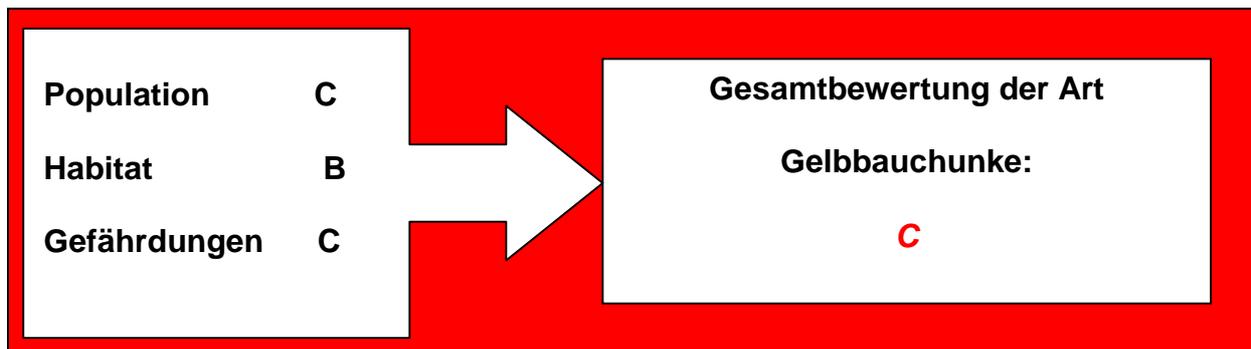
Die Gelbbauchunke kommt im Tertiärhügelland (Naturraum D65) weit überwiegend in Abbaugeländen (Kies, Ton) vor und bildet dort zum Teil größere Bestände. Weitere größere Vorkommen liegen, wie im vorliegenden Fall, oft auf Truppenübungsplätzen. Vorkommen in ursprünglichen Lebensräumen (dynamische Flussauen) sind mit deren Zerstörung hingegen weitestgehend erloschen.

Der Hienheimer Wald dient der Gelbbauchunke in erster Linie als „Trittstein“. Die Art scheint auf ganzer Fläche vorzukommen und besiedelt schnell alle geeigneten Gewässer. In der ehemaligen Abbaugrube wäre das Potenzial für eine individuenstarke Population gegeben.

**Gesamtbewertung**

Aus den Bewertungen der 4 Gewässerkategorien, die im Gebiet vorkommen, ergibt sich folgende Gesamtbewertung :

	Großgewässer	Kleintümpel	Fahrspuren	Tongrube	<b>Gesamt</b>
Population	<b>C</b>	---	B-C	B-C	<b>C</b>
Habitatqualität	B-C	---	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Gefährdungen	<b>C</b>	---	B-C	<b>C</b>	<b>C</b>



Das Vorkommen der Gelbbauchunke weist damit einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand** auf.

### ***Zusammenfassung***

- Die Gelbbauchunke ist flächendeckend vorhanden und besiedelt schnell alle geeigneten Biotope.
- Die Großgewässer eignen sich nur sehr bedingt als Lebensraum.
- Die Kleintümpel können allenfalls wenige Jahre nach Neuanlage genutzt werden.
- Fahrspuren werden unverzüglich besiedelt, Probleme bereitet die zunehmende Konkurrenz durch den Kleinen Wasserfrosch.
- Die aufgelassene Tongrube bietet der Gelbbauchunke optimale Lebensbedingungen, wenn geeignete Strukturen erhalten bzw. geschaffen werden.

### **II.3.4 Eremit (*Osmoderma eremita*) (Code Nr. 1084\*)**

#### ***Steckbrief***

Die Lebensraumansprüche der prioritären Art sowie die Bestandssituation in Bayern und im Ludwigshain sind im Managementplan für den Ostteil auf den Seiten 32-35 ausführlich beschrieben.

Der Eremit wurde im Ostteil des FFH-Gebietes im NSG Ludwigshain im Jahr 1994 als Einzeltier und im Jahr 2001 indirekt über Kotpellets an Alteichen im gleichen Bestand nachgewiesen (siehe Managementplan für den Ostteil Seite 33).

#### ***Vorkommen und Verbreitung im Gebiet***

Im Westteil kommt der Eremit derzeit vermutlich nicht vor. Hier fehlen dem Ludwigshain vergleichbare, totholz- und höhlenreiche Alteichenbestände weitgehend, jedoch stehen mehrere eichenreiche Wälder im Alter von 140-180 Jahren gerade an der Schwelle, bei entsprechender Bewirtschaftung derartige Habitatstrukturen auszubilden. Insgesamt handelt es sich um 15 Einzelbestände mit einer Fläche von rund 50 ha sowie weitere Einzelbäume, verteilt über das ganze Gebiet. Die theoretische Erreichbarkeit dieser Bestände für den Eremiten dürfte durch die geringe Entfernung zum Ludwigshain (ca. 5 km) als gesichert gelten.

#### ***Bewertung des Erhaltungszustandes***

Da kein Artnachweis im Teilgebiet vorliegt, wird auf eine detaillierte Bewertung des Erhaltungszustandes verzichtet.

Im Rahmen der Inventur wurden keine Alters- und Zerfallsphasen in den Wald-Lebensraumtypen gefunden. Nur einige wenige, über das ganze Gebiet verteilte Einzelbäume könnte der Eremit derzeit als Habitatbäume nutzen. Die Qualität der Habitatparameter ist daher mit C zu bewerten.

Zwei Beispiele für bereits jetzt potenziell als Lebensraum für den Eremiten geeignete Alteichen stehen knapp außerhalb des Gebietes entlang der Tettenwanger Straße: mächtige Solitäreiche an der Tettenwanger Kreuzung sowie der Stammtorso am Abzweig der Türkenstraße (Abteilung Forchheimerschlag). Ihre Erhaltung ist im Hinblick auf die Schaffung von Habitatstrukturen für totholzbewohnende Lebensformen vorbildlich. Allerdings gelang auch hier kein Nachweis des Eremiten, obwohl an beiden Stämmen mächtige Mulmhöhlen vorhanden sind. Die Eiche an der Tettenwanger Kreuzung wird schon von anderen Großkäfern (vermutlich Rosenkäferart, Nachweis durch Kotpellets im Juli 2006) genutzt.

### II.3.5 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) (Code Nr. 1381)

#### **Steckbrief**

Das Grüne Besenmoos ist ein epiphytisches, relativ lichtbedürftiges Laubmoos und besiedelt die Stammfüße starker Laubbäume, vor allem Buchen, aber auch Eschen, Linden und Eichen, sowie starkes liegendes Totholz dieser Baumarten in alten Laub- oder Mischwäldern mit relativ offenem Kronendach, aber ständig hoher Luftfeuchtigkeit (WEDDELING, LUDWIG & HACHTEL, 2002). Es bildet dort kleine Polster von meist unter 2 cm Durchmesser inmitten anderer Laubmoosarten, z.B. *Hypnum cupressiforme*. Gelegentlich wächst es auch auf kalkfreiem Gestein, z. B. Sandstein.

Die Art fruchtet in der Regel in hiesigen Breiten nicht. Die Vermehrung erfolgt vielmehr fast ausschließlich vegetativ durch abgebrochene Blattspitzen. Eine Ausbreitung kann so vermutlich nur über geringe Distanzen hinweg durch den Transport dieser sog. Bruchblätter erfolgen.

#### **Vorkommen und Verbreitung im Gebiet**

HUBER (1998: 279) meldet im Großraum Regensburg lediglich einen Fundpunkt unterhalb von Straubing, zitiert jedoch einen Nachweis von FAMILLER aus dem Jahr 1908: „An Buchen bei Schlott oder Neuessing, zerstreut und steril“, also kam die Art höchstwahrscheinlich im Gebiet früher vor. *Dicranum viride* war in der Vergangenheit im ganzen Frankenjura zerstreut verbreitet (HUBER 1998: 279), FRAHM & FREY (2004: 254) geben die Art für Mittel- und Nordeuropa als „im montanen Bereich zerstreut, sonst sehr selten“ an. Der in Deutschland zu verzeichnende Rückgang ist nach DÜLL & MEININGER (1989) in einem kausalen Zusammenhang mit Luftverschmutzung durch saure Luftschadstoffe zu sehen. Dies wird auch vom Arbeitskreis Forstliche Landespflege bestätigt (1993), wonach die Art als Besiedler basenreicher Borke „durch Luftverschmutzung, geschlossene Hochwaldwirtschaft und Zunahme des epiphytenfeindlichen Nadelholzes erheblich zurückgegangen ist“.

Ein Polster des Grünen Besenmooses wurde 2003 von LOHBERGER (mdl. Mitt.) im Ostteil des FFH-Gebietes im NSG Ludwigshain am Stammfuß einer alten Buche nachgewiesen. Am 4.5.2006 fanden TEUBER und HIRSCHFELDER dort an drei starken liegenden Buchenstämmen insgesamt 11 Polster. Herausragend dabei war eine umgestürzte, etwa 20 m lange Buche mit einem BHD über 1 m mit 7 Polstern, die alle auf der sonnenabgewandten Nordwestseite des Stammes wuchsen.

#### **Bewertung des Erhaltungszustandes**

Die Art ist im Standarddatenbogen nicht enthalten, daher sind keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert.

Im Westteil konnte das Grüne Besenmoos nicht nachgewiesen werden. Hier fehlt derzeit starkes Laubtotholz, das dauerhaft liegen bleiben kann. Unter Umständen reicht jedoch bei epiphytischen Moosen, Flechten und Pilzen das Vorhandensein

einer einzigen geeigneten Habitatstruktur, damit sich solche Arten spontan ansiedeln können, wie das Beispiel eines Tannenstachelbartes (*Hericiium flagellum*) zeigt, der Ende der 1990er Jahre am verbliebenen Stumpf einer mächtigen Blitztanne in der Abteilung Teufelgrube auftrat.

## II. 4 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Die Teilfläche westlich Schwaben des FFH-Gebietes „Hienheimer Forst“ wurde im Jahr 2004 vor allem im Hinblick auf die Vorkommen der Gelbbauchunke nachgemeldet. Mit seinen naturnahen Laub- und Laubmischwäldern (überwiegend Waldmeister-Buchenwald) ergänzt es in hervorragender Weise die weiter östlich als FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat ausgewiesenen Bereiche der Jura-Hochfläche zwischen Altmühl und Donau.

Bei den Geländeerhebungen konnte eine hohe Population der Bechsteinfledermaus von landesweiter Bedeutung nachgewiesen werden. Das Große Mausohr, von dem in der nahen Umgebung mehrere individuenstarke Wochenstuben bestehen, nutzt die Laubholzbestände zum Nahrungserwerb, die allein lebenden Männchen haben ihre Sommerhangplätze in Baumhöhlen und Nistkästen. Ein flächendeckendes Vorkommen der Gelbbauchunke konnte bestätigt werden.

### II.4.1 Vergleichende Bewertung der Lebensraumtypen

**Wald** bedeckt 674 ha (94,3 %) der Fläche des FFH-Teilgebietes, 124 ha (17,3 %) erfüllen die Kriterien eines Wald-Lebensraumtyps. Buche, Fichte und die beiden Eichenarten sind dort die häufigsten Baumarten. Insgesamt kommen 22 Baumarten vor.

**Waldmeister-Buchenwald** ist der dominierende Wald-Lebensraumtyp. Er nimmt eine Fläche von rund 120 ha ein (16,8 % der Gesamtfläche, 97 % der Wald-Lebensraumtypen) und kommt als Buchen-Fichtenbestand oder als Eichen-Buchenbestand vor. Es fehlen Alters- und Zerfallsphase. Mehr als die Hälfte der Bestände sind mehrschichtig und tragen mit der reichlichen Buchen-Verjüngung, spärlichem Nachwuchs von 13 weiteren Baumarten und einem relativ hohen Anteil an Biotopbäumen und Totholz zum hohen ökologischen Wert bei.

Fragmentarisch tritt der **Hainsimsen-Buchenwald** auf lediglich 1,5 ha (0,2 %) auf. Er wurde gemeinsam mit dem Waldmeister-Buchenwald bewertet.

In vier sehr kleinen, isolierten Teilflächen kommt der **Erlen-Eschen-Sumpfwald** vor (1,9 ha, 0,3 %), der nur wenig typisch ausgebildet ist.

**Orchideen-Buchenwald**, **Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald** und **Schluchtwald** treten im Teilgebiet nicht auf.

Von den 41 ha (5,7 %) **Offenland** wurden 2,7 ha (0,4 %) als **Flachland-Mähwiese** und 1,0 ha (0,1 %) als **Natürliche eutrophe Gewässer** kartiert.

Die im Westteil vorkommenden Lebensraumtypen weisen folgenden Erhaltungszustand auf:

Code-Nr.	LRT	Struktur	Arteninventar	Gefährdungen	Erhaltungszustand
3150	Eutrophe Gewässer	B	C	B	B
6510	Flachland-Mähwiesen	B	B	B	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	B	B	A	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	B	B	A	B
9150	Orchideen-Buchenwald	nicht vorkommend			--
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	nicht vorkommend			--
9180	Schluchtwald	nicht vorkommend			--
91 E0	Erlen-Eschen-Sumpfwald	B	B	B	B

#### II.4.2 Vergleichende Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Die **Gelbbauchunke** kommt nahezu flächendeckend vor, findet aber nur wenige Initialgewässer zur Fortpflanzung. Die vorhandenen permanenten Kleingewässer und größeren Teichen sind kaum noch als Laichgewässer geeignet. Das Vorkommen in einer ehemalige Tongrube auf der Feldflur ist durch Auffüllung mit Erdmaterial gefährdet.

Von der **Bechsteinfledermaus** wurde eine vitale und individuenstarke Population bei Nistkastenkontrollen entdeckt, es fehlt jedoch an natürlichen Baumhöhlen.

Das **Große Mausohr** wurde als Sommergast ebenfalls beim Nistkasten-Monitoring nachgewiesen. Individuenstarke Wochenstuben befinden sich in geringer Entfernung vom FFH-Gebiet. Die Fledermäuse nutzen die Laubwälder für ihre Nahrungsflüge. Allerdings erfüllen nur wenige Bestände die Habitatansprüche der Art.

**Eremit** und **Grünes Besenmoos** wurden nicht nachgewiesen. Sie kommen nur im Ostteil vor.

Die im Westteil vorkommenden Anhang-II-Arten weisen folgenden Erhaltungszustand auf:

Code-Nr.	LRT	Habitat	Population	Gefährdungen	Erhaltungszustand
1323	Bechsteinfledermaus	C	A	A	B
1324	Großes Mausohr	C	--	--	C
1193	Gelbbauchunke	B	C	C	C
1084	Eremit	nicht vorkommend			--
1381	Grünes Besenmoos	nicht vorkommend			--

### II.4.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen

In den Wald-Lebensräumen sind im Moment keine unmittelbaren Gefährdungen und Beeinträchtigungen erkennbar.

Empfindlich können die vorkommenden Arten auf Veränderungen der Waldbewirtschaftung reagieren. Der Anteil an Buchen-Lebensraumtypen liegt unter 20 %, dabei fehlen Alters- und Zerfallsphase völlig. Eine Intensivierung der Endnutzung, insbesondere im Laubholz, kann schnell dazu führen, dass die Wälder für die beiden Fledermausarten nicht oder kaum noch nutzbar sind, weil Bäume nicht mehr alt und stark werden dürfen und die benötigten Habitatstrukturen (Höhlenbäume, Totholz) dann fehlen.

Ein noch weiter verstärkter Übergang zu ganzjähriger Holznutzung kann die wenigen Laichhabitate der Gelbbauchunke während der Laichzeit zerstören und damit erfolgreiche Reproduktion verhindern. Dies gilt auch für die Tongrube [REDACTED], wo sich die größte Zahl an Gelbbauchunken zur Laichzeit einfindet. Hier reichen geringe Eingriffe und Veränderungen aus, um die Population schwer zu schädigen und eine erfolgreiche Vermehrung auf Dauer zu unterbinden.

## **II. 5 Vorschlag für eine Anpassung der Gebietsgrenzen und der Standarddatenbögen**

### **II.5.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes**

Im Hinblick auf die entdeckte große Population der Bechsteinfledermaus und durch den Nachweis des Großen Mausohres als sommerlichem Nahrungsgast sollte im Westteil eine Korrektur der Gebietsgrenzen vorgenommen werden. Die vermutlich besten Jagdhabitats für die beiden Fledermausarten liegen knapp außerhalb des FFH-Gebietes in sehr naturnahen Laub- und Laubmischwäldern, die im Nordosten und Südosten angrenzen. In diesem Zusammenhang könnte auch eine Vernetzung mit dem FFH-Gebiet 7036-371 „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“ erreicht werden, dessen Südgrenze derzeit an der engsten Stelle nur etwa 200 m vom Westteil des FFH-Gebietes Hienheimer Forst entfernt ist.

### **II.5.2 Anpassungen des Standarddatenbogens (SDB)**

Da zum Zeitpunkt der Meldung des Ostteils im Jahr 2000 und der Nachmeldung des Westteils im Jahr 2004 die Angaben im SDB in der Regel ohne Geländebegehungen, d. h. anhand der bei den Naturschutzbehörden vorhandenen, insbesondere für die Arten oft ungenügenden Unterlagen erfolgte und die genaue Definition der LRT nicht abschließend geklärt war, ergeben sich nach einer gründlichen Inventarisierung zwangsläufig Abweichungen von den bisherigen Einstufungen. Korrekturen der SDB werden zu einem noch nicht bestimmten späteren Zeitpunkt erfolgen.

Die folgenden Hinweise beziehen sich auf das gesamte FFH-Gebiet.

#### ***Lebensraumtypen (LRT)***

Ein im SDB gemeldeter LRT wurde bei der Kartierung nicht aufgefunden:  
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald.

Andererseits wurden vier im SDB nicht gemeldete LRT nachgewiesen:

3150 Natürliche eutrophe Seen,  
6510 Magere Flachland-Mähwiesen,  
9110 Hainsimsen-Buchenwald,  
91 E0 Subtyp Erlen-Eschen-Sumpfwald.

#### ***Arten:***

Eine nicht gemeldete Art wurde registriert:  
1324 Großes Mausohr als Nahrungsgast.

## II. 6 Empfehlungen für Monitoring

Der gute Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten und die Wirksamkeit von Maßnahmen müssen gemäß Art. 11 der FFH-RL in erforderlichem Umfang überwacht werden (Monitoring).

Ein permanentes Grund-Monitoring im Wald zur Überwachung des günstigen Erhaltungszustandes übernimmt im Rahmen ihrer waldgesetzlichen Aufgaben das zuständige Amt für Landwirtschaft und Forsten Abensberg in Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Im Abstand von ca. 10 Jahren sollten die im Rahmen dieses Managementplans erhobenen Merkmale der **Wald-Lebensraumtypen** erneut aufgenommen werden, um mögliche Verschlechterungen des guten Erhaltungszustandes zu erkennen. Ein Turnus von 10 Jahren wird im Wald allgemein als ausreichend angesehen.

Der Erhaltungszustand der **Offenland-Lebensraumtypen** muss im Rahmen der Berichtspflicht überprüft werden.

Die Bestände der **Arten**, insbesondere Gelbbauchunke und Bechsteinfledermaus, sind regelmäßig zu kontrollieren, da bei diesen Arten u. U. schon geringe Veränderungen im Lebensraum zu erheblicher Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes bis hin zu einem Verschwinden führen können.

Die wichtigsten Vorkommensgewässer der **Gelbbauchunke** müssen regelmäßig auf ihre Eignung kontrolliert werden, insbesondere damit auf eine mögliche Gefährdung durch Verfüllung, Austrocknung und/oder Sukzession schnell reagiert werden kann. Eine erneute Bestandsaufnahme sollte in spätestens 3 Jahren erfolgen.

Über das Vorkommen der **Bechsteinfledermaus** im Hienheimer Forst ist bislang wenig bekannt. Um genauere Daten zu Verbreitung und Raumnutzung dieser gefährdeten Art zu erhalten, ist das im Jahr 2005 begonnene Monitoring der speziellen Fledermaus-Rundkästen sowie der ebenfalls genutzten Meisennistkästen alljährlich im Juli/August fortzusetzen. Die im Gebiet aufgehängten Nistkästen sind regelmäßig im Winter zu entleeren, um sie allen möglichen Nutzern, darunter auch Fledermäusen, als Aufenthalts- und Vermehrungsraum zur Verfügung zu stellen, bis ein ausreichendes Angebot an Naturhöhlen zur Verfügung steht. Da vermutlich auch die größeren Laubwälder außerhalb des FFH-Gebietes in gleichem Maße von den Fledermäusen als Jagdhabitat und Wochenstubenquartier genutzt werden, sollte die in letzter Zeit extensivierte Nistkastenkontrolle und -reinigung wieder aufgenommen werden. Abgängige Nistkasten sollten vorerst nach Möglichkeit ersetzt werden.

## II. 7 Literatur

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums ([www.umweltministerium.bayern.de/aktuell/download/recht](http://www.umweltministerium.bayern.de/aktuell/download/recht)) sowie der Bayerischen Forstverwaltung ([www.forst.bayern.de](http://www.forst.bayern.de)) enthalten.

### Allgemeine Unterlagen zur FFH-Thematik, zu Lebensraumtypen und Arten

- AßMANN, O. & J. STEINER (1991): Amphibienkartierung im Landkreis Kelheim 1985. – Schriftenr. des Landesamtes für Umweltschutz, Heft 113, Beiträge zum Artenschutz 17: 163-170.
- BAAGUE, H.J. (2001): *Myotis bechsteinii* – Bechsteinfledermaus. - In Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas . Fledertiere I: 443-471.
- BALZER, S., U. HAUKE & A. SSYMANK (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 Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technik, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000. - Allgem. Ministerialblatt 16: 544-559.
- FARTMANN, T., U. GUNNEMANN, P. SALM & E. SCHRÖDER (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.
- GRIMM, M. (2000): Unveröff. Kartierunterlagen zu Nistkastenkontrollen im Landkreis Bamberg.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. - Buwal-Schriftenreihe Umwelt 288.
- GUNNEMANN, H. & T. FARTMANN (2001): Ökologische Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. - Angewandte Landschaftsökologie 42: 431-652.
- LANG, A., H. WALENTOWSKI UND W. LORENZ (2006): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. (6. Entwurf, Stand 20. März 2006). Landesamt für Umweltschutz, Augsburg und Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising. 268 S.
- LEITL, R. (2001): Fachbeitrag Bechsteinfledermaus zum FFH-Managementplan Hienheimer Wald, Bayer. Staatsforstverwaltung 2002.

LWF und LfU (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand: Mai 2005). Freising, 71 S. + Anh.

LWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Endfassung 25.1.2006). Freising, 30 S.

MESCHEDE A. UND K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz, 66. 374 S.

MESCHEDE A., K.-G. HELLER UND P. BOYE (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz, 71. 374 S.

MESCHEDE A. UND B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. und Bund Naturschutz in Bayern e.V. Stuttgart. 411 S.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-VORPOMMERN (2002): Richtlinie zur Sicherung von Alt- und Totholzanteilen im Wirtschaftswald. Schwerin. 16 S.

MÜLLER-KROEHLING, S., M. FISCHER UND H.-J. GULDER (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising, 57 S. + Anlagen.

MÜLLER-KROEHLING, S., C. FRANZ, V. BINNER, J. MÜLLER, P. PECHACEK UND V. ZAHNER (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 in Bayern (4. aktualisierte Fassung). Freising, 212 S.

SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 53, 560 S.

WALENTOWSKI, H. (2002): Kartierhilfe zur Bestimmung und Abgrenzung der Natura 2000-Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Fassung vom Februar 2002 sowie spätere Ergänzungen). Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising.

WALENTOWSKI, H., J. EWALD, A. FISCHER, C. KÖLLING UND W. TÜRK (2004) : Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Zentrum Wald-Forst-Holz, Freising-Weihenstephan. 441S.

### **Sonstige Veröffentlichungen**

DÜLL, R. & L. MEINUNGER (1989): - Deutschlands Moose. Teil 1. - IDH-Verlag Bad Münstereifel-Ohlerath, S. 368.

- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart, 1095 S.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & S. PAULIßEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - Scripta Geobotanica 18: 248.
- FRAHM, J.-P. & W. FREY (2004): Moosflora (4. Auflage). – Stuttgart, 538 S.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena, 825 S.
- GUNNEMANN, H. & T. FARTMANN (2001): Ökologische Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie - in Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Angewandte Landschaftsökologie 42: 431 – 652.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989): Atlas der Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart. 768 S.
- HUBER, A. (1998): Die Moose im Großraum Regensburgs und ihre Einsatzmöglichkeit als Bioindikatoren für Radiocäsium. Hoppea, 59: 5-683.
- KÖLBEL, M. (1999): Totholz in Naturwaldreservaten und Urwäldern. LWF aktuell Nr. 18
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER, & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz, Hrsg., Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, Schriftenreihe für Vegetationskunde. 28, 21-187.
- LORENZ, W. (1998): Systematic list of extant ground beetles of the world (Insecta, Coleoptera "Adephaga": Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae). 1.Edition.- 502 pp. (Tutzing).
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1962): Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 1. Band, S. 608. Bad Godesberg.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2005): Einsiedler mit Sonderstatus - Der Eremit. AFZ - Der Wald, 12/2005: 617.
- NIEKISCH, M. (1995): Die Gelbbauchunke: Biologie, Gefährdung, Schutz. - Margraf Verlag, Ökologie in Forschung und Anwendung, 234 S.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II. Stuttgart 355 S.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV. Stuttgart 580 S.
- OBERDORFER, E.(1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart, 1051 S.

- ROTHMALER, W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Band 3, Gefäßpflanzen: Atlasband. Heidelberg, Berlin. 753 S.
- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart. 752 S.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenr. f. Landschaftspf. Naturschutz 53, 560 S.
- STRÄTZ, C. & J. MÜLLER (2006): Zur Bedeutung von Nadel- und Laubtotholz in kollinen Buchenwäldern für Landgastropoden am Beispiel des Wässernachtales, Nordbayern. - Waldökologie online 3: 43-55.
- WEDDELING, K., G. LUDWIG & M. HACHTEL (2002): Empfehlungen zum Monitoring der Moose der FFH-Anhang-II Arten in Deutschland im Rahmen der Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten.  
<http://members.aol.com/kweddeling/monitoringmoose2fassung.pdf>. 2. überarbeitete Fassung, Oktober 2002: 15-18.

## Anhang

### Anhang 6: Bewertung der Leitarten (Flora) an Hand von Referenztabelle

Verwendung fanden die Tabellen „Süddeutsche Pflanzengesellschaften“ von OBERDORFER (1992) sowie die „Waldlebensraumbezogenen Referenzlisten für die Erhebung der Vollständigkeit des Arteninventars“ (Anlage VII der Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand: 6. Fassung März 2006).

**Grün und fett gedruckt:** Arten, die bei den Vegetationsaufnahmen und beim Be-  
gang im Lebensraumtyp nachgewiesen wurden;

**einfach grün:** Arten, die im Gebiet vorkommen, aber nur im Sonstigem Lebensraum  
auf gleichem Standort oder in anderen Lebensraumtypen gefunden wurden.

(Anmerkung: Es fanden keine umfassenden vegetationskundlichen Aufnahmen statt.  
Insofern können weitere Arten vorkommen. Die folgenden Tabellen stellen somit die  
Mindestausstattung der Bodenflora dar.)

## Luzulo-Fagetum

LRT: 9110

<p><i>Luzulo-Fagetum, kollin-submontane Form</i> Tab. 324, Sp. 1c und 2f in OBERDORFER (1992)</p> <p><b>Lebensraumtypisches Artinventar</b> (die stetigsten in der Region zu erwartende Arten)</p> <p>1. <i>Luzula luzuloides</i></p> <p>2. <i>Convallaria majalis</i></p> <p>3. <i>Deschampsia flexuosa</i></p> <p>4. <i>Polytrichum formosum</i></p> <p>5. <i>Vaccinium myrtillus</i></p> <p>6. <i>Calamagrostis arundinacea</i></p> <p>7. <i>Anemone nemorosa</i></p> <p>8. <i>Poa nemoralis</i></p> <p>9. <i>Carex montana</i></p>	<p><b>Charakterarten:</b></p> <p>A (Assoziations-Kennarten)</p> <p><i>Luzula luzuloides</i></p> <p>DA (Assoziations-Trennarten)</p> <p><i>Deschampsia flexuosa</i> <i>Polytrichum formosum</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Dicranella heteromalla</i> <i>Dicranum scoparium</i> <i>Dryopteris carthusiana</i></p> <p><b>Weitere typische Arten:</b></p> <p>&gt; 30% <i>Calamagrostis arundinacea</i></p> <p>&gt; 20% <i>Milium effusum</i> <i>Dicranella heteromalla</i> <i>Melampyrum pratense</i> <i>Festuca heterophylla</i> <i>Carex umbrosa</i> <i>Atrichum undulatum</i> <i>Oxalis acetosella</i></p> <p>&gt; 10% <i>Dryopteris carthusiana</i> <i>Hieracium sylvaticum</i> <i>Hypnum cupressiforme</i> <i>Athyrium filix-femina</i> <i>Luzula pilosa</i></p>
--	---

**Galio-odorati-Fagetum**

**LRT: 9130**

<p><i>Galio-odorati-Fagetum</i> Tab. 329, Sp. 7 in OBERDORFER (1992)</p> <p><b>Lebensraumtypisches Artinventar</b> (die stetigsten in der Region zu erwartende Arten)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Milium effusum</i></li> <li>2. <i>Galium odoratum</i></li> <li>3. <i>Oxalis acetosella</i></li> <li>4. <i>Luzula luzuloides</i></li> <li>5. <i>Viola reichenbachiana</i></li> <li>6. <i>Carex sylvatica</i></li> <li>7. <i>Anemone nemorosa</i></li> <li>8. <i>Polytrichum formosum</i></li> <li>9. <i>Athyrium filix-femina</i></li> <li>10. <i>Dryopteris filix-mas</i></li> <li>11. <i>Luzula pilosa</i></li> <li>12. <i>Atrichum undulatum</i></li> <li>13. <i>Phyteuma spicatum</i></li> <li>14. <i>Poa nemoralis</i></li> <li>15. <i>Brachypodium sylvaticum</i></li> </ol>	<p><b>Charakterarten:</b></p> <p><b>A</b> (Assoziations-Kennarten)</p> <p><i>Galium odoratum</i></p> <p><b>DA</b> (Assoziations-Trennarten)</p> <p><b>gegen Hordelymo-Fagetum:</b> <i>Dryopteris carthusiana</i></p> <p><b>gegen Lzulo-Fagetum:</b> <i>Lamium galeobdolon</i> <i>Phyteuma spicatum</i> <i>Melica uniflora</i> <i>Galium odoratum</i></p> <p><b>Weitere typische Arten:</b></p> <p>&gt; 30%</p> <p><i>Carex brizoides</i> <i>Lamium galeobdolon</i> <i>Prenanthes purpurea</i> <i>Hieracium sylvaticum</i></p> <p>&gt; 20%</p> <p><i>Scrophularia nodosa</i> <i>Polygonatum multiflorum</i> <i>Poa chaixii</i> <i>Eurhynchium striatum</i> <i>Mycelis muralis</i> <i>Ajuga reptans</i> <i>Vicia sepium</i> <i>Maianthemum bifolium</i> <i>Rhytidadelphus triquetrus</i></p> <p>&gt; 10%</p> <p><i>Deschampsia cespitosa</i> <i>Stachys sylvatica</i> <i>Melica nutans</i> <i>Epilobium montanum</i> <i>Circaea lutetiana</i></p> <p><b>Subassoziation mit Carex brizoides:</b> (Tabelle 330/4C in OBERDORFER 1992!) <i>sehr häufig mit Deschampsia cespitosa, Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina, Milium effusum, Carex sylvatica, Festuca altissima, Melica uniflora</i></p>
--	---

## Hordelymo-Fagetum

LRT: 9130

<p><i>Hordelymo-Fagetum</i>  <b>Tab. 333, Sp. 4 in OBERDORFER (1992)</b></p> <p><b>Lebensraumtypisches Artinventar</b>          (die stetigsten in der Region zu erwartende Arten)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Lamium galeobdolon</i></li> <li>2. <i>Mercurialis perennis</i></li> <li>3. <i>Galium odoratum</i></li> <li>4. <i>Dryopteris filix-mas</i></li> <li>5. <i>Actaea spicata</i></li> <li>6. <i>Campanula trachelium</i></li> <li>7. <i>Senecio fuchsii</i></li> <li>8. <i>Viola reichenbachiana</i></li> <li>9. <i>Lathyrus vernus</i></li> <li>10. <i>Asarum europaeum</i></li> <li>11. <i>Oxalis acetosella</i></li> <li>12. <i>Mycelis muralis</i></li> <li>13. <i>Milium effusum</i></li> <li>14. <i>Ajuga reptans</i></li> <li>15. <i>Daphne mezereum</i></li> </ol>	<p><b>Charakterarten:</b></p> <p>A (Assoziations-Kennarten)  <i>Actaea spicata</i>  <i>Hordelymus europaeus</i></p> <p>DA (Assoziations-Trennarten)  <b>gegen Galio-Fagetum:</b>  <b>Mercurialis perennis</b>  <i>Campanula trachelium</i>  <i>Daphne mezereum</i>  <i>Pulmonaria obscura</i>  <i>Bromus benekenii</i>  <i>Lonicera xylosteum</i>  <i>Carex digitata</i>  <i>Epipactis helleborine</i>  <i>Lilium martagon</i></p> <p><b>Weitere typische Arten:</b></p> <p>&gt; 40%  <i>Anemone nemorosa</i>  <i>Poa nemoralis</i>  <i>Hedera helix</i>  <i>Melica nutans</i>  <i>Galium sylvaticum</i></p> <p>&gt; 30%  <i>Festuca altissima</i>  <i>Carex sylvatica</i>  <i>Phyteuma spicatum</i>  <i>Polygonatum multiflorum</i>  <i>Scrophularia nodosa</i>  <i>Stellaria holostea</i>  <i>Brachypodium sylvaticum</i>  <i>Melica uniflora</i></p> <p>&gt; 20%  <i>Neottia nidus-avis</i>  <i>Dentaria bulbifera</i>  <i>Convallaria majalis</i>  <i>Stachys sylvatica</i>  <i>Dactylis polygama</i>  <i>Arum maculatum</i>  <i>Paris quadrifolia</i>  <i>Luzula pilosa</i>  <i>Geranium robertianum</i></p>
---	---

**Pruno padis-Fraxinetum**

**LRT: 91 E0**

<p><i>Pruno padis-Fraxinetum</i>  <b>Tab. 307, Sp. 7Cb,Cc,Cd in Oberdorfer (1992)</b></p> <p><b>Lebensraumtypisches Artinventar</b>          (die stetigsten in der Region zu erwartende Arten)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Prunus padus</i></li> <li>2. <i>Chaerophyllum hirsutum</i></li> <li>3. <i>Deschampsia cespitosa</i></li> <li>4. <i>Primula elatior</i></li> <li>5. <i>Impatiens noli-tangere</i></li> <li>6. <i>Mnium undulatum</i></li> <li>7. <i>Anemone nemorosa</i></li> <li>8. <i>Carex brizoides</i></li> <li>9. <i>Humulus lupulus</i></li> <li>10. <i>Filipendula ulmaria</i></li> <li>11. <i>Eurhynchium striatum</i></li> <li>12. <i>Stachys sylvatica</i></li> <li>13. <i>Brachypodium sylvaticum</i></li> <li>14. <i>Urtica dioica</i></li> <li>15. <i>Oxalis acetosella</i></li> </ol>	<p><b>Charakterarten:</b></p> <p><b>A</b> (Assoziations-Kennarten)</p> <p><b>DA</b> (Assoziations-Trennarten)</p> <p><i>Prunus padus</i></p> <p><b>d</b> (Subassoziations-Kennarten)</p> <p><i>Carex brizoides</i>  <i>Allium ursinum</i>  <i>Arum maculatum</i>  <i>Adoxa moschatellina</i>  <i>Leucjum vernum</i>  <i>Anemone ranunculoides</i>  <i>Lysimachia vulgaris</i></p> <p><b>Weitere typische Arten:</b></p> <p>&gt; 30%</p> <p><i>Cirsium oleraceum</i>  <i>Geum rivale, urbanum</i>  <i>Ficaria verna</i>  <i>Viburnum opulus</i>  <i>Athyrium filix-femina</i>  <i>Rubus fruticosus</i>  <i>Rubus idaeus</i>  <i>Sambucus nigra</i>  <i>Aegopodium podagraria</i>  <i>Ajuga reptans</i>  <i>Crepis paludosa</i>  <i>Eurhynchium swartzii</i>  <i>Lamium galeobdolon</i>  <i>Paris quadrifolia</i>  <i>Carex sylvatica</i></p> <p>&gt; 20%</p> <p><i>Galium aparine</i>  <i>Viola reichenbachiana</i>  <i>Pulmonaria officinalis</i>  <i>Ranunculus auricomus</i>  <i>Polygonatum multiflorum</i>  <i>Asarum europaeum</i>  <i>Daphne mezereum</i>  <i>Coryllus avellana</i>  <i>Lonicera xylosteum</i>  <i>Angelica sylvatica</i>  <i>Dryopteris carthusiana</i></p>
--	--

## Anhang 7: Zuordnung der Lebensraumtypen zu den Standortseinheiten

### Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*; LRT 9130)

Die Bestände stocken auf Böden mit zumindest im Unterboden überdurchschnittlich hoher Basenversorgung, Karbonat im Wurzelraum und hohem Humusgehalt. Aus standörtlicher Sicht lassen sie sich in zwei Gruppen gliedern:

#### a) "Braunmull-Buchen- und Buchen-Tannenwälder"

(Oberboden entkarbonatisiert, Assoziation "*Galio odorati-Fagetum*")

- 304 Frische tiefgründige Fein- (oder Schluff-)lehme
- 307 Mäßig wechselfeuchte Fein- (oder Schluff-)lehme
- 308 Wechselfeuchte (Schluff-)lehme
- 827 Mäßig wechselfeuchter Schicht(fein)-lehm über Ton
- 828 Wechselfeuchte Schicht(fein)lehme (und Schichtsand) über Ton bzw. Kalkverwitterungslehm
- 853 Mäßig frische und ziemlich frische (sandige) Schichtlehme über Kalkverwitterungslehm
- 857 Mäßig wechselfeuchte Schichtlehme über Kalkverwitterungslehm

#### b) "Kalk-Buchenwälder"

(Karbonat meist auch im Oberboden, Assoziation "*Hordelymo-Fagetum*")

- 441 (Mäßig) trockene (und mäßig frische) Kalkverwitterungslehme
- 443 Ziemlich frische Kalkverwitterungslehme

### Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*; LRT 9110)

- 103 Mäßig frische und ziemlich frische (lehmige) Sande – Tertiär, Grünsandstein
- 123 Ziemlich frische lehmige Sande und sandige Lehme – Tertiär, Grünsandstein
- 163 Ziemlich frische (schluffige) Sande über (tonig) verdichtetem Sand – Tertiär, Grünsandstein
- 167 Mäßig wechselfeuchte (schluffige) Sande über (tonig) verdichtetem Sand – Tertiär, Grünsandstein
- 313 Mäßig frische und ziemlich frische, steinige, sandig-lehmige Schluffe; Tripelböden aus Rheinhausener Schichten

Auf allen genannten Standorten sind Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald vorhanden. Die endgültige Zuordnung erfolgte nach der aktuell vorkommenden Bodenvegetation. Bei sehr kleinflächigem Auftreten der entsprechenden Zeigerpflanzen oder enger Verzahnung mit Kalkzeigern wurden die Bestände dem Waldmeister-Buchenwald zugerechnet.

## **Anhang 8: Gutachten zur Kartierung der Gelbbauchunke**

Ausführlicher Bericht zur Kartierung der Gelbbauchunke im westlichen Teilgebiet des FFH-Gebietes „Hienheimer Forst“ von Hans-Jürgen Hirschfelder vom 10.10.2006

(separate Anlage)

## **Anhang 9: Fotodokumentation zu Lebensraumtypen und Arten**

In der Fotodokumentation werden beispielhaft die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie vorgestellt.

(Alle Bilder: Hans-Jürgen Hirschfelder)

## Fotodokumentation zu Lebensraumtypen und Arten



**Lebensraumtyp 9130  
Waldmeister-Buchenwald**

Abb. 1  
Abteilung Irsingerschlag  
nahe der  
Schwabener Kreuzung  
(8.5.2006)



Abb. 2  
Abteilung Hochweg am  
Eichenweg  
(8.5.2006)



Abb. 3  
Abteilung Sebastianseige  
nahe  
der Schwabener Straße  
(8.5.2006)



**Lebensraumtyp 91E0 -  
Subtyp  
Erlen-Eschen-Sumpfwald**

Abb. 4  
Abteilung Heuweg an der  
Bruckhofstraße  
(8.5.2006)



Abb. 5  
Abteilung Sebastianseige  
am Sebastibrunnen  
(8.5.2006)



**Sonstiger Lebensraum  
Wald:  
Fichtenreiche Bestände**

Abb. 6  
Abteilung Saubuckl an der  
Kreuzung Lichtleitung –  
Eichenweg  
(11.7.2006)



**Sonstiger Lebensraum  
Wald:  
Eichenbestände mit zu  
geringen Buchenanteilen  
im Hauptbestand**

Abb. 7  
Abteilung Teufelsgrube  
westlich des Eichenweges  
(8.5.2006)



**Lebensraumtyp 6510  
Extensive Flachland-  
Mähwiesen**

Abb. 8  
Obstbaumwiese südlich  
Schlott  
(2.11.2007)



**Lebensraumtyp 3150  
Natürliche eutrophe Seen**

Abb. 9  
Wolfsee  
(20.8.2006)



## Bekämpfung invasiver Arten

Abb. 10  
Krebsschere (*Stratiotes aloides*)  
Im Westteil des Wolfsees  
(2.11.2007)



Abb. 11  
Sachalin-Staudenknöterich  
(*Polygonum sachalinense*) am  
Nordufer des Wolfsees  
(2.11.2007)



## Sonstiger Lebensraum Offenland

Abb. 12  
Gasleitung südlich Schlott mit Wasserdost  
(20.8.2006)



**Arten nach Anhang II  
der FFH-Richtlinie**

Abb. 13  
Bechsteinfledermäuse in  
Meisenkasten 238,  
Abteilung Hirtspaulgrund  
(Bruckhofstraße)  
(8.8.2006)



Abb. 14 und 15: Wochenstube der Bechsteinfledermaus in Fledermaus-  
Spezialkasten 43B Abteilung Saubuckl neben der Stromleitung (21.8.2007)



Abb. 16  
Bechsteinfledermaus (23.8.2006)



Abb. 17  
Großes Mausohr in  
Fledermaus-Spezialkasten  
12, Abteilung Hochweg am  
Eichenweg  
(23.8.2006)



Abb. 18  
Großer Abendsegler in  
Fledermaus-Spezialkasten  
43B, Abteilung Saubuckl an  
der Stromleitung  
(7.9.2007)



Abb. 19  
Breitflügelfledermaus hinter  
Fensterladen am Wohnhaus  
Schlott  
(13.9.2006)

## Herausragende Biotopbäume und Totholzstrukturen z. B. für Fledermäuse



Abb. 20 und 21  
Biotopbäume mit natürlichen Hohlräumen und Spalten für Fledermäuse  
Abt. Saubuckl und Sebastianseige (8.8.2006)



Abb. 22  
Eichentorso mit Buntspechthöhle  
Abt. Heuweg (18.7.2006)



Abb. 23  
Altbuche mit Schwarzspechthöhle, in der  
seit vielen Jahren die Hohltaube brütet  
Abt. Heuweg (18.7.2006)



Abb. 24 und 25  
Gelbbauchunken, Fahrspur Abteilung Hochweg neben der Echendorfer Straße  
(8.6.2006)



Abb. 26  
Im Winter 2005/06  
entstandene Fahrspur  
(Abteilung Sebastianseige)  
mit adulten Gelbbauchunken  
und Kaulquappen  
(28.6.2006)

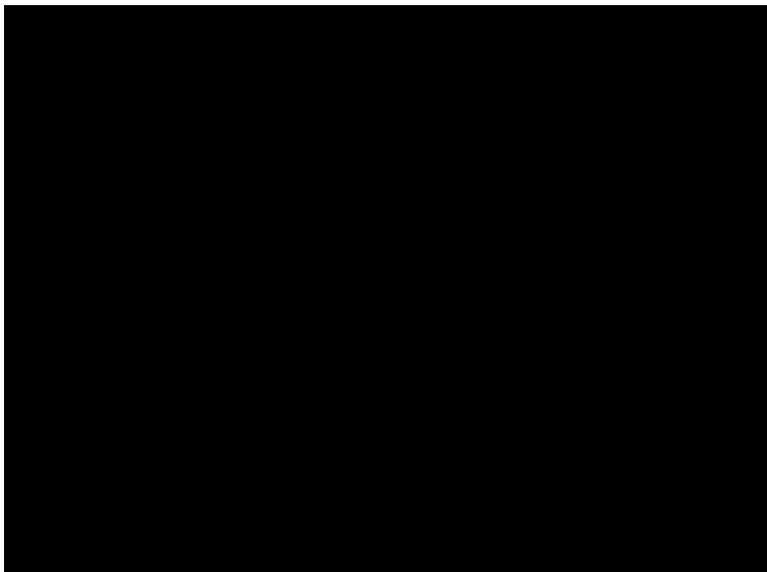


Abb. 27 und 28  
Wasseransammlung in der  
ehemaligen Tongrube bei  
Schwaben mit über 500  
Kaulquappen der  
Gelbbauchunke (8.6.2006)