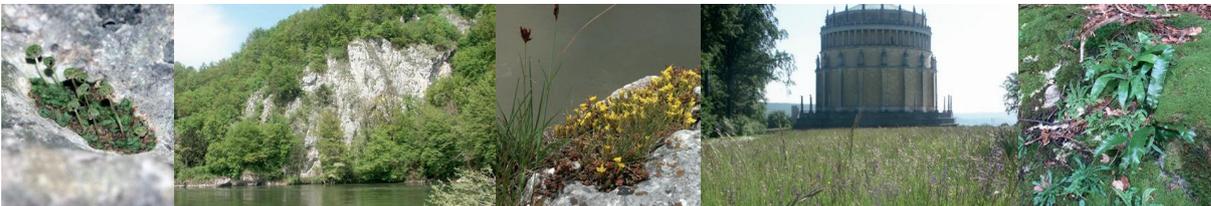




Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



Maßnahmen des **MANAGEMENTPLANS** für das FFH-Gebiet 7136-301



„Weltenburger Enge“ und „Hirschberg mit Altmühlleiten“



Managementplan für das FFH-Gebiet 7136-301 „Weltenburger Enge‘ und „Hirschberg und Altmühlleiten“

Maßnahmen

Auftraggeber:	Regierung von Niederbayern Sachgebiet 51 Regierungsplatz 540 84028 Landshut Tel.: 0871/808-1839 Fax: 0871/808-1898 poststelle@reg-nb.bayern.de www.regierung.niederbayern.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Wolfgang Lorenz, Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Naturschutz
Auftragnehmer:	Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH Rosenkavalierplatz 10 81925 München Tel.: 089/9101545 Fax: 089/91077048 info@pan-gmbh.com www.pan-gmbh.com
Bearbeitung:	Werner Ackermann (Projektleitung) Jörg Tschiche Daniel Fuchs i. A. Dr. Oliver Dürhammer (Gutachten <i>Mannia triandra</i>)
Fachbeitrag Wald:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Anton-Kreiner-Straße 1 94405 Landau a. d. Isar Tel.: 09951/693-0 Fax: 09951/693-444 poststelle@alf-ln.bayern.de www.alf-ln.bayern.de
Bearbeitung:	Hans-Jürgen Hirschfelder
Fachbeitrag Fische:	Fachberatung für Fischerei Gestütstraße 5 a Gestütvilla 84028 Landshut Tel.: 0871/808-1993 Fax: 0871/808-1084 fff@bezirk-niederbayern.de
Bearbeitung:	Josef Hoch
Stand:	Endfassung September 2011

 Gefördert durch die EU mit Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)

Inhaltsverzeichnis

0	Vorwort	1
1	Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	3
2	Gebietsbeschreibung.....	4
2.1	Grundlagen	4
2.2	Lebensraumtypen und Arten	5
2.2.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	5
2.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	22
3	Konkretisierung der Erhaltungsziele	33
4	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	35
4.1	Bisherige Maßnahmen	35
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	37
4.2.1	Übergeordnete Maßnahmen	37
4.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	41
4.2.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang-II-Arten	44
4.2.4	Wünschenswerte Maßnahmen zur Verbesserung der Verbundsituation ..	49
4.2.5	Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte.....	49
4.3	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	50
	Literatur.....	52
	Abkürzungsverzeichnis.....	61
	Anhang.....	62
	Anhang 1: Empfehlungen für Monitoring und Erfolgskontrolle	62
	Anhang 2: Standarddatenbogen	63
	Anhang 3: Schutzgebietsverordnungen	65
	Anhang 4: Karten zum Managementplan.....	67

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2009/10	6
Tab. 2:	Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2009/10	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte.....	4
Abb. 2: Fluss, Fels und Wald, die kennzeichnenden Landschaftselemente im FFH-Gebiet ..	5
Abb. 3: Berg-Gamander, eine typische Art der Kalk- Pionierrasen	8
Abb. 4: „Wolfgangswall“ mit Kalk-Trockenrasen.....	9
Abb. 5: Blütenreiche Trespenwiese an der Befreiungshalle	10
Abb. 6: Hirschzunge und Streifenfarn in Felsspalten an den Altmühlleiten	11
Abb. 7: Hainsimsen-Buchenwald mit Kiefer und Eiche in der Abteilung Steinleholz	13
Abb. 8 Waldmeister-Buchenwald in der Abteilung Michelsberg.....	14
Abb. 9: Waldgersten-Buchenwald an einem Nord- hang in der Abteilung Michelsberg	15
Abb. 10: Orchideen-Buchenwald in der Abteilung Bruckschlägelleite.....	16
Abb. 11: Schluchtwald in der Abteilung Bruckschlägelleite	17
Abb. 12: Hartholzauenfragment in der Abteilung Herrnholz hinter der „Kanuisel“	19
Abb. 13: Altmühlrest mit Teichrosenteppichen und Auenwaldsaum, Lebensraum des Bibers	20
Abb. 14: Großes Mausohr in der Kirche Jachenhausen	24
Abb. 15: Bechsteinfledermaus in Meisenkasten.....	25
Abb. 16: Mopsfledermaus in Flachkasten bei Schlott.....	25
Abb. 17: Vom Biber gefällte Weide	26
Abb. 18: Gelbbauchunke	27
Abb. 19: Spanische Flagge auf Gewöhnlichem Dost am „Wolfgangswall“.....	29
Abb. 20: <i>Mannia triandra</i> in einem kleinen Felsloch	30
Abb. 21: Leergehäuse der Gebänderten Kahnschnecke aus dem Donaudurchbruch	32

1 Vorwort

Am 21. Mai 1992 erließ der Rat der Europäischen Gemeinschaften die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensgemeinschaften sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, die „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ (FFH-RL).

Ziel der Richtlinie ist es, zusammen mit der bereits seit 1979 gültigen Richtlinie 79/409/EWG, der „Vogelschutz-Richtlinie“ (VS-RL), das europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ zu errichten und damit die Artenvielfalt in Europa zu sichern. Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen (aufgeführt in Anhang I der FFH-RL) und die Lebensräume ausgewählter Arten (enthalten in Anhang II der FFH-RL und Art. 4 Abs. 1 und 2 der VS-RL) umfassen.

Gemäß § 19b Abs.3 Satz 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Art. 6 Abs. 1 FFH-RL sind für jedes einzelne Gebiet die Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die maßgeblich für die Aufnahme des Gebietes in das Netz „NATURA 2000“ waren. Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sog. Managementplans“ ermittelt und festgelegt.

Der Managementplan ist eine für die zuständigen staatlichen Behörden verbindliche naturschutzfachliche Handlungsanleitung. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen, hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen. Rechtsverbindlich ist nur das gesetzliche Verschlechterungsverbot (nach Art. 13c BayNatSchG), das unabhängig vom Managementplan greift. Alle Maßnahmen, die zu einer erheblichen Verschlechterung der für das Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten führen, sind demnach verboten. Die bisherige Nutzung kann daher in aller Regel weitergeführt werden. Ob Maßnahmen in Konflikt mit dem Verschlechterungsverbot geraten können, muss jeweils im konkreten Einzelfall beurteilt werden.

Die Grundeigentümer beziehungsweise Nutzungsberechtigten sollen für die vorgesehenen Maßnahmen freiwillig bzw. gegen Entgelt gewonnen werden. Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände werden frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes beteiligt, um ihnen Gelegenheit einzuräumen, Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen und um die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten zu erreichen.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Beteiligten am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatschG). Nach Punkt 5.2 der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ werden

hoheitliche Schutzmaßnahmen „nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann“.

Weiterführende Angaben finden Sie z. B. im Internet unter

<http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/naturschutz/index.htm> oder unter
<http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/naturschutz/natura2000/index.htm>.

2 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Die Auftaktveranstaltung zum FFH-Managementplan 7136-301 „Weltenburger Enge‘ und ‚Hirschberg mit Altmühlleiten“ fand am 24. Mai 2009 in Kelheim statt.

Ende März 2009 wurde das Planungsbüro PAN (PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, München) mit der Erstellung des Managementplans beauftragt. Damit verbunden war die Aktualisierung der Biotopkartierung im FFH-Gebiet, in deren Rahmen die Offenland-Lebensraumtypen sowie die Weichholz-Auenwälder gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie erfasst und bewertet werden sollten. Die Geländearbeiten wurden zwischen Mai und Juli 2009 durchgeführt.

Für die Waldflächen (ohne Weichholz-Auenwälder) war das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar zuständig. Sie wurden von Forstoberrat Hans-Jürgen Hirschfelder 2009/10 erfasst. Die Ergebnisse dieser Kartierung sowie die entsprechenden Textbeiträge wurden anschließend von PAN in den Managementplan eingearbeitet.

Die Kartierung der im FFH-Gebiet lebenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie erfolgte zu verschiedenen Zeitpunkten 2009/10 durch PAN (Biber, Nachtfalterart Spanische Flagge), H.-J. Hirschfelder (Fledermäuse, Gelbbauchunke, Gebänderte Kahnschnecke), Dr. O. Dürhamer (Lebermoosart *Mannia triandra*) und J. Hoch von der Fachberatung für Fischerei, Landshut (Fische). Auch Befunde älterer Untersuchungen wurden genutzt. Die verwendeten Kartieranleitungen – auch für die Biotop- und FFH-Lebensraumtypen – sind im Abschn. „Literatur“ aufgeführt.

Am 11. Mai 2011 fand in Kelheim der „Runde Tisch“ statt, an dem die Ergebnisse der Kartierungen und der Entwurf des Managementplans den örtlichen Behördenvertretern, Vereinen/Verbänden sowie Grundstückeigentümern bzw. Pächtern vorgestellt und mit ihnen diskutiert wurden.

Der Entwurf wurde anschließend bis Ende August 2011 für alle Bürgerinnen und Bürger zur Einsicht im Landratsamt Kelheim ausgelegt. Die Stellungnahmen wurden von der Regierung von Niederbayern gesammelt und entsprechende Änderungen im Text an PAN weitergeleitet. Nach Einarbeitung dieser Änderungen wurde der Managementplan im September 2011 abgeschlossen.

3 Gebietsbeschreibung

3.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet 7136-301 „Weltenburger Enge‘ und ‚Hirschberg und Altmühlleiten“ ist 934 ha groß und umfasst den Donaudurchbruch oberhalb Kelheims, die Hochfläche des Hirschbergs sowie dessen Hänge zum Main-Donau-Kanal hin, wo ein Stück Altmühl als Stillgewässer erhalten geblieben ist. In großen Teilen bestimmen naturnahe und unzerschnittene Wälder das Gesamtbild des FFH-Gebiets, an den Talflanken unterbrochen von eindrucksvollen Felsformationen wie z. B. der „Langen Wand“. Grünland, Äcker und bebaute Flächen nehmen demgegenüber nur einen sehr geringen Raum ein. Abgesehen von der Donau und dem Altmühlrest fehlen größere Oberflächengewässer, allerdings befinden sich im Wald zahlreiche alte Erzschürfgruben, von denen nicht wenige zumindest zeitweise wassergefüllt sind. Überwiegend im Verborgenen liegen die Zugänge zu etlichen Karsthöhlen.

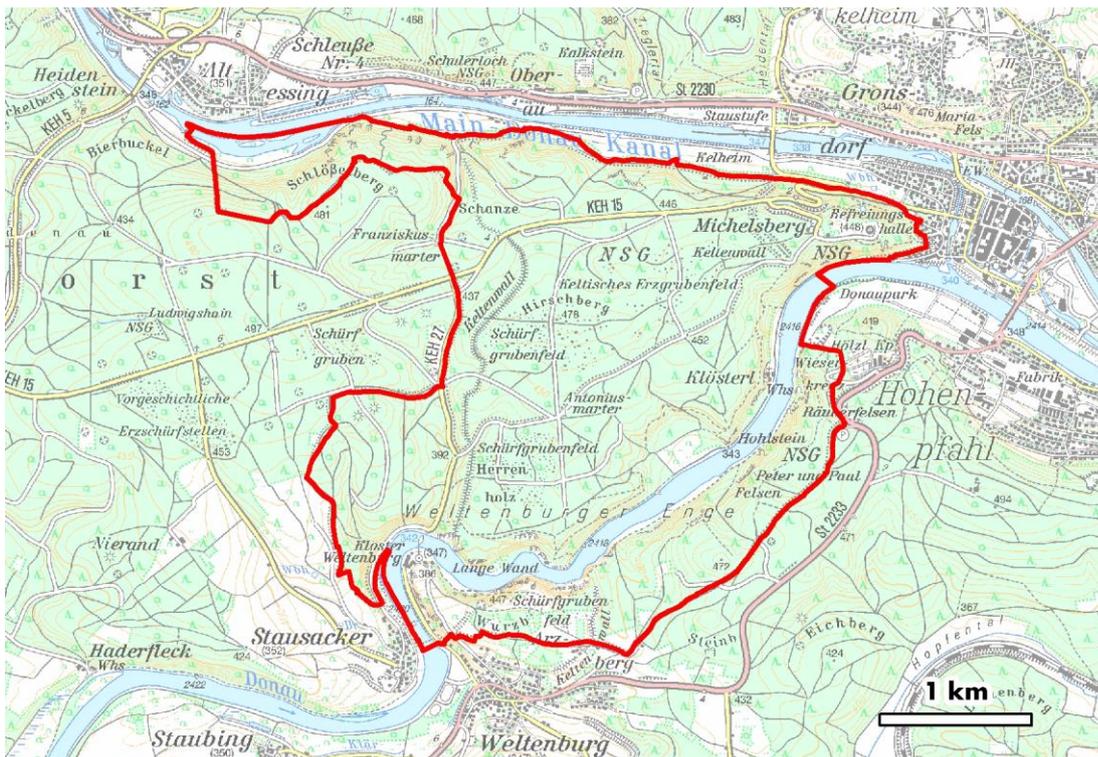


Abb. 1: Übersichtskarte (Geobasisdaten: © Bay. Vermessungsverwaltung).

Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nehmen knapp drei Viertel des FFH-Gebiets ein. Sie beherbergen bedeutende Vorkommen der in Anhang II geführten Arten Gelbbauchunke und Bechsteinfledermaus. Im Offenland sind die Kalkfelsen und die mit ihnen verzahnten Lebensraumtypen von besonderer Bedeu-

tung, etwa für das Anhang-II-Lebermoos *Mannia triandra* oder Eiszeitrelikte wie die Aurikel. Bedeutsam sind im FFH-Gebiet zudem die mageren Flachland-Mähwiesen. Der von Auwald umgebene Altmühlrest wird vom Biber bewohnt. In der Donau schließlich leben nicht weniger als fünf Anhang-II-Fischarten, u. a. der Schrätzer.



Abb. 2: Fluss, Fels und Wald, die kennzeichnenden Landschaftselemente im FFH-Gebiet (Foto: W. Ackermann)

Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit Teilfläche 9 des Vogelschutzgebiets „Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“ (7037-471). Besondere Maßnahmen aus Sicht des Vogelschutzes werden deshalb zu einem späteren Zeitpunkt in einem separaten Managementplan formuliert.

3.2 Lebensraumtypen und Arten

3.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I gibt folgende Tabelle:

EU-Code	Lebensraumtyp	Ungefähre Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	< 1	19	64	36	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	2	28	54	44	2
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	5	10	37	63	
8160*	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	< 1	2		100	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	8	40	35	65	
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	nicht ermittelt	> 9	nicht ermittelt		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	16	3		100	
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	558	23	100		
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	89	35	100		
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio Carpinetum</i>)	kein Nachweis				
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)	8	10	100		
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6	3		100	
91F0	Hartholzauenwälder (<i>Ulmenion minoris</i>)	3	3		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	7	1		100	
40A0*	Subkontinentale, peripannonische Gebüsche	< 1	2	60	40	
	Summe	703				

* prioritär

Tab. 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2009/10 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Die Flächen der im Rahmen der Waldkartierung erfassten Lebensraumtypen 9110 bis 9180* und 91F0 wurden nicht Einzelbestand für Einzelbestand, sondern aggregiert bewertet. Ihre Beschreibungen wurden aus dem forstlichen Fachbeitrag von H.-J. Hirschfelder übernommen.

Bei den Flächenangaben ist zu beachten, dass sie auf der senkrechten Projektion der LRT-Objekte beruhen. Die tatsächliche Ausdehnung des LRT 8210 – welcher im FFH-Gebiet hohe Felswände einschließt, von denen auf der Bestandskarte nur schmale Bänder sichtbar sind – liegt um ein Mehrfaches höher. Entsprechendes gilt für andere LRT, die in Biotopkomplexen zusammen mit dem LRT 8210 verschlüsselt wurden (8160*, 40A0* usw.).

Die im Standarddatenbogen (SDB) genannten Lebensraumtypen lassen sich im FFH-Gebiet wie folgt charakterisieren:

Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*) (LRT 6110*)

Kalk-Pionierrasen wachsen bei starker Besonnung auf flachgründigen Standorten wie Felsnadeln oder -simsen, die im FFH-Gebiet fast ausnahmslos entlang der Donau vorkommen. Die Bestände sind stets Teil größerer Felslebensraumkomplexe und bedecken zusammengenommen einige tausend Quadratmeter. Ihre strukturelle Ausstattung u. a. mit moos- und flechtenreichen Stellen ist beachtlich, und auch das Arteninventar ist in den meisten Fällen hochwertig; Gewöhnliche Kugelblume, Berg-Gamander und Berg-Lauch seien als Beispiele genannt. Die einzige starke Beeinträchtigung stellt die unerlässliche Verkehrssicherung am Frauenberg (mittels Spritzbeton u. dgl.) dar. Die übrigen Gefährdungen sind vorübergehender Natur (erhöhte Nährstofffreisetzung auf frisch von Gehölzen freigestellten Flächen) oder nur kleinflächig festzustellen (Schäden durch Betreten und Beklettern). Deshalb sind die Kalk-Pionierrasen des FFH-Gebiets in einem hervorragenden Gesamterhaltungszustand (A).



Abb. 3: Berg-Gamander, eine typische Art der Kalk-Pionierrasen (Foto: W. Ackermann)

Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (LRT 6210)

Die meisten Kalk-Trockenrasen des FFH-Gebiets sind Teil von Felslebensraumkomplexen und unterliegen keiner Nutzung, sondern allenfalls gelegentlicher Pflege durch Entbuschung. Von Mahd oder Beweidung geprägte Bestände finden sich lediglich an der Befreiungshalle, am Waldrand nördlich des „Klösterls“ und auf dem „Wolfgangswall“. Insgesamt bedeckt der LRT 6210 rund 2 ha. Neben ihrer Lockerwüchsigkeit und ihrem Krautreichtum zeichnen sich die meisten Kalk-Trockenrasen im FFH-Gebiet durch eine wertvolle Artenausstattung aus, die Seltenheiten wie das Grauscheidige Federgras oder den Ährigen Blauweiderich umfassen kann. Als typische Tierart kommt u. a. die in Bayern stark gefährdete Schlingnatter vor. Die Beeinträchtigungen entsprechen im Wesentlichen jenen der Kalk-Pionierrasen, s. o.). Am „Wolfgangswall“ ist zudem Verbrachung erkennbar. Dennoch sind die Bestände insgesamt in einem hervorragenden Gesamterhaltungszustand (A).



Abb. 4: „Wolfgangswall“ mit Kalk-Trockenrasen (Foto: W. Ackermann)

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

Mit 5,37 ha gleich 0,57 % Flächenanteil bilden die mageren Flachland-Mähwiesen den drittstärksten Offenland-Lebensraumtyp im FFH-Gebiet. Besonders bemerkenswert sind die Trespenwiesen an der Befreiungshalle und die Streuobstwiese unterhalb des „Hohlsteins“. Erstgenannte weisen einen lockeren Bestandsschluss auf und sind reich an Krautartigen und Niedergräsern. Höherwertige Arten wie Wiesen-Salbei, Magerwiesen-Margerite oder Großer Wiesenknopf kommen auf jeder Fläche des LRT 6510 vor, allerdings nicht überall in großer Zahl. Pflegedefizite zeigt aktuell nur der kleine Bestand auf dem „Wolfgangswall“. Insgesamt sind die mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet in einem guten Erhaltungszustand (B).



Abb. 5: Blütenreiche Trespenwiese an der Befreiungshalle (Foto: W. Ackermann)

Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (LRT 8160*)

Unterhalb zweier Felsengebilde an der Hammerleite nehmen Kalkschutthalden mit wertgebendem Bewuchs wenige hundert Quadratmeter ein. Das jeweils relativ gleichförmige Gesteinsmaterial liegt fest oder ist von mäßiger Mobilität. Das Arteninventar ist z. B. mit Zerbrechlichem Blasenfarn oder Ruprechtsfarn recht hochwertig. Beeinträchtigungen sind keine zu sehen, woraus ein guter Gesamterhaltungszustand resultiert (B).

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)

Kalkfelsen mit charakteristischer Spaltenvegetation stellen im FFH-Gebiet den räumlich wie flächenmäßig herausragenden Offenland-Lebensraumtyp dar: Die an den Donau- und Altmühlhängen aufgereihten 40 Bestände bedecken – von oben betrachtet – 7,58 ha.



Abb. 6: Hirschzunge und Streifenfarn in Felsspalten an den Altmühlleiten (Foto: W. Ackermann)

Typisch ist die Verzahnung mit anderen Lebensraumtypen (v. a. mit Kalk-Pionierrasen und Kalk-Trockenrasen, s. o.), sofern die Felsen nicht zu stark vom umgebenden Wald beschattet werden. Die allermeisten Objekte weisen mehrere typischen Strukturen wie sickerfeuchte Stellen, Überhänge, Nadeln, Löcher (bis Höhlen) oder Klüfte auf. Die Artenausstattung hingegen ist sehr unterschiedlich: Mal sind es nur Kleinfarne wie die Mauerrauke, mal kommen Seltenheiten wie die in Bayern stark gefährdete Österreichische Rauke oder das Anhang-II-Lebermoos *Mannia triandra* (s. u.) vor. Auch einige Alpenpflanzen nehmen hier bemerkenswerte Vorposten ein, etwa die Aurikel oder das Schwarzwurzelblättrige Habichtskraut. Die Beeinträchtigungen entsprechen jenen der Kalk-Pionierrasen (s. o.). Der Erhaltungszustand der Kalkfelsen im FFH-Gebiet ist im Mittel gut (B).

Nicht touristisch erschlossene Höhlen (LRT 8310)

Im FFH-Gebiet sind derzeit 50 bis 60 Höhlen bekannt, von denen die allermeisten ungenutzt sind. Die mutmaßlichen Eingänge von neun Objekten wurden im Rahmen der Offenlandkartierung erfasst. Weitere Aussagen sind aufgrund der unzureichenden Datenlage nicht möglich.

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

Der Hainsimsen-Buchenwald ist die verbreitetste Waldgesellschaft Bayerns und kommt in den Hügelländern auf kalkarmen, tiefgründigen Lehmböden vor.

Nur auf tiefgründig entkalkten Alblehmstandorten und Lößlehmdecken am Südrand des Gebietes tritt der Hainsimsen-Buchenwald auf. Die drei Teilflächen in den Abteilungen Peter und Paul, Steinleholz und Arzberg (teilweise auch Privatwald) nehmen eine Fläche von 16,5 ha (= 1,8 % der Gebietsfläche) ein. Der Lebensraumtyp weist einen **guten Erhaltungszustand** auf (B).



Abb. 7: Hainsimsen-Buchenwald mit Kiefer und Eiche in der Abteilung Steinleholz
(Foto: H.-J. Hirschfelder)

Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (LRT 9130)

Natürliche Verbreitungsschwerpunkte des Waldmeister-Buchenwaldes in Bayern sind die Fränkische Platte, die Frankenalb und das Tertiärhügelland, wenn die Böden zumindest im Unterboden eine hohe Basensättigung aufweisen bzw. kalkreich sind.

Der Waldmeister-Buchenwald i. S. d. FFH-Richtlinie ist der dominierende Lebensraumtyp im Gebiet mit über 557 ha Fläche (60 % des Gebietes bzw. 69 % der Waldfläche). Daher haben die Waldbesitzer der Weltenburger Enge eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieses Lebensraumtyps.

Der Lebensraumtyp tritt in zwei Subtypen auf, die fließend ineinander übergehen. Der Hügelland-Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) stockt auf der weitgehend ebenen Jurahochfläche nördlich der Donau mit einer meist mächtigen lehmigen bis sandig-lehmigen Albüberdeckung. Im Bereich der Hangkanten zu Altmühl und Donau wird er bei abnehmender Mächtigkeit der Überlagerung und zunehmendem Kalkgehalt im Oberboden vom Waldgersten- oder Kalkbuchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) abgelöst. Diese Waldgesellschaft besiedelt außerdem die felsdurchsetzten Hangbereiche.

Die beiden im LRT zusammengefassten Waldgesellschaften wurden nicht kartenmäßig getrennt, da ihre Übergänge fließend sind und die abzuleitenden Maßnahmen gleichermaßen für beide Subtypen gelten können. Der Lebensraumtyp weist insgesamt einen **sehr guten Erhaltungszustand** auf (A).

Das Naturwaldreservat Platte wurde speziell für diese Waldgesellschaft ausgewiesen.



Abb. 8 Waldmeister-Buchenwald in der Abteilung Michelsberg (Foto: H.-J. Hirschfelder)



Abb. 9: Waldgersten-Buchenwald an einem Nordhang in der Abteilung Michelsberg
(Foto: H.-J. Hirschfelder)

Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) (LRT 8150)

Vor allem in der Frankenalb und den fränkischen Muschelkalkgebieten kommt der Orchideen-Kalk-Buchenwald auf flachgründigen, bis an die Oberfläche mit Steinen durchsetzten Kalkböden auf Felsköpfen und sonnenexponierten Hängen vor.

Humuskarbonatböden und skelettreiche, trockene Kalkverwitterungslehme als Standortvoraussetzungen für diesen Lebensraumtyp finden sich auf Felsrippen und -köpfen im Bereich der Hangkante, sowohl zum Altmühltal als auch zum Donaudurchbruch. Die Buchen sind nicht mehr klar wipfelschäftig, sondern krumm und tiefbeastet und weisen ein vermindertes Höhenwachstum auf.

Insgesamt können 88,9 ha (9,5 % des Gebietes bzw. 11 % der Waldfläche) dem Lebensraumtyp Orchideen- oder Seggen-Buchenwald zugeordnet werden. In allen vier Naturwaldreservaten liegen Teilflächen dieses LRTs.

Sehr kleinflächig eingestreute Krüppelwälder, die dem Geißklee-Eichentrockenwald (*Cytiso-Quercetum*) oder dem Carbonat-Kiefernwald (*Cytiso-Pinetum*) zugeordnet werden können, wurden beim Orchideen-Buchenwald mit erfasst.

Der Lebensraumtyp weist insgesamt einen **sehr guten Erhaltungszustand** auf (A).

Die in den Jahren 2006 bis 2010, nach sorgfältiger Planung und in enger Abstimmung aller beteiligten Behörden und sonstiger Beteiligten, durchgeführten Felsfreistellungsmaßnahmen auf Teilflächen dieses Lebensraumtyps sind abgeschlossen.

Diese Bereiche wurden bei der Kartierung bereits als Offenlandlebensraum erfasst. Weitere Flächen des Lebensraumtyps stehen für solche Maßnahmen nicht mehr zur Verfügung.



Abb. 10: Orchideen-Buchenwald in der Abteilung Bruckschläggleite
(Foto: H.-J. Hirschfelder)

Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (LRT 9180*)

Der prioritäre Lebensraumtyp kommt – weitgehend unabhängig vom Lokalklima oder vom geologischen Ausgangssubstrat – an Steil- und Feinschutthängen sowie auf Blockschutthalden vor. Die Buche ist dort wegen regelmäßiger Bodenerosion (Rutschungen, Ausschwemmung) gegenüber den Edellaubhölzern unterlegen.

Die Waldgesellschaft, die im Gebiet nur als Subtyp Eschen-Bergahorn-Schlucht- und Blockschuttwald (*Fraxino-Aceretum*) auftritt, besiedelt kühle, luftfeuchte Blockschutthänge und Schutthalden am Fuß nordexponierter Felswände und kommt in 8

Einzelflächen am Steilabfall zum Altmühltal in den Staatswaldabteilungen Hammerleite und Bruckschlägelleite, die beide als Naturwaldreservat ausgewiesen sind, sowie in dem dazwischenliegenden Privatwald „Fischerleite“ vor.

Kleinflächig treten ähnliche Strukturen auch an den Hängen auf der rechten Donauseite auf. Jedoch erreichen nur zwei weitere Flächen die Ausscheidungsgrenze: der Steilhang oberhalb des Klostergartens Weltenburg sowie ein Bestand unterhalb des Wieserkreuzes in der gleichnamigen Abteilung. Letzterer leitet durch seine westexponierte Lage zur wärmeliebenden Variante des Schluchtwaldes, dem Spitzhorn-Sommerlindenwald (*Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli*) über.

Insgesamt können 8,2 ha (= 0,9 % der Gebietsfläche) in 10 Einzelflächen dem Lebensraumtyp Schluchtwald zugeordnet werden. Der Lebensraumtyp weist insgesamt einen **sehr guten Erhaltungszustand** auf (A).



Abb. 11: Schluchtwald in der Abteilung Bruckschlägelleite (Foto: H.-J. Hirschfelder)

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

Im FFH-Gebiet gibt es zwei von Schwarz-Erle, Gewöhnlicher Esche oder Silber-Weide dominierte Weichholzauenwälder: an der Donau westlich gegenüber des Klosters und am Altmühlrest gegenüber von Altessing. In beiden Fällen ist der Totholzanteil aufgrund der Aktivität des Bibers recht hoch, und es kommen im Unterwuchs höherwertige Arten wie die Gelbe Wiesenraute vor. Der Auenwaldsaum des Altmühlrest ist durch Schlammبانke und Kleingewässer zwar besonders strukturreich, doch stockt er teilweise an verbauten Ufern, die zusätzlich zur Stauhaltung im Main-Donau-Kanal kaum lebensraumtypische Dynamik zulassen. Der Bestand an der Donau ist mit Hybrid-Pappeln durchsetzt, was zu hier einer mittleren bis schlechten Bewertung führt. Da die übrigen Bestände eine größere Fläche einnehmen, ist der Gesamterhaltungszustand der Weichholzauenwälder im FFH-Gebiet gut (B).

Hartholzauenwälder (*Ulmenion minoris*) (LRT 91F0)

Hartholzauen begleiten die großen Flüsse in Bayern auf den höheren, aber immer noch regelmäßig kurzzeitig überschwemmten Auenterrassen. Durch Nährstoffreichtum und warmes Klima hat sich in diesen Wäldern die höchste Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren entwickelt. Durch Gewässerregulierungen und Eindeichungen ist die natürliche Auedynamik mit wechselnden Wasserständen vielerorts verloren gegangen. Auwälder zählen daher zu den stark gefährdeten Lebensräumen.

Das enge Durchbruchstal der Donau lässt kaum Platz zur Entwicklung von Auenwäldern. Lediglich an drei Stellen sind schmale Terrassen entstanden, die zumindest bei stärkeren Hochwasserereignissen überschwemmt werden:

- gegenüber von Kloster Weltenburg, Abteilung Herrenholz (0,85 ha, NWR Donauhänge)
- beim Klösterl, Abteilung Hohlstein (0,99 ha)
- gegenüber der „Kanzel“, Abteilung Steinleholz (0,83 ha)

In allen drei Flächen sind die Einflüsse der benachbarten Buchen-Lebensräume deutlich erkennbar durch höhere Anteile der Rotbuche, die kaum überflutungstolerant ist und im Normalfall gegen die Esche und andere auetypische Baumarten wenig Durchsetzungschancen besitzt. Die Terrassen liegen jedoch hier so hoch, dass eine Überstauung nur alle 2 - 5 Jahre stattfindet und nur wenige Tage andauert. Insofern handelt es sich um Übergangstandorte zum LRT 9130. Die Standortskarte weist einen feuchten sandigen Lehm aus und in der Bodenflora überwiegen auetypische Arten, daher erfolgte die Ausweisung des LRT „Hartholzauenwälder“.

Insgesamt können 2,67 ha (0,3 % der Gebietsfläche) dem Lebensraumtyp Hartholzaue zugeordnet werden. Der Lebensraumtyp weist insgesamt einen **guten Erhaltungszustand** auf (B). Der ungünstige Zustand beim Artinventar ist in erster Linie

geländebedingt (Isolation, Kleinflächigkeit) und erfordert daher keine Wiederherstellungsmaßnahmen.



Abb. 12: Hartholzauenfragment in der Abteilung Herrnholz hinter der „Kanuisel“
(Foto: H.-J. Hirschfelder)

Außerdem wurden zwei bislang nicht im SDB genannte Lebensraumtypen nachgewiesen:

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

Der auenwaldgesäumte Altmühlrest gegenüber von Altessing ist beidseitig an den Main-Donau-Kanal angeschlossen. Da er keine gerichtete Strömung aufweist, ist er als eine Art „Altwasser“ anzusehen. In den vergangenen 15 Jahren haben sich ausgedehnte Teichrosenteppichen und Kleinröhrichten ausgebildet, hinzu kommen erste Uferverlandungsbestände. Beeinträchtigend wirken versteinerte Uferabschnitte und das Vorkommen der ausbreitungsfreudigen Kanadischen Wasserpest. Es resultiert ein guter Erhaltungszustand (B).



Abb. 13: Altmühlrest mit Teichrosenteppichen und Auenwaldsaum, Lebensraum des Bibers
(Foto: W. Ackermann)

Subkontinentale, peripannonische Gebüsche (LRT 40A0*)

Flächige Stein-Weichsel-Gebüsche mit Beimischung anderer (oftmals wärmeliebender) Gehölzarten haben sich im FFH-Gebiet beiderseits des Hirschbergs entwickelt. Die auf Felsen über dem Altmühlrest und am eigentlichen Donaudurchbruch sto-

ckenden Bestände messen jeweils einige hundert Quadratmeter und zeigen keinerlei Beeinträchtigung. Während die nördliche Fläche artenarm und nur mäßig strukturreich ist, kommen an der Donau seltene Arten wie Schwarzwerdende Platterbse und Immenblatt im Unterwuchs vor. Da dieser Bestand in der Flächenbilanz überwiegt, ist der Gesamterhaltungszustand der Flächen hervorragend (A).

Einer der im SDB genannten Lebensraumtypen kommt nicht vor:

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio Carpinetum*) (LRT 9170)

Tonreiche, im Sommer immer wieder austrocknende Böden im Fränkischen Keuperhügelland und auf der Fränkischen Platte sind die idealen Standorte des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes. Hier kann sich die Eiche gegenüber der Buche durchsetzen.

Die im FFH-Gebiet für diese Waldgesellschaft in Frage kommenden Eichen-Buchen-Mischbestände stocken überwiegend auf tonreicheren Böden der Jura-Hochfläche beiderseits der Donau. Es handelt sich jedoch bodenmorphologisch wie pflanzensoziologisch um Buchenwald-Gesellschaften (LRT 9130), bei denen die Eiche nutzungsbedingt unter Ausnutzung des Standortes überrepräsentiert ist. Es fehlen die typischen Wärme- und Trockenheitszeiger der Eichen-Hainbuchen-Waldgesellschaften weitgehend. In der Bodenvegetation sind kaum Unterschiede zur umgebenden Buchenwaldgesellschaft erkennbar. In allen Beständen zeigt sich dominante Buchen-Naturverjüngung.

Aus vorgenannten Gründen wurde der LRT 9170 im Gebiet nicht ausgeschieden. Die Ausscheidung als sekundärer Eichen-Hainbuchenwald wird nicht mehr vorgenommen.

3.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II gibt folgende Tabelle:

EU-Code	Artnamen	Erhaltungszustand		
		A	B	C
1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)		×	
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)		×	
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)		×	
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)		×	
1130	Schied (<i>Aspius aspius</i>)		×	
1157	Schrätzer (<i>Gymnocephalus schraetser</i>)		×	
1159	Zingel (<i>Zingel zingel</i>)		×	
1160	Streber (<i>Zingel streber</i>)		×	
1078	Spanische Flagge (<i>Callimorpha</i> = <i>Euplagia quadripunctaria</i>)		×	
1902	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	kein Nachweis		
1379	<i>Mannia triandra</i> (Lebermoosart)		×	
Bisher nicht im SDB enthalten				
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	nicht bewertet		
2555	Donau-Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus baloni</i>)	nicht bewertet		
4064	Gebänderte Kahnschnecke (<i>Theodoxus transversalis</i>)	nicht bewertet		

Tab. 2: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2009/10 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*, 1323), Großes Mausohr (*Myotis myotis*, 1324) einschließlich der nicht im SDB genannten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, 1308)

Die drei Fledermausarten werden an dieser Stelle gemeinsam behandelt, da ihre Lebensraumansprüche und die daraus abzuleitenden Erhaltungsmaßnahmen überwiegend ähnlich sind.

Alle drei Arten sind ausgesprochene Waldfledermäuse, die struktur- und höhlenreiche Laub- und Mischwälder bewohnen. Das Große Mausohr ist die größte heimische Fledermausart. Ihre Wochenstuben (Fortpflanzungsstätten) liegen heute überwiegend in Dachstühlen von Kirchen und anderen großen Gebäuden. Sie ist in der Region noch relativ häufig und steht in der Roten Liste Bayerns in der Vorwarnstufe, während die Bechsteinfledermaus als Gefährdet (Stufe 3) eingestuft wird. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in den großen Laubwaldgebieten Frankens und in der Fränkischen Alb, wo sie in kleinen Gruppen in Baumhöhlen den Tag verschläft und in den angrenzenden Laubholzbeständen nach Insekten jagt. Die seltenste Art ist die Mopsfledermaus (Rote Liste Bayern: Stark gefährdet = Stufe 2). Ihre Sommerquartiere befinden sich hinter abstehender Borke alter bzw. toter Bäume und in Stammrissen. In Bayern sind nur 51 Fortpflanzungsnachweise bekannt, überwiegend aus den Ostbayerischen Mittelgebirgen.

Im Rahmen der Erstellung des Managementplanes für das angrenzende FFH-Gebiet „Hienheimer Forst“ (7036-372) wurde im Jahr 2005 ein Monitoringprogramm zur Erfassung und Bewertung der Population der Bechsteinfledermaus gestartet, das jedoch auch das FFH-Gebiet „Naturschutzgebiete Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten“ (7136-301) mit einbezog. Dabei konnte eine bayernweit bedeutsame Population dieser typischen Waldfledermaus festgestellt werden. Die Schwerpunkte des Vorkommens liegen im westlichen und zentralen Teil des Hienheimer Forstes (ca. 11 Wochenstuben mit etwa 300 Tieren bei der Erhebung 2010), während in der Weltenburger Enge bisher nur maximal 8 Einzeltiere (Männchen) auftraten. Am 12.8.2010 gelang schließlich auch hier der Nachweis einer kleinen Wochenstube (4 Weibchen mit 4 Jungtieren) in der Abteilung Römerbogen. Der letzte Reproduktionsnachweis im Gebiet stammte aus dem Jahr 1997 in der Abteilung Platte.

In geringer Entfernung vom FFH-Gebiet liegen 4 Wochenstuben-Quartiere des Großen Mausohrs in Kirchendachstühlen (in Weltenburg, Jachenhausen, Schambach, Peterfecking) mit über 3000 Tieren, die ihr Jagdgebiet mutmaßlich (auch) in den Laubwäldern des Hienheimer Forstes haben. Bei einer Netzfangaktion konnten 2009 zwei Mausohren in der Abteilung Keltenwall gefangen werden. Daneben liegen mehrere gesicherte Rufnachweise mit Zeitdehnungs-Detektoren aus den Jahren 2008 und 2009 vor.



Abb. 14: Großes Mausohr in der Kirche Jachenhausen (Foto: H.-J. Hirschfelder)

Die Mopsfledermaus konnte 2008 während des Fledermaus-Monitorings erstmals seit Jahrzehnten im Landkreis Kelheim in ihrem Sommerlebensraum nachgewiesen werden. Rufnachweise mit Zeitdehnungs-Detektoren liegen von mehreren Orten im FFH-Gebiet vor, außerdem konnte ein Tier in der Abteilung Keltenwall im Netz gefangen werden (2009). Eine Wochenstube im Hienheimer Forst gilt daher als wahrscheinlich, wurde aber noch nicht gefunden.



Abb. 15: Bechsteinfledermaus in Meisenkasten (Foto: H.-J. Hirschfelder)



Abb. 16: Mopsfledermaus in Flachkasten bei Schlott (Foto: H.-J. Hirschfelder)

Alle drei Arten nutzen vor allem die älteren Laubholzbestände für ihre Jagdflüge. Ein Reproduktionsnachweis liegt aktuell nur von der Bechsteinfledermaus vor. Weitere Wochenstuben erscheinen aber im Vergleich mit dem angrenzenden FFH-Gebiet „Hienheimer Forst“ (7036-372) wahrscheinlich, da sich die Habitatverhältnisse kaum unterscheiden.

Der Erhaltungszustand aller drei Fledermausarten ist gut (B) bis sehr gut (A).

Biber (*Castor fiber*, 1337)

Das ursprünglich in gewässer- und waldreichen Teilen Nordeuropas weit verbreitete Nagetier war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts durch Bejagung stark dezimiert worden. In Deutschland hielt sich nur eine kleine Population an der mittleren Elbe. Erste Wiederansiedlungsversuche in Bayern fanden Mitte der 1960er Jahre statt. Heute leben wieder weit über 10.000 Biber im Freistaat, so dass die Art nicht mehr auf der Roten Liste geführt wird. In der Fähigkeit, seinen Lebensraum aktiv zu gestalten, wird der Biber nur vom Menschen übertroffen. Sind die Dammbauten und das Auflichten von Ufergehölzen aus Sicht des Naturschutzes fast durchweg zu begrüßen, kommt es immer wieder zu Konflikten z. B. mit der Land- und Forstwirtschaft oder dem Wasserbau.

Der auwaldgesäumte Altmühlrest gegenüber von Altessing wird dauerhaft von Bibern bewohnt. Trotz teilversteinter Uferlinien ist das Gewässer für die Art günstig beschaffen, nicht zuletzt wegen des verlässlich hohen Wasserstands. Zumindest kanalaufwärts ist über kürzere Entfernung Anschluss an weitere Bibervorkommen gegeben.

Es wurden keine Spuren von Störungen gefunden, allerdings besteht ein gewisses Konfliktpotenzial durch Fraßschäden auf dem benachbarten Acker. Verkehrsverluste sind nicht zu erwarten.

Die Donau wird im FFH-Gebiet höchstwahrscheinlich nur von durchziehenden Bibern genutzt, was hauptsächlich an den über weite Strecken felsigen oder verbauten Ufern sowie der oftmals jäh und stark schwankenden Wasserführung liegen dürfte. Die Verbund- und die Gefährdungssituation stellen sich ähnlich dar wie oben. Hinsichtlich der Schifffahrt mag ein gewisses Konfliktpotenzial durch ins Wasser gebrochene Bäume bestehen. Entlang der Donaupromenade sind außerdem Gehölzpflanzungen in Gefahr.



Abb. 17: Vom Biber gefällte Weide (Foto: M. Schweiger)

Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Altmühlrest: (mindestens) 1 Revier	B	A	B	B
Donau: vermutlich nur Durchzügler (Fraßspuren an 5 Stellen auf 3 km Fließstrecke)	C	B	B	B
gesamt				B

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, 1193)

Die Gelbbauchunke bewohnt weitgehend vegetationsfreie, besonnte Klein- und Kleinstgewässer, die auch periodisch austrocknen können, und ist in hohem Maße an dynamische Prozesse angewiesen, z. B. in Flussauen, Abbaustellen und Fahrspuren im Wald. Ihre Bestände sind in letzten Jahren stark zurückgegangen, weshalb sie in der Roten Liste Bayerns als „Stark gefährdet“ (= Stufe 2) eingewertet wird.



Abb. 18: Gelbbauchunke (Foto: H.-J. Hirschfelder)

Eine kleine Gelbbauchunkenpopulation lebt auf der Jurahochfläche in den Abteilungen Grube, Römerbogen, Keltenwall und Stadlerholz in einigen periodisch wasserführenden Fahrspuren, die nach Holzurückung regelmäßig in einen Initialzustand zurückgeführt werden. Gerne werden von den Tieren auch Wasseransammlungen im Straßengraben entlang des Sattlerbogenweges und Stockhammergeräumts angenommen, die dadurch naturgemäß besonders gefährdet sind. Im Bereich der Kreu-

zung von Sattlerbogenweg und Stockhammergeräumt wurde im Winter 2008/09 ein Tümpel in vorbildlicher Weise entlandet und sofort von einzelnen Gelbbauchunken besiedelt. Trotzdem bevorzugen die adulten Tiere zur Eiablage die periodischen Lachen und Fahrspuren, sobald sie Wasser enthalten.

Einige weitere künstlich angelegte und permanent wasserführende Gewässer sind meist stark beschattet. Sie eignen sich kaum als Reproduktionsstätte für die Gelbbauchunke, sondern allenfalls als sommerliche Aufenthaltsgewässer.

Alle Nachweise können als ein Reproduktionszentrum aufgefasst werden. Die geschätzte Flächengröße beträgt etwa 210 ha.

Schied (*Aspius aspius*, 1130), Schrätzer (*Gymnocephalus schraetser*, 1157), Zingel (*Zingel zingel*, 1159), Streber (*Zingel streber*, 1160) einschließlich des nicht im SDB genannten **Donau-Kaulbarschs (*Gymnocephalus baloni*, 2555)**

Die Donau mit ihren flach überströmten Kiesbänken, ihrer relativ hohen Fließgeschwindigkeit und großen Wassertiefe bietet allen fünf Fischarten Lebensraum. Aus methodischen Gründen können die Bestandsgrößen nur grob geschätzt werden, doch ist zumeist von mittelgroßen Vorkommen auszugehen. Beeinträchtigend wirken im FFH-Gebiet v. a. der Wellenschlag der Schiffe sowie das Schrammen von Flößen und großen Schlauchbooten am Kiesgrund.

Der Schied kommt auch im Altmühlrest gegenüber von Altessing vor. Es ist anzunehmen, dass er sich hier nicht nachhaltig fortpflanzt, sondern lediglich durch Zuwanderung hält.

Der Erhaltungszustand der vier im Standarddatenbogen genannten Arten ist jeweils gut.

Spanische Flagge (*Callimorpha = Euplagia quadripunctaria*, 1078)

Die Spanische Flagge (auch „Russischer Bär“ genannt) ist ein im Hochsommer fliegender wärmeliebender Nachtfalter, der in Bayern überwiegend die tieferen Lagen Frankens, die Donauauen und die Grenzregion zu Niederösterreich bewohnt. Derzeit ist bei uns keine Gefährdung gegeben.

Am „Wolfgangswall“ auf dem Frauenberg und an zwei Waldwegen in der Nähe der Befreiungshalle wurden einige erwachsene Tiere der Spanischen Flagge gefunden. Weitere mögliche Saughabitate – Flächen mit größeren Vorkommen der Hauptnektarspender Gewöhnlicher Dost und Hanf-Wasserdost – sind die wenigen flächigen Magerrasen und wärmeliebenden Säume in Felslebensraumkomplexen sowie feuchte, nicht zu stark beschattete Wegränder auf der Hirschberg-Hochfläche. Auch die meisten Fraßpflanzen der Raupen bevorzugen offene Standorte, weshalb das FFH-Gebiet als Lebensraum wenig geeignet ist. Die Verbundsituation ist immerhin sehr

gut, da die nächsten Vorkommen sowohl im Altmühltal (Schulerloch) als auch an der Donau (Ihrlerstein) für die erwachsenen Tiere in kurzer Zeit zu erreichen sind. Zudem wurde keinerlei wesentliche Beeinträchtigung festgestellt.

Die Einzeltiere der Spanischen Flagge im FFH-Gebiet sind wahrscheinlich als Randpopulation der großen Bestände auf den Magerrasen der benachbarten Altmühlhänge einzustufen.

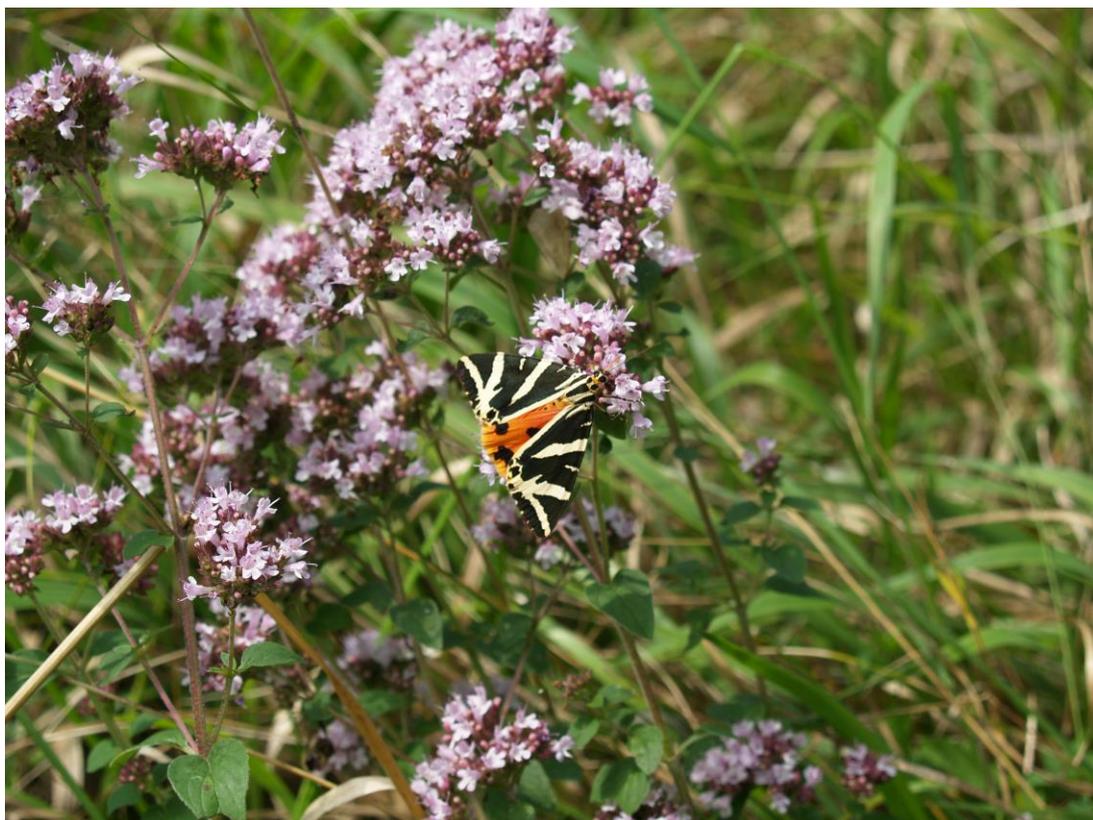


Abb. 19: Spanische Flagge auf Gewöhnlichem Dost am „Wolfgangswall“ (Foto: D. Fuchs)

Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
im August 2009 5 Adulte an 3 Fundorten (Magerasen auf dem Keltenwall am Frauenberg, Waldinnensäume auf dem Hirschberg)	C	B	A	B

***Mannia triandra* (Lebermoos-Art, 1379)**

Das „Dreimännige Grimaldimoos“ oder „Dreimännige Zwerglungenmoos“ wurde innerhalb Deutschlands nur in Bayern nachgewiesen (sieht man von einem Vorposten in Südthüringen ab): im Fränkischen Jura, bei München (Vorkommen wohl erloschen) und in den Alpen. Es gilt im Freistaat als gefährdet.

Die drei bekannten Wuchsorte von *Mannia triandra* im FFH-Gebiet werden seit 2003 jährlich kontrolliert. Sie liegen an Felsfüßen gegenüber des Schiffsanlegers am Kloster sowie etwas weiter donauabwärts. Der Gesamterhaltungszustand ist trotz recht unterschiedlichen Charakters jeweils gut. Durchgängiges Merkmal ist eine dauerhaft hohe Luftfeuchtigkeit, bedingt durch die Lage wenige Meter über der Donau. Günstig wirkt sich stellenweise auch das Vorhandensein von Sickerwasseraustritten, reichlich Felsritzen und -löchern sowie nicht zu tiefem Schatten aus. Der Zustand der Einzelpopulationen ist schlechter einzuschätzen, da die Wetterbedingungen in den Monaten vor der Erfassung (strenge Märzfröste, trockener April) sehr ungünstig für die Entwicklung von *Mannia triandra* waren. Nur der mittlere Wuchsort ist aufgrund seiner Lage an einem beliebten Klettertoureneinstieg und aufkommender Konkurrenzpflanzen zumindest potenziell stärker gefährdet.



Abb. 20: *Mannia triandra* in einem kleinen Felsloch
(Foto: W. Ackermann)

Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
westlicher Wuchsort: 3 Spalten mit Lagern, daran 13 Sporenträger	B	B	A	B
mittlerer Wuchsort: 7 Spalten mit Lagern, daran 8 Sporenträger	A	B	C	B
östlicher Wuchsort: Lager in Einzelloch mit 1 Sporenträger	B	C	A	B
gesamt				B

Neben der Mopsfledermaus und dem Donau-Kaulbarsch (s. o.) wurde eine weitere Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen, die nicht im SDB enthalten ist:

Gebänderte Kahnschnecke (*Theodoxus transversalis*, 4064)

Die Gebänderte Kahnschnecke kam in Deutschland ursprünglich nur in der Donau unterhalb von Donauwörth vor. Sie bewohnt den steinigen Untergrund an sauberen, sauerstoffreichen Flussabschnitten, wo sie sich vom Kieselalgenbewuchs ernährt. Heute gibt es nur mehr zwei isolierte Populationen im Bereich der Isarmündung und an der oberen Alz.

Von dieser in Deutschland extrem seltenen Art (Rote Liste 1 in Deutschland und Bayern) ist im Gebiet derzeit zwar kein Lebendvorkommen bekannt, es werden allerdings regelmäßig Leerschalen auf den Kiesbänken in der Weltenburger Enge gefunden. Ein Restbestand lebender Tiere, z. B. in tieferen Wasserzonen des Donau-durchbruches, ist daher nicht auszuschließen. Ein mögliches Vorkommen wäre jedoch nur mit großem Aufwand zu ermitteln (tauchen, dredgen, baggern).



Abb. 21: Leergehäuse der Gebänderten Kahnschnecke aus dem Donaudurchbruch (Foto: H.-J. Hirschfelder)

Von einer der im SDB genannten Arten des Anhangs II gelang kein Nachweis:

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh ist die bekannteste heimische Orchidee. Sie bevorzugt Waldränder und Lichtungen in Laubmisch- und lichten Kiefernwäldern mit kalkhaltigem Untergrund. Sie ist in Bayern gefährdet (Rote Liste Stufe 3) und u. a. durch Ausgraben gefährdet.

Aus dem Gebiet ist derzeit kein Vorkommen bekannt. Auf die Beschreibung von Maßnahmen wird daher verzichtet. Insgesamt können die übergeordneten Erhaltungsmaßnahmen für die Wald-Lebensraumtypen auch für den Fortbestand eines möglichen Frauenschuhbestandes herangezogen werden.

4 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Verbindliches Erhaltungsziel für das Gebiet ist ausschließlich die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Arten bzw. FFH-Lebensraumtypen.

Die nachfolgend wiedergegebene Konkretisierung dient der näheren bzw. genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt:

1. Erhalt des repräsentativen Ausschnitts der südlichen Frankenalb am Zusammenfluss von Altmühl und Donau mit seinen ausgedehnten naturnahen Buchen- und Laubmischwäldern, Talflanken mit Felsheide-Komplexen und Steilhang-/Schluchtwäldern sowie dem Durchbruchstal der Donau mit der freien Fließstrecke der Donau vor allem als Lebensraum der endemischen Donaubarsche.
2. Erhalt der im Gebiet vorhandenen Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie in ihrer naturnahen bis natürlichen Ausprägung, ihrer Qualität, insbesondere in ihrem Bestands- und Altersaufbau sowie ihrer räumlichen Ausdehnung.
3. Erhalt der ungestörten Waldentwicklung und –dynamik in den Weichholzaubenbeständen und in den unzugänglichen Hang- und Schluchtwaldbereichen.
4. Erhaltung des hohen Totholzanteils, insbesondere an stehendem und liegendem, stark dimensioniertem Totholz, sowie an Höhlen- und Biotopbäumen als Lebensraum für Baumfledermäuse und andere daran gebundene Artengemeinschaften.
5. Erhaltung bzw. Wiederherstellung ungestörter bzw. nicht durch Tritt, Kletterei o. ä. beeinträchtigter, offener Felsköpfe und Felsheide-Komplexe einschließlich der Kalkschutthalden mit ihrem biotopprägenden Licht-, Temperatur-, Nährstoff- und Wasserhalt.
6. Erhalt bzw. Wiederherstellung der weitgehend gehölzfreien, nicht durch Trittschäden belasteten Kalktrockenrasen in ihren nutzungsgeprägten Ausbildungsformen.
7. Erhaltung von nicht erschlossenen, vor unbefugtem Betreten oder sonstigen Beeinträchtigungen (z. B. Feuer, Verfüllungen) geschützten Karsthöhlen und Dolinen.

8. Erhaltung der natürlichen Flusssdynamik der Donau als Voraussetzung für den Erhalt der naturraumtypischen Fließgewässer- und insbesondere Fischfauna sowie der Weich- und Hartholzauwälder, auch als Biber-Lebensraum. Erhalt der hydrologischen Funktionsbeziehungen zwischen Fluss und Aue und Erhalt der Kiesbänke, Uferabbrüche und Altwassertümpel als Teillebensräume für die daran gebundenen Lebensgemeinschaften.
9. Erhalt bzw. Wiederherstellung der mageren Flachlandmähwiesen in ihrer charakteristischen, nutzungsgeprägten Ausbildungsform.
10. Sicherung eines ausreichenden Systems an Klein- und Kleinstgewässern als Laichhabitate für die Gelbbauchunke.
11. Erhalt der Population des Frauenschuhs durch Erhalt zumindest abschnittsweise lichter Waldbestände und Waldinnensäume. Erhalt der für Sandbienen (Gattung *Andrena* als Bestäuber des Frauenschuhs) notwendigen Nistmöglichkeiten (offenerdige, sandige und sonnenexponierte Stellen innerhalb der Waldkomplexe und der angrenzenden Lebensräume.
12. Erhalt von lichten Waldsäumen und Hochstaudenfluren als (Teil-) Lebensräume für die Spanische Flagge.
13. Erhalt der bestehenden Population der Mannie durch Erhalt geeigneter, unbeträchtiger Felsstandorte und des dauerhaft schattig-luftfeuchten Mikroklimas an den Wuchsorten.

5 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

5.1 Bisherige Maßnahmen

Maßnahmen im Offenland

Die Felsen mit licht- und wärmeliebender Vegetation werden gelegentlich vom Landschaftspflegeverband Kelheim freigestellt, der sich auch um die Pflege des „Wolfgangswalls“ kümmert und Besucherlenkungsmaßnahmen durchführt. Die Wiesen um die Ruhmeshalle werden von der Bayerischen Schlösser- und Seenverwaltung bewirtschaftet, die meisten anderen FFH-relevanten Grünländer von den Bayerischen Staatsforsten.

Maßnahmen im Wald

Trotz jahrtausendelanger intensiver menschlicher Einflussnahme haben die Wälder der Weltenburger Enge bis heute bayernweit herausragende Naturschätze bewahrt. Glückliche Umstände wie königlicher Besitz und herrschaftliche Jagdleidenschaft in alten Zeiten sowie zuletzt über 100 Jahre naturnahe Forstwirtschaft, dazu die Unzugänglichkeit der Steilhänge, sind dafür verantwortlich.

Bereits seit über 1000 Jahren wird im Hienheimer Forst die Eiche gefördert. Die damals im Gebiet siedelnden Kelten benötigten das Holz vor allem zum Befeuern der für die Eisenverhüttung betriebenen Öfen. Später legten die Wittelsbacher, die hier ein von den bayerischen Herzögen bevorzugtes Jagdgebiet unterhielten, großen Wert auf die masttragenden Buchen und Eichen, die per Dekret (erste „Vorstordnung“ von 1508) geschützt waren (FUNK & STURM 1992, HIRSCHFELDER 2010). Anders als in vielen anderen Waldgebieten, in denen die Fichte in den letzten 150 Jahren zum dominierenden Waldbaum wurde, blieben die großflächigen Laub- und Mischwaldbestände bis heute erhalten. An den Hängen zu Donau und Altmühl hat sich eines der bedeutendsten Eibenvorkommen in Bayern erhalten.

Das Forstamt Kelheim als Bewirtschafter des Staatswaldes setzte schon frühzeitig auf die natürliche Verjüngung der Laubbaumarten und auf die gezielte Förderung der Eiche (langjährige Tradition einer Essinger bzw. Kelheimer Eichenversteigerung).

Eine entsprechende Jagdorganisation zur Regulierung der Rehwildbestände war dazu unabdingbare Voraussetzung. Die unzugänglichen Steilhänge zu Altmühl und Donau werden schon aus Kostengründen nur sehr extensiv oder gar nicht genutzt. Auch die Bayerischen Staatsforsten verfolgen seit 2005 diese Wirtschaftsgrundsätze.

Die Bayerische Schlösser- und Seenverwaltung, die für die Bestände im Umgriff der Befreiungshalle zuständig ist, erhält aus Gründen des Landschaftsbildes die naturnahen Laubholzbestockungen.

Die Weltenburger Enge zählt zu den ältesten Naturreservaten Bayerns. Bereits im Jahr 1840 hatte König Ludwig I. von Bayern ihren Schutz angeordnet, bevor 1938 die förmliche Ausweisung als Naturschutzgebiet erfolgte (560 ha). Sie ist bisher die einzige Landschaft in Bayern, der aufgrund ihrer besonderen Bedeutung in geologischer, kulturgeschichtlicher, floristischer und faunistischer Hinsicht das Europadiplom verliehen wurde (1978). Im Jahre 1995 kommt das Naturschutzgebiet „Hirschberg und Altmühlleiten“ hinzu (375 ha). Beide Schutzgebiete bilden zusammen eine räumliche Einheit von rund 935 ha naturnaher Laubwaldbestände und sind zugleich FFH- und Vogelschutzgebiet. Zusätzlich hat die Forstverwaltung allein in diesem Waldgebiet 4 von insgesamt 154 bayerischen Naturwaldreservaten ausgewiesen. Hier ruht jegliche forstliche Nutzung zur Erhaltung und ungestörten Entwicklung der natürlichen Waldgesellschaften. Urwald darf wieder entstehen. Folgende Naturwaldreservate wurden 1978 ausgewiesen und 1998 auf die genannten Flächengrößen erweitert:

Bruckschlägelleite	43,7 ha (<i>Lathyro-Fagetum, Phyllitido-Aceretum</i>)
Donauhänge	39,7 ha (<i>Lathyro-Fagetum, Clematido-Quercetum, Galio-Carpinetum</i>)
Hammerleite	28,9 ha (<i>Lathyro-Fagetum, Asperulo-Fagetum</i>)
Platte	33,9 ha (<i>Asperulo-Fagetum, Galio-Carpinetum</i>)
insgesamt	146,2 ha (15,7% des FFH-Gebietes nutzungsfrei)

Auch außerhalb der Naturwaldreservate sorgt im Staatswald seit langem ein Biotopbaum- und Totholzkonzept für Strukturvielfalt und hohe Biodiversität. Höhlenbäume werden dauerhaft markiert und so ihre Erhaltung gesichert. Absterbende Bäume bleiben abseits der Wege stehen, Durchforstungs- und Hiebsreste werden z. T. nicht aufgearbeitet.

Die meisten Waldflächen wurden bis 30.6.2005 durch das Staatliche Forstamt Kelheim, seitdem durch den Forstbetrieb Kelheim der „Bayerischen Staatsforsten AöR“ bewirtschaftet. Ein allgemeines Biotopbaum- und Totholzkonzept gibt es bereits seit den 1990er Jahren. Anspruchsvolle Ziele wurden durch das Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten (BAYERISCHE STAATSFORSTEN 2009) eingeführt. So werden z. B. in älteren naturnahen Laubholzbeständen bis 40 Vorratsfestmeter pro Hektar in den nächsten 20 bis 30 Jahren angestrebt. Derzeit erarbeiten die Forstbetriebe auf dieser Basis ein lokales Naturschutzkonzept, in dem die wesentlichen Grundzüge

einer zukünftigen naturschonenden Forstwirtschaft festgelegt sind und in die Forsteinrichtungsplanung übernommen werden.

Die großflächigen Buchen-Mischwälder im Raum Kelheim – Riedenburg gehören zu den bedeutendsten Beständen in Mitteleuropa. Deutschland und Bayern tragen für den Erhalt dieses Naturerbes daher eine besondere Verantwortung.

5.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Im Folgenden und auf Karte 2 wird unterschieden zwischen „notwendigen“ und „wünschenswerten“ Maßnahmen. Als notwendig werden Maßnahmen für im SDB genannte Anhang-I-Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten bezeichnet (auch übergeordnete Maßnahmen fallen hierunter), wünschenswerte Maßnahmen betreffen zusätzlich nachgewiesene Schutzgüter wie den LRT 3150 (oder, wie im Falle des LRT 9110, im SDB aufgeführte Schutzgüter, bei denen weitergehende Maßnahmen aus fachlicher Sicht zu empfehlen sind).

Teilfläche 9 des Vogelschutzgebiets „Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“ (7037-471) ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet. Eine eigene Kartierung und Bepflanzung steht noch aus. Dennoch wurden die bekannten Vorkommen z. B. von sechs Spechtarten, Uhu und Wanderfalke bei den Maßnahmen für die Lebensraumtypen berücksichtigt.

5.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Einige Maßnahmen betreffen mehrere Lebensraumtypen zugleich:

Felsen (Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation – LRT 8210, oft im Komplex mit Kalk-Pioniergras – 6110*, Kalk-Trockenrasen – 6210, Kalkhaltigen Schutthalden – 8160* oder nicht touristisch erschlossenen Höhlen – 8310)

Die aktualisierte „Kletterkonzeption unteres Altmühltal und Donaudurchbruch“ (EBERLEIN 2010) führt eine Reihe von Vereinbarungen zwischen dem Deutschen Alpenverein, den Naturschutzbehörden und dem Landesbund für Vogelschutz auf. Da sich die abgeleiteten Maßnahmen positiv oder zumindest neutral auf die Lebensraumtypen und Arten der FFH-Anhänge I und II auswirken dürften, und auch die Belange wertvoller Nicht-FFH-Schutzgüter (z. B. von Wanderfalke und Uhu) berücksichtigt wurden, soll die Umsetzung auch aus Sicht der Managementplanung unterstützt werden. Dies betrifft neben weiter verstärkter Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit u. a. den Routenrückbau an ganzjährig gesperrten Felsen (sofern noch nicht erfolgt und naturschutzfachlich sinnvoll bzw. notwendig), die Sperrung wichtiger Vogelnistfelsen während der Brutzeit sowie das generelle „Ausstiegsverbot“ (Verbot, die Felsköpfe zu betreten; Ausnahme im FFH-Gebiet: „Castellwand“ gegenüber des Schiffsanlegers am Kloster).

Bei künftigen Felssicherungsmaßnahmen sollen die Belange des Naturschutzes berücksichtigt werden. Forst- und Naturschutzbehörden sind an der Planung und Durchführung zu beteiligen.

Wälder (Hainsimsen-, Waldmeister- und Orchideen-Kalkbuchenwälder – LRT 9110, 9130, 9150, Schlucht- und Hangmischwälder – 9180*, Hartholzauenwälder – 91F0)

In den Naturwaldreservaten sind keinerlei Maßnahmen veranlasst, da dort die ungestörte natürliche Entwicklung der Wälder gesichert ist.

Auf der Restfläche kann bei Beachtung von fünf übergeordneten Bewirtschaftungsgrundsätzen langfristig die herausragende naturschutzfachliche Bedeutung der Wälder im Gebiet erhalten werden.

Die nachfolgenden übergeordneten Maßnahmen sowie die bei den Schutzgütern angegebenen notwendigen Erhaltungsmaßnahmen sind in Karte 2 dargestellt.

Fortführung der naturnahen Forstwirtschaft auf ganzer Fläche möglichst unter Ausnutzung von Naturverjüngung der vorkommenden standortheimischen Baumarten und unter Beachtung der standörtlichen und klimatischen Voraussetzungen (Grundplanung)

Die bisherige Bewirtschaftung hat sich bewährt und soll konsequent fortgeführt werden. Damit lässt sich nach heutigem Wissensstand auch zukünftig der gute Erhaltungszustand gewährleisten und möglichen Gefährdungen gegensteuern. Die Förderung der Eiche sollte zum Erhalt der auf diese Baumart angewiesenen Lebensgemeinschaft fortgesetzt werden. Dabei können auch künstliche Maßnahmen zur Einbringung der Eiche notwendig sein.

Vermeidung von Reinbeständen, Förderung von lebensraumtypischen Baumarten

Mischbestände aus standortgemäßen Baumarten sind vitaler, stabiler und ökologisch vielfältiger. Damit ist auch der ökonomische Nutzen für den Waldbesitzer im Allgemeinen höher. Nicht nur Nadelholzbestände, auch reine Buchenbestände sind arm an Struktur. Auf die Sicherung einer ausreichenden Beteiligung der natürlichen Mischbaumarten ist daher großer Wert zu legen.

Schonung und dauerhafte Erhaltung von Altholzinseln mit den typischen Elementen der Alters- und Zerfallsphase

Mit zunehmendem Alter bilden sich an Bäumen immer mehr ökologische Nischen, die von einer wachsenden Anzahl von Tier- und Pflanzenarten, insbesondere solchen mit spezialisierten Lebensraumanforderungen, besiedelt werden. Hierzu gehören z. B. zahlreiche Pilze, Insektenarten, Fledermäuse und höhlenbrütende Vögel. Darunter ist auch eine Vielzahl von Arten, die als natürliche Feinde von Forstschäd-

lingen zu deren Bestandsregulierung beitragen können. Eine Intensivierung der Forstwirtschaft, mit verstärkter und frühzeitiger Endnutzung, insbesondere alter Laubbäume führt zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes und zum Verlust solcher Habitatstrukturen.

Ein möglichst gleichmäßiges Netz an Altholzinseln kann diesen Arten dauerhaft Lebensraum, Vermehrungsmöglichkeiten und genetischen Austausch bieten. Altholzinseln sind reife Bestände heimischer Baumarten mit einem Alter von über 150 Jahren (Fläche mindestens 0,5 ha), die bis zum Zeitpunkt ihres natürlichen Zerfalls nutzungsfrei bleiben. Als Zielgröße kann ein Anteil von 1-2 % der Holzbodenfläche angenommen werden. Bevorzugt sollten Bestände in straßenferner Lage, ohne Wertholzanteile, mit zahlreichen ökologisch bedeutsamen, gleichzeitig technologisch minderwertigen Strukturmerkmalen (Zwiesel, schlechte Stammformen, Tief- und Steiläste) ausgewählt und dauerhaft markiert werden.

Lange Verjüngungszeiträume der Wälder können solche Strukturen auch im normalen Wirtschaftswald vorübergehend schaffen und als zusätzliche „Trittsteine“ für die genannten Arten dienen. Optimal ist dabei ein kleinflächiges Bestandsmosaik mit mehreren Waldentwicklungsphasen je Hektar.

Erhalt von alten Baumriesen, Totholzstrukturen und Biotopbäumen

Viele Lebewesen des Waldes sind auf dicke alte Bäume und totes Holz angewiesen, darunter auch viele bedrohte Arten. Bereits am alten, noch lebenden Stamm entwickeln sich nach Rindenverletzungen und dem Absterben größerer Äste Naturhöhlen und Totholzbereiche. Spechte schaffen durch die Anlage von Bruthöhlen weitere Nischenhabitats. Höhlenbewohnende Vogelarten, Fledermäuse und viele Insektenarten nutzen solche Strukturen. Z. B. kommen in Bayern ca. 1300 Käferarten und 1500 holzabbauende Großpilze ausschließlich in abgestorbenem Holz vor. Dauerhaft sollten etwa 6 – 10 Biotopbäume je ha erhalten werden, darunter möglichst viele Höhlenbäume (Ziel: wenigstens 5 Höhlenbäume mit 6 – 8 Höhlen je ha), auch bei Wechsel der Nutzungsart bzw. Verjüngung des Bestandes. Nach Möglichkeit sollten Bäume mit Schwarzspechthöhlen grundsätzlich geschont werden. Die vorgenannten Werte sind im Gebiet bereits vorhanden (ca. 9 Biotopbäume je ha in den Lebensraumtypen).

Einzelne Baumindividuen, die sich der Zerfallsphase nähern (häufig Eichen, Alter i.d.R. mindestens 150-200 Jahre) und ohnehin nur eingeschränkt als Wertholz verwendbar wären, sollten erhalten bleiben. Hier können etwa 5 Bäume je ha als Mindestgröße gelten.

Die Förderung von Totholz aller Art (insbesondere Laubholz) muss auch im Wirtschaftswald selbstverständlich sein, wozu oft keine aufwändigen Maßnahmen nötig sind. Totholz stehen zu lassen, statt zu räumen, kann sogar Kosten sparen. Mögliche Maßnahmen können unter Beachtung der Forstschutzsituation sein:

- Verzicht auf Aufarbeitung nicht kostendeckender Sortimente,
- Stümpfe abgebrochener Stämme bleiben stehen,
- Holz, das im Bestand verbleibt, wird nicht durch weitere Schnitte zerteilt,
- Holz von entnommenen Pionierbaumarten im Bestand belassen,
- Brennholzwerber nicht zur Totholzaufarbeitung, sondern zu Pflegeeingriffen in Jungbeständen und zur Schlagräumung einsetzen.

Totholz ist nicht gleich Totholz. Manche Arten benötigen in erster Linie hohe Totholzvorräte. Dazu kommen jeweils unterschiedliche Ansprüche an die Qualität der Baumreste (Baumart, Dimension, Exposition, stehend oder liegend etc.). Besonders wertvoll ist Totholz starker Dimension (über 70 cm Durchmesser). Bewusstes Belassen von abgestorbenen Baumtorsos und umgestürzten Stämmen ist ein notwendiges Glied in der Kette des Naturkreislaufes. Als Zielgröße im Wirtschaftswald können wenigstens 5 fm/ha starken Totholzes gelten, höhere Anteile sind wünschenswert und erhöhen die Artenvielfalt der Bestände erheblich.

Anmerkung: Bei 5 fm/ha ist nur starkes Totholz über 20 cm Durchmesser gemeint. Bei Inventuren im Staatswald werden jedoch außerdem schwächeres Totholz sowie Stöcke hinzugerechnet. Die vorgenannte Zahl entspricht dann einem Wert von etwa 12 fm/ha.

Erfreulicherweise sind im FFH-Gebiet deutlich höhere Totholzanteile realisiert (ca. 18 fm/ha über 20 cm Durchmesser in den Lebensraumtypen bzw. etwa 30 fm/ha unter Einbeziehung des Reisholzes und der Stöcke). Sie erfüllen bereits heute die sehr anspruchsvollen Ziele des Naturschutzkonzeptes für den Staatswald (BAYERISCHE STAATSFORSTEN 2009). In einem so herausragenden Naturschutz- und FFH-Gebiet in öffentlichem Eigentum wie der Weltenburger Enge muss auch in Zukunft sichergestellt sein, dass diese selbst gesteckten Ziele nicht unterschritten werden. Dies gilt insbesondere auch unter dem Aspekt einer steigenden Brennholznachfrage.

Stehendes Totholz sollte möglichst in Trupps oder kleinen Gruppen konzentriert werden, einzelstammweise über die ganze Fläche verteilte Baumleichen sind aus Gründen der Arbeits- und Verkehrssicherheit eher abzulehnen.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit können entlang von Wegen auch Kappungen der Baumkronen per Hubwagen zielführend sein. Solch eine kostenintensive Maßnahme kann auf herausragende Baumindividuen konzentriert werden. Im Rahmen maschineller Holzernte können ebenso Totholzstrukturen durch Stehenlassen ausgewählter, wenigstens 6 m hoher, Erdstämme geschaffen werden, die vom Sicherheitsaspekt keine Gefahr mehr darstellen.

Infolge der erheblichen Zunahme von Brennholzgewinnung in jüngster Zeit ist eine dauerhafte und deutliche Markierung wertvoller Bäume, die stehen oder als Totholz liegen bleiben sollen, unerlässlich. Hierzu ist eine regional einheitliche Kennzeichnungsform festzulegen und allen „Waldnutzern“ in geeigneter Form bekannt zu machen.

Grundsätzlicher Verzicht auf Einsatz von Pestiziden

Aufgrund der besonderen Bedeutung des FFH-Gebietes für insektenfressende Fledermausarten und die an kleine, saubere Oberflächengewässer gebundene Gelbbauchunke sollte grundsätzlich auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet werden.

Die Weltenburger Enge weist bayernweit eine herausragende Ausstattung und Qualität an Wald-Lebensraumtypen und Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie auf. Bisher wurden 4 Naturwaldreservate ausgewiesen. Das gesamte Gebiet ist als Naturschutzgebiet mit Europadiplom geschützt. Unter diesen Gegebenheiten sollte geprüft werden, ob nicht weitere naturnahe Waldbereiche, insbesondere höherer Altersstufen, (auch Kleinbestände, Baumgruppen) vollständig aus der forstlichen Nutzung genommen werden können. Hierzu bedarf es nicht zwingend der Ausweisung als Naturwaldreservat. Derartige Festlegungen können auch im Rahmen des derzeit in Aufstellung befindlichen Regionalen Naturschutzkonzepts des Forstbetriebs Kelheim umgesetzt werden.

5.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

Notwendige Maßnahmen für im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen

LRT 6110*, 6210, 8160*, 8210 Felsen und Felslebensraumkomplexe (Kalk-Pionierassen, nicht nutzungsabhängige Kalk-Trockenrasen, Kalkhaltige Schutthalden, Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation)

Da die folgenden Maßnahmen zumeist recht überschaubare Teile großer Felskomplexe (und in diesen oft auch nur ein oder zwei Lebensraumtypen) betreffen, werden sie hier und nicht im Abschnitt 4.2.1 „Übergeordnete Maßnahmen“ behandelt.

Freistellung

Neben von Natur aus höchstens sehr locker gehölzbestanden Strukturen wie hoch aufragenden Felsnadeln, senkrechten bis überhängenden Wänden oder flachgründigen, sonnenverbrannten Felsköpfen gibt es im FFH-Gebiet weniger extreme Felsstandorte, die prinzipiell „waldfähig“ wären oder zumindest Trockengebüsche tragen könnten, würden nicht gelegentlich Freistellungen durchgeführt. Sofern besonders licht- und wärmebedürftige Lebensraumtypen (v. a. Kalk-Pionierassen und Kalk-Trockenrasen – LRT 6110* und 6210) und Artvorkommen (etwa des in Bayern stark

gefährdeten Grauscheidigen Federgrases) ohne gelegentliche Entbuschung zu verschwinden drohen, ist diese beizubehalten. Hierbei ist (weiterhin) zu beachten:

- Seltene und gefährdete Gehölzarten sind zu schonen: Gewöhnliche Eibe, Donau-Mehlbeere (nicht ohne Weiteres von der „Gewöhnlichen“ Mehlbeere zu unterscheiden), Felsen-Zwergmispel, Stein-Weichsel (vgl. wünschenswerte Maßnahme für die subkontinentalen, peripannonischen Gebüsche – LRT 40A0*, s. u.), Schwarzwerdender Geißklee und Echte Felsenbirne.
- Auf Rodungen bis in den Wald hinein ist zu verzichten.
- Sofern das Gehölzschnittgut in wertvollen Randbereichen (etwa wärmeliebenden Säumen) zwischengelagert wird, muss es vor Beginn der Vegetationsperiode wieder entfernt werden.

In den Naturwaldreservaten sind punktuelle Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen möglich, jedoch nur in enger Abstimmung mit den Forstbehörden.

Besucherlenkung

Insgesamt halten sich die von Wanderern und Kletterern verursachten Trittschäden auf den Felsköpfen in erträglichen Grenzen, so dass vorerst auf „harte“ Absperrungen oder Verbotsschilder verzichtet werden kann. Die unaufdringliche, doch offenbar recht wirkungsvolle Besucherlenkung durch niedrige Wälle aus Gehölzschnitt soll beibehalten werden (vgl. Kletterkonzeption von EBERLEIN 2010 und Faltblatt „Wandern im Naturschutzgebiet Weltenburger Enge“).

Bei alledem sind die wärmeliebenden Säume im Übergang zum Wald zu schonen, wo z. B. Blut-Storchschnabel und Berg-Haarstrang wachsen.

LRT 6210, 6510 Nutzungsabhängige Kalk-Trockenrasen, magere Flachland-Mähwiesen

Die von Mahd oder (ehemaliger) Beweidung geprägten Grünland-Lebensraumtypflächen abseits der Felskomplexe sind wie folgt zu behandeln:

Fortführung der extensiven Wiesennutzung

Die Trespenwiesen auf der Michelsberg-Hochfläche sind in ihrer jetzigen Form weiterzubewirtschaften.

Extensive Wiesennutzung

Beim größten Teil der mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet ist anzunehmen, dass die möglichen Ursachen für die festgestellten mäßigen Beeinträchtigungen (v. a. zu starke Düngung) bereits abgestellt worden sind. Die Bestände sind (weiterhin) regelmäßig zu mähen (i. d. R. zweimal pro Jahr). Das Mähgut soll entfernt werden (keine Mulchmahd).

Regelmäßige Mahd von Kalk-Trockenrasen

Die kleinen Kalk-Trockenrasen östlich der Befreiungshalle und nördlich des Klösterls sollen jährlich gemäht werden (i. d. R. einschürige Nutzung). Auch hier ist das Mähgut zu entfernen und auf Düngung zu verzichten.

Mit den Beständen auf dem „Wolfgangswall“ (hier im Verein mit einer kleinen Flachland-Mähwiese) ist ähnlich zu verfahren, allerdings ist hier im Nordosten zunächst eine Entbuschung notwendig. Um schnittempfindliche Arten wärmeliebender Säume (etwa Straußblütige Wucherblume oder Aufrechte Waldrebe) zu schonen, soll eine zeitlich und räumlich differenzierte Pflege erfolgen (z. B. mit kleinen, jährlich wechselnden Brachezonen).

Kontrolle aggressiver fremdländischer Pflanzen

Am Unterhang des Kalk-Trockenrasens nördlich des „Klösterls“ wächst eine (noch) kleine Gruppe der Späten Goldrute. Sollte sie den Bestand hinaufwandern, ist sie zu bekämpfen (durch Ausreißen oder Mahd im Juni/Juli über mehrere Jahre).

LRT 9110, 9130, 9150, 9180*, 91F0 Hainsimsen-, Waldmeister- und Orchideen-Kalkbuchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder, Hartholzauenwälder

Bei Beachtung der allgemeinen übergeordneten Bewirtschaftungsempfehlungen (siehe Abschn. 4.2.2, Übergeordnete Maßnahmen) sind derzeit keine notwendigen Erhaltungsmaßnahmen veranlasst. Die bisherige naturnahe Bewirtschaftung trägt dazu bei, den guten Erhaltungszustand des Lebensraumtyps zu erhalten. In den Naturwaldreservaten ist die ungestörte natürliche Entwicklung des Waldes ohnehin gesichert. Lediglich für den LRT 9110 werden spezielle Maßnahmen als wünschenswert erachtet:

- Der teilweise hohe Fichtenanteil sollte mittelfristig zugunsten naturnaher Buchen-Mischwälder reduziert werden.
- Die Verbissbelastung sollte reduziert werden, da sich derzeit außer der Buche (und evtl. Fichte) kaum andere Baumarten natürlich verjüngen können.

LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Ungestörte Entwicklung

Die Weichholzauenwaldsäume des Altmühlrests gegenüber von Altessing sollen zusammen mit diesem (s. u., LRT 3150) einer möglichst ungestörten Entwicklung überlassen bleiben, von kaum störenden Angelplätzen und etwaig notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen in Wegnähe abgesehen.

Entnahme standortfremder Bäume

Der Auenwald gegenüber des Klosters muss zunächst von Hybrid-Pappeln befreit werden, deren Anteil am Baumbestand derzeit grenzwertig hoch ist. (Es droht der Verlust des LRT-Status.)

Wünschenswerte Maßnahmen für nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen

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

Der altarmartige Altmühlrest gegenüber von Altessing sollte sich zusammen mit dem Auwaldsaum (s. o., LRT 91E0*) möglichst ungestört entwickeln dürfen. Die Beangellung stellt in ihrem aktuellen Umfang keine wesentliche Beeinträchtigung dar.

LRT 40A0* Subkontinentale, peripannonische Gebüsche

Die beiden größeren Stein-Weichsel-Gebüsche des FFH-Gebiets bedürfen keiner Pflege. Da sie an Flächen grenzen, auf denen gelegentliche Entbuschungen vorgesehen sind (s. o., Felslebensraumkomplexe), sollte darauf geachtet werden, dass sie hiervon vollständig ausgespart bleiben. Mit dem Entfernen selbst „gewöhnlicher“ eingestreuter Sträucher wie Purgier-Kreuzdorn oder Blutrottem Hartriegel ginge der LRT-Status verloren.

5.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang-II-Arten

Unabdingbar für die dauerhafte Erhaltung der Artvorkommen sind generell:

- ausreichend große Populationen und
- mehrere einander benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein Austausch erfolgen kann.

Dies erfordert bei einigen, nur noch in kleinen Vorkommen oder Einzelvorkommen nachgewiesenen Arten dringend die Optimierung weiterer Lebensräume. Eine reine Erhaltung der aktuellen Vorkommen ist für den dauerhaften Erhalt der Populationen in diesen Fällen nicht ausreichend. Für die Erhaltung der jeweiligen Arten sind daher auch Wiederherstellungsmaßnahmen in Lebensräumen nötig.

Für die im Gebiet vorkommenden Arten werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

Notwendige Maßnahmen für im Standarddatenbogen aufgeführte Arten

1323, 1324 Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

Zwei in Abschn. 4.2.1 behandelte übergeordnete Maßnahmen für die Waldflächen dienen auch der Erhaltung der Fledermausvorkommen:

- Die Verfügbarkeit natürlicher Baumhöhlen ist in den Lebensraumtypen sehr unterschiedlich. Noch nicht flächendeckend stehen ausreichend Naturhöhlen für Fledermäuse zur Verfügung. Geeignete Biotopbäume mit Naturhöhlen sind weiterhin zu erhalten und dauerhaft zu kennzeichnen. Als Ziel können großflächig wenigstens 5 Höhlenbäume mit ca. 8 Einzelhöhlen je ha angenommen werden.
- Trotz mehrerer Naturwaldreservate fehlen in den Wäldern weitgehend Alters- und Zerfallsphasen, auf die Fledermäuse angewiesen sind. Geeignete Althölzer und Baumgruppen sind auch außerhalb der Reservate auszuwählen, in denen solche Strukturen dauerhaft entstehen können. Einzelne in jüngere Bestände eingestreute Alteichen (und andere Baumarten) mit Biotopfunktion sollten dauerhaft erhalten werden.

Außerdem ist das Nistkasten-Monitoring fortzusetzen, da das natürliche Baumhöhlenangebot noch nicht überall ausreichend ist, um den Fledermäusen genügend Wochenstuben- und Tagesquartiere bereitzustellen. Vorhandene Nistkästen sind regelmäßig zu warten und im Herbst zu entleeren, um sie im nächsten Jahr wieder als Quartier für Fledermäuse (und andere Tierarten) nutzbar zu machen.

1337 Biber

Gezielte Schutzmaßnahmen für den Biber sind nicht erforderlich. Bei erheblichen Schäden (z. B. durch Ernteeinbußen) kann grundsätzlich ein finanzieller Ausgleich über den entsprechenden Fonds erfolgen.

1193 Gelbbauchunke

Entscheidend ist eine Sensibilisierung des Forstpersonals, dass frische, unverschmutzte und besonnte Fahrspuren im Wald schnell von Gelbbauchunken besiedelt werden können, sofern sich dort dauerhaft Wasser halten kann. In den Sommermonaten sollten bei der Waldbewirtschaftung nach Möglichkeit solche Strukturen umgangen werden. Im Zweifel ist eine Besiedelung durch Gelbbauchunken auch von Laien einfach festzustellen. Von Mitte September bis Ende April bestehen keine Einschränkungen, eine regelmäßige Befahrung durch Rückefahrzeuge ist sogar erwünscht, denn ältere Fahrspuren verlanden nach etwa 3 Jahren und sind ebenso wie Fahrspuren in dichten, geschlossenen Beständen nicht (mehr) für die Gelbbauchunke als Laichgewässer geeignet.

Um die kleine Population nicht zu gefährden, sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Der kürzlich entlandete Tümpel am oberen Ende des Stockhammergeräums muss regelmäßig in ein Initialstadium zurückgeführt werden (Wiederholung der Ausbaggerung ca. alle 3 Jahre), um auch weiterhin als Reproduktions- und Aufenthaltsgewässergewässer zu dienen.
- Die Laichgewässer im Straßengraben von Sattlerbogenweg und Stockhammergeräumt können durch regelmäßige Wege- und Grabenpflege (außerhalb der Laichzeit) immer wieder in ein Initialstadium zurückgeführt werden, so dass sie von Gelbbauchunken besiedelt werden können.
- Durch Holzurückung entstehen auf den Rückegassen regelmäßig Fahrspuren, in denen Niederschlagswasser stehen bleibt. Bei Besiedelung sollten keine Holznutzungen (insbesondere Rückearbeiten) während der Laichzeit (Mai bis Anfang September) stattfinden.
- Verschmutzung der Fahrspuren, z.B. durch Motorenöl und Schmiermittel, sowie die Ablagerung von Fichtenreisig und Rinde in offenen Gewässern und Wasser führenden Fahrspuren ist zu vermeiden, sofern sie wenigstens teilweise besonnt sind.

Auf die Verfüllung von Fahrspuren mit Kalkschotter ist im Bereich des Gelbbauchunkenvorkommens auf der Jurahochfläche zu verzichten; ausgenommen sind die Einmündungen von Rückegassen in Forststraßen.

Wünschenswerte Maßnahmen:

- Es sollte geprüft werden, ob mindestens ein weiterer der vorhandenen dauerhaft Wasser führenden Tümpel entlang des Sattlerbogenweges so von beschattenden Bäumen freigestellt werden kann, dass er zeitweise besonnt ist oder wenigstens deutlich heller liegt.
- Neu entstehende Fahrspuren auf Rückegassen sollten erhalten werden, vor allem, wenn sie besonnt sind.
- Wassergefüllte Schürfgruben sollten als sommerliche Aufenthaltsgewässer erhalten und nicht mit Reisig verfüllt werden.
- Jede Erhöhung des Licht- und Sonneneinfalls erhöht die Attraktivität der Gewässer für Gelbbauchunken. Beschattende Ufergehölze an den Laichgewässern sollten zurückgenommen werden.

1130 Schied, 1157 Schrätzer, 1159 Zingel, 1160 Streber

Im Planungsgebiet selbst sind fast nur Maßnahmen denkbar, die Beeinträchtigungen begrenzen.

Alle vier Zielarten sind an ein intaktes Kiessubstrat auf der Gewässersohle gebunden. Derzeit ist dieses gegeben. Dieser Zustand ist uneingeschränkt zu erhalten.

Störungen der Kiesbänke durch Freizeitnutzung (i. W. Fahrten mit Ausflugsschiffen, Flößen und Schlauchbooten) dürfen keinesfalls ausgeweitet werden, da damit ein wesentliches Gefahrenpotenzial verbunden ist. Gezielte Untersuchungen sind sinnvoll. Bis auf Weiteres ist zu fordern:

- keine Erhöhung der bisherigen Zahl genehmigter Fahrgastschiffbewegungen,
- Fahrten nur zwischen dem 21. März und dem 1. November,
- kein Schiffsbetrieb bei einem Pegelstand (Kelheim) von unter 2,25 m und über 4,90 m,
- keine Eingriffe in die Gewässersohle zur Beseitigung von Untiefen,
- Höchstgeschwindigkeit bergwärts 5,5 km/h, talwärts 9 km/h; Motordrehzahl höchstens 1.300 U/min bzw. 950 U/min,
- Wenden nur im Bereich der Schiffsanlegestelle beim Kloster Weltenburg; Schiffsbegegnungen nur zwischen den Donau-Kilometern 2.417,2 und 2.417,8.

Im Raum Ingolstadt–Irsching wird die Donau mehrfach als Kühlwasserressource genutzt. Die Wassertemperaturen sind bereits grenzwertig. Eine weitere Erhöhung ist mit Blick auf die Fischfauna nicht tolerierbar. Sollte das angeordnete Monitoring nachteilige Einflüsse auf die Fischbestände belegen, sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen (Bau von Kühltürmen o. dgl.).

Wünschenswerte Maßnahmen:

Oberhalb des Planungsgebietes sind auch Maßnahmen denkbar, die den Zielarten im Gebiet indirekt zugute kommen. Vorrangig ist hier die Restauration von Altwässern zu nennen, die zeitweise als Rückzugsgebiete für den Schied dienen.

1078 Spanische Flagge

Den Bedürfnissen der Art wird durch die Erhaltung von Saughabitaten entsprochen, wie sie mit den Maßnahmen für die Offenland-Lebensraumtypen (v. a. Kalk-Trockenrasen – LRT 6210) und z. T. auch für die Gelbbauchunke einhergeht: Auf den regelmäßig zu mähenden oder gelegentlich zu entbuschenden Trockenbiotopen blüht Gewöhnlicher Dost, an den offen zu haltenden Waldwegrändern Hanf-Wasserdost, die beiden wichtigsten Nahrungsquellen für die erwachsenen Tiere. Auch das pflegebedingt wärmere Mikroklima der Bestände dürfte sich günstig auf die Falter auswirken.

1379 *Mannia triandra*

Die Lebermoos-Art benötigt zwar ein gewisses Maß an Beschattung, doch der westliche Wuchsort droht hinter Haselsträuchern zu verschwinden. Diese sollen zurückgenommen werden.

Handlungsbedarf besteht auch beim mittleren Vorkommen. Hier sind mit dem Moos konkurrierende Blütenpflanzen zu entfernen.

Alle Arbeiten sollten unbedingt im Beisein eines Moosexperten erfolgen.

Wünschenswerte Maßnahmen für nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Arten

1308 Mopsfledermaus

Die Maßnahmen für die Mopsfledermaus entsprechen jenen für die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr (s. o.).

2555 Donau-Kaulbarsch

Die Maßnahmen für den Donau-Kaulbarsch entsprechen jenen für die übrigen Anhang-II-Fische (s. o.).

4064 Gebänderte Kahnschnecke

Auf die Beschreibung von notwendigen Erhaltungsmaßnahmen wird verzichtet. Folgende Hinweise können jedoch dazu beitragen, ein mögliches Lebendvorkommen zu bewahren:

- Unterlassung aller Maßnahmen im Donaudurchbruch und in einem Fließabschnitt von etwa 30 km oberhalb, die zur Verminderung der Fließgeschwindigkeit, zu einer Veränderung des Bodensubstrates, zu einer Erhöhung der Wassertemperatur, zu Nährstoffanreicherungen oder zu Verunreinigungen jeglicher Art führen können.
- Bereits minimale Veränderungen im Wassermilieu können als Folge dieser Beeinträchtigungen zu Algenüberzügen auf dem kiesigen Bodengrund führen, der dann für die Art als Lebensraum nicht mehr geeignet ist.

Es erscheint notwendig, durch eine Spezialkartierung ein mögliches Lebendvorkommen der Gebänderten Kahnschnecke zu ermitteln. Dabei könnte auch der Zustand der Schwesterart Donau-Kahnschnecke (ebenfalls Rote Liste 1) überprüft werden. Diese besitzt ihr einziges bekanntes Lebendvorkommen in Deutschland im Donaudurchbruch! Ihre Population ist in den letzten 10 Jahren deutlich rückgängig und reagiert ebenfalls sehr empfindlich auf die o. g. Beeinträchtigungen, die sogar zu ihrem Aussterben führen können.

5.2.4 Wünschenswerte Maßnahmen zur Verbesserung der Verbundsituation

Einige magere Flachland-Mähwiesen und mahdgeprägte Kalk-Trockenrasen im FFH-Gebiet sind recht klein und isoliert. Dies schmälert ihren naturschutzfachlichen Wert, z. B. weil sie von Insekten mit höheren Flächenansprüchen nicht dauerhaft besiedelt werden können (zumal wenn es sich um wenig wanderfreudige Arten handelt). Auch die Auswirkungen beeinträchtigender Randeffekte (Düngereinträge aus Nachbarbeständen, schleichende Verbuschung vom Wald her etc.) sind größer als bei ausgedehnten Beständen.

In den Bereichen „Wolfgangswall“/Frauenberg, „Klösterl“ und „Silbergrube“ dürfte eine **Arrondierung der mahdgeprägten LRT-Flächen** auch angesichts der Eigentumsverhältnisse relativ problemlos möglich sein. Die benachbarten Wiesen weisen noch (oder bereits wieder) artenreiche Stellen auf, die eine Tendenz zu mageren Salbei-Glatthaferwiesen, kleinflächig auch zu Trespenrasen, erkennen lassen. Durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Aushagerung durch Mehrschürigkeit ohne Düngung) sollten diese Flächen in Richtung LRT 6510 bzw. 6210 entwickelt werden.

5.2.5 Zeitliche und räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in Sofortmaßnahmen, kurzfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 2 Jahre), mittelfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 5 Jahre) und langfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 10 Jahre). Dabei sind alle Maßnahmen mit den Eigentümern/Bewirtschaftern abzustimmen und letztendlich nur im Einvernehmen umzusetzen.

Nullmaßnahmen („ungestörte Entwicklung“) werden nachfolgend nicht aufgeführt.

Sofortmaßnahmen

- Gelbbauchunke: Maßnahmen wie in Abschn. 4.2.3 beschrieben

Kurzfristige Maßnahmen

- Umsetzung der in der Kletterkonzeption dargestellten Maßnahmen, z. B. weiter verstärkte Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit, sanfte Besucherlenkungsmaßnahmen sowie ggf. Routenrückbau an gesperrten Felsen (vgl. Abschn. 4.2.1) und einheitliche Markierung von Zustiegen.
- verschiedene magere Flachland-Mähwiesen: schonende Bewirtschaftung (sofern nicht bereits praktiziert)
- Kalk-Trockenrasen an der Befreiungshalle und am Waldrand nördlich des „Klösterls“: jährliche Pflege (sofern nicht bereits praktiziert); nötigenfalls Bekämpfung der Späten Goldrute
- „Wolfgangswall“: differenzierte Pflege nach Entbuschung

- *Mannia triandra*: Maßnahmen wie in Abschn. 4.2.3 beschrieben
- Untersuchung der durch Freizeitnutzung entstehenden Schäden an den Kiesbänken mit Blick auf die Fischfauna

Die Schutzgebietsverordnung über das NSG „Weltenburger Enge“ sollte ebenfalls recht bald aktualisiert werden (siehe folgender Abschnitt).

Mittelfristige Maßnahmen

- Auwald westlich gegenüber des Klosters: Entnahme der Pappeln

Langfristige Maßnahmen

- Hainsimsen-Buchenwälder: Reduzierung des Fichtenanteils und der Verbissbelastung
- artenarmes Grünland in der Nachbarschaft von mageren Flachland-Mähwiesen und Kalk-Trockenrasen: Entwicklung zu artenreichen Beständen

Fortführung bisheriger Maßnahmen

- Felslebensraumkomplexe: gelegentliche Freistellung; Besucherlenkung
- Trespenwiesen auf dem Michelsberg: schonende Bewirtschaftung
- Waldflächen: naturnahe Forstwirtschaft
- Fledermäuse: Monitoring und Wartung von Nistkästen

5.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung der Maßnahmen soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000“ (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 20 Abs. 2 in Verbindung mit Art. 5 Abs. 3 Satz 2 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 18, Abs. 2 BayNatSchG entsprochen wird“.

Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit den beiden namengebenden Naturschutzgebieten „Weltenburger Enge“ und „Hirschberg und Altmühlleiten“. Die eingeschlossenen Naturwaldreservate „Hammerleite“, „Bruckschlägelleite“, „Donauhänge“ und „Platte“ nehmen insgesamt 146,6 ha gleich 15,7 % des FFH-Gebiets ein. Außerdem sind die „Weltenburger Enge“ sowie das „Schürfgrubenfeld auf dem Michelsberg“ als Geotope mit einer Gesamtfläche von rund 230 ha (knapp 25 % Flächenanteil) regis-

triert. Die Ausweisung weiterer Schutzgebiete bzw. -gegenstände erübrigt sich. Die Schutzgebietsverordnung über das NSG „Weltenburger Enge“ sollte allerdings um ein **Wegegebot für Fußgänger und Radfahrer** (Verbot, „die vom Landratsamt gekennzeichneten Straßen, Wege oder Plätze zu verlassen“) ergänzt werden, wie es für das NSG „Hirschberg und Altmühlleiten“ bereits besteht.

Die Schutzgebietsverordnungen beider Naturschutzgebiete sind in Anhang 3 zu finden. Des Weiteren sei auf artenschutzrechtliche Belange hingewiesen. So ist z. B. das Umschneiden von Spechtbäumen verboten (vgl. Anhang 1 der Fachgrundlagen, „Geschützte Arten“).

Literatur

Allgemeines und Offenlandkartierung

- AHLMER, W. & M. SCHEUERER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste.- SR 165 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.
- BAYFORKLIM = Bayerischer Klimaforschungsverbund (Hrsg.) (1996): Klimaatlas von Bayern.- München.
- BFN = Bundesamt für Naturschutz (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1).
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz.
- DÜRHAMMER, O. (2009): Bewertung von *Mannia triandra* im FFH-Gebiet 7136-301 „Weltenburger Enge mit Hirschberg und Altmühlleiten“.- Unveröff. Gutachten i. A. d. PAN GmbH, München.
- EBERLEIN, J. (2010): Kletterkonzeption unteres Altmühltal und Donaudurchbruch.- i. A. d. Deutschen Alpenvereins.
- HÄCK, B. (2010a): Höhlen(raub)grabungen im nördlichen Niederbayern und der südlichen Oberpfalz – ein vorläufiger Überblick.- in: Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V., München (Hrsg.): Karst und Höhle 2008–2010. Südliche Frankenalb. Region Altmühl- und Donautal: S. 75–80.
- HÄCK, B. (2010b): Leben zwischen Klostermauern und Höhlen. Höhlen im Umfeld des Klösterls bei Kelheim (Niederbayern).- in: Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V., München (Hrsg.): Karst und Höhle 2008–2010. Südliche Frankenalb. Region Altmühl- und Donautal: S. 169–185.
- HIRSCHFELDER, H.-J. (2010): Forstlicher Fachbeitrag zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten“ (Gebiets-Nr. DE7136-301).- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau a. d. Isar.
- HOCH, J. (2010): Fachbeitrag Fische.- Fachberatung für Fischerei, Landshut.
- LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND KELHEIM VÖF E. V., LANDRATSAMT KELHEIM (UNB), FORSTBETRIEB KELHEIM & TOURISMUSVERBAND IM LANDKREIS KELHEIM E. V. (Kontaktadressen) (2011?): Wandern im Naturschutzgebiet Weltenburger Enge.- Faltblatt.
- LFU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2006): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG. 1. Fassung vom 6. 3.

- LFU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Stand: März.
- LFU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. Stand: März.
- LFU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2008): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie). Teil 1 – Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). Stand: März.
- LFU = Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2009): Biber in Bayern. Biologie und Management.- 52 S.
- LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.- SR Vegetationskunde 28. (Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz).
- LWF & LfU = Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007a): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Biber. *Castor fiber*. Stand: Februar.
- LWF & LfU = Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007b): Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Spanische Flagge. *Euplagia quadripunctaria*. Stand: Juli.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1.- Regensburg, 636 S.
- REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (Hrsg.) (2008): Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele 7136-301 „Weltenburger Enge“ und „Hirschberg und Altmühlleiten“.- Stand: 11. Februar.
- STMLU = Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.) (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Kelheim. Aktualisierter Textband.- Bearbeitung: PAN Partnerschaft, München.
- VOITH et al. (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.- SR 166 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.
- ZAHLHEIMER, W. (2011): Stellungnahme zur Verlängerung der Befreiung für die Personenschiffahrt im Donaudruchbruch.- Schreiben vom 27. 4.

Forstlicher Fachbeitrag

Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen

Die Kartierungen und Bewertungen der Wald-Lebensraumtypen und der Waldarten erfolgten auf der Basis der nachfolgend genannten Arbeitsanweisungen und Kartieranleitungen:

- LFU & LWF (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (Stand: 3/2010). – 165 S. + Anhang I-X, Augsburg & Freising.
- LWF (2006): Anweisung für die FFH-Inventur (Überarbeitete Fassung vom 12.1.2007). – 30 S., Freising.
- LWF & BAYLFU (2006-2009): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern –
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Stand März 2009. – 6 S., Freising und Augsburg.
 - Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Stand November 2006. – 4 S., Freising und Augsburg.
 - Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Stand März 2008. – 5 S., Freising und Augsburg.
 - Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Stand August 2009 – 6 S., Freising und Augsburg.
 - Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Stand März 2009. – 4 S., Freising und Augsburg.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (Stand 11/2004). – 58 S. + Anl., Freising.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung Juni 2006). – 212 S., Freising.

Gebietsspezifische Literatur

- ALF ABENSBERG (2008): Natura 2000-Managementplan „Frauenforst östlich Ihrlerstein und westlich Dürnstetten“. – 32 + 79 S., Abensberg.
- ALF LANDAU (2008): Natura 2000-Managementplan „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ – Westliches Teilgebiet. – 34 + 77 S., Landau a. d. Isar.
- AMMER, U., DETSCH, R. & SCHULZ, U. (1995): Konzepte der Landnutzung. – Forstw. Cbl. **114**: 107-125, Berlin.
- AMMER, U., DETSCH, R., SCHULZ, U., HILT, M. & FÖRSTER, B. (1994): Vergleichende Inventur von Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern. – Unveröff. Abschlussbericht des Forschungsprojektes L 45 am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 365 S., München.

- AßMANN, O. & STEINER, J. (1991): Amphibienkartierung im Landkreis Kelheim 1985. – Schriftenr. des Landesamtes für Umweltschutz, Heft 113, Beiträge zum Artenschutz **17**: 163-170, Augsburg.
- BANSE, G. & AßMANN, O. (2002): Zustandserfassung und Pflege- und Entwicklungsplan NSG „Weltenburger Enge“. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern, Bände 1-3, Landshut.
- BUßLER, H. (2009): Reliktarten in bayerischen Naturwaldreservaten. – LWF Wissen **61**: 35-37, Freising.
- DETSCH, R. (1999): Der Beitrag von Wirtschaftswäldern zur Struktur- und Artenvielfalt. Ein Vergleich ausgewählter waldökologischer Parameter aus Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern des Hienheimer Forstes (Kelheim, Niederbayern). – 208 S., Berlin (Wissenschaft und Technik).
- FALKNER, M. (1995): *Hygromia cinctella* (DRAPARNAUD 1801) neu in Bayern. – Heldia **2** (3/4): 110, München.
- FAUER, W. (1985): *Medora almissana almissana* (KÜSTER 1847) in Bayern. – Heldia **1** (2): 71-72, München.
- FORSTDIREKTION NIEDERBAYERN-OBERPFALZ (2002): Managementplan für das FFH-Gebiet „Hienheimer Wald mit Ludwigshain und Hangkante Altmühltal“. – 65 S., Regensburg.
- FUNK, H. & STURM, W. (1992): Der Wald und seine Nutzung. – Staatl. Forstamt Kelheim & Staatl. Schulamt Kelheim [Hrsg.], 49 S., Kelheim.
- GABRIEL, M. (2007): Malakozologische Kartierung zur Erfolgskontrolle im Rahmen laufender Felsfreistellungsmaßnahmen im Naturschutzgebiet Weltenburger Enge. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegevereins Kelheim VöF e. V., Saal a. d. Donau.
- HADATSCH, H. (1992): Vergleich der epiphytischen Flechtenvegetation im Naturwaldreservat „Platte“ und den Vergleichsflächen „Stadlerholz“ und „Buchberg“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 36 S., Freising.
- HELFER, W. (1997): Bericht zu den mykologischen Untersuchungen 1997 im Hienheimer Forst. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 42 S., Freising.
- HIERLMEIER, R. & HIRSCHFELDER, H.-J. (2006): Konzept zur Felsfreistellung im Naturschutzgebiet Weltenburger Enge. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegevereins VöF e V., Kelheim.
- HIRSCHFELDER, H.-J. (2005): Bericht über das 40. Frühjahrstreffen der DMG vom 1. – 4. Juni 2001 in Kelheim. – Mitt. Dtsch. Malakozool. Ges. **73/74**: 67-78. Frankfurt a. M.
- HIRSCHFELDER, H.-J. (2010): Die Naturgeschichte des Hienheimer Forstes und seine Bedeutung für seltene Tiere und Pflanzen. – Karst und Höhle 2008/2009 (Publ. des VdHK): 95–105, Ulm.3333

- HIRSCHFELDER, H.-J. & HIRSCHFELDER, A. (1998): Neuer Lebendfund von *Theodoxus danubialis* in der bayerischen Donau. – *Heldia* **2** (5/6): 141-142, Taf. 18. München.
- HUBER, A. (1998): Die Moose im Großraum Regensburgs und ihre Einsatzmöglichkeit als Bioindikatoren für Radiocäsium. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **59**: 5-683, Regensburg.
- KELLER, E. (1994): Naturpark Altmühltal. – Treuchtlingen (Keller).
- KÜNNE, H. (1969): Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. – Diss. Bot. 2, Lehre (Cramer).
- LANDSCHAFTSPFLEGEVEREIN VÖF E.V. KELHEIM (2000): Kartierung ausgewählter Amphibienarten im Landkreis Kelheim. – Kelheim.
- LFU (1990): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Kelheim (Stand 1990). – München.
- LFU (2002): Artenschutzkartierung Bayern, Kurzliste Stand 26.02.2002, Landkreis Kelheim. – München.
- MAYER, R. (2009): Methoden-Test „Nachweisbarkeit von Bechsteinfledermäusen“ in den FFH-Gebieten 7036-372 „Hienheimer Forst östlich und westlich Schwaben“ und 7136-301 „Weltenburger Enge und Hirschberg und Altmühlleiten“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 20 Seiten, Freising.
- MÜLLER, E. D. (1989): Bericht über die Exkursion der TABVULA MALACOLOGICA MONACENSIS nach Kelheim-Weltenburg und in die Fränkische Schweiz vom 23.-24. Juli 1988. – Jahresbericht der Friedrich-Held-Gesellschaft **2/3**: 8-25, München.
- NUSS, I. (1999): Mykologischer Vergleich zwischen Naturschutzgebieten und Forstflächen am Beispiel von zwei Naturschutzgebieten (Mittelsteighütte, Ludwigshain) und zwei Forstflächen (Schrödelhütte, Rotmarter) in Bayern. – *Libri Botanici* **18**: 1-144, Eching.
- OBERFORSTDIREKTION REGENSBURG (1994): Waldfunktionskarte Landkreis Kelheim. Regensburg.
- RÖSLER, R. (1990): Das Naturschutzgebiet „Ludwigshain“ im Bayerischen Forstamt Kelheim. – *Natur und Landschaft* **65** (11): 540-545, Stuttgart.
- RUDZINSKI, H.-G. & SCHULZ, U. (1996): Drei neue Trauermücken-Arten der Gattungen *Corynoptera* bzw. *Bradysia* und ihre Fundorte in Bayern (Diptera, Nematocera, Sciaridae). – *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen* **45** (1/2), 18 – 26, München.
- SCHMID, H. (1997): BERICHT zu den mykologischen Untersuchungen 1997 im Hienheimer Forst. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 42 S., Aichach.

- SCHMID, H. & HELFER, W. (1993): Abschlußbericht zu den mykologischen Untersuchungen im Hienheimer Forst (NWR Platte, Buchberg, Stadlerholz). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 71 S., Freising.
- SCHMIDT, T. (1994): Vergleich von Spinnenzönosen (Araneidae) in Wirtschaftswäldern und nicht bewirtschafteten Wäldern im Hienheimer Forst, Niederbayern. – Unveröff. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 118 S., München.
- SCHÖPKE, K. (1993): Kartierung der Regenwurmfauna in ausgewählten Naturwaldreservaten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der LWF, 22 S., Freising.
- SCHUBERT, H. (1998): Untersuchungen zur Arthropodenfauna in Baumkronen. – Ein Vergleich von Natur- und Wirtschaftswäldern (Coleoptera, Araneae, Heteroptera, Neuropteroidea; Hienheimer Forst, Niederbayern). – Dissertation am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 154 S., München.
- SCHULZ, U. (1996): Vorkommen und Habitatanforderungen von Bodenmakroarthropoden in Natur- und Wirtschaftswäldern: ein Vergleich. – Dissertation am Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, LMU München, 166 S., München.
- WALDHERR, M. (2002): Der Eschen-Eichen-Bestand in Wipfelsfurt bei Kelheim. – Berichte aus der LWF **34**: 75-81, Freising.
- WEBER, K. (2010): Fledermaus-Management in FFH-Gebieten. – LWF aktuell **76**: 20-22, Freising.
- WOLF, C. (2008): Die Eibe (*Taxus baccata*) – Eine in Vergessenheit geratene Wirtschaftsbaumart. – Forstinfo **2/2008**: 3-4, München.

Allgemeine Literatur

- AUDET, D. (1990): Foraging behaviour and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis*. – Journal of Mammalogy **71**: 420-427.
- AMERELLER, K. & BLASCHKE, M. (2009): 30 Jahre Naturwaldreservate in Bayern. – LWF Wissen **61**: 15-16, Freising.
- BALZER S., HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland. – Natur und Landschaft **77** (1): 10-19, Bonn.
- BALZER S., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A., ELLWANGER, G., KEHREIN, A. & ROST, S. (2004): Ergänzungen der Anhänge zur FFH-Richtlinie auf Grund der EU-Osterweiterung: Beschreibung der Lebensraumtypen mit Vorkommen in Deutschland. – Natur und Landschaft **79** (8): 341-349, Bonn.
- BAYERISCHE STAATSFORSTEN AÖR [HRSG.] (2009): Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten. – 13 S., Regensburg.

- BLASCHKE, H. & HAHN, C. (2006): Totes Holz – Substrat, auf dem die Pilze wuchern. – LWF aktuell **53**: 22-23, Freising.
- BUßLER, H. (2006): Uraltbäume mit jungem, vielfältigem Leben. – LWF aktuell **53**: 6-7, Freising.
- BUßLER, H., BLASCHKE, M., DORKA, V., LOY, H. & STRÄTZ, C. (2007): Auswirkungen des Rothenbucher Totholz- und Biotopbaumkonzepts auf die Struktur- und Artenvielfalt in Rot-Buchenwäldern. – Waldökologie online **4**: 5-58, Freising.
- ELLWANGER, G., PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland. – Natur und Landschaft **77** (1): 29-42.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000-Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft (Hrsg.), Luxemburg, 73 S. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_de.pdf
- FALKNER, G. (2003): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns. – Schriftenreihe d. LfU **166**: 337-347, München.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, U., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie **42**: 1-725.
- FRANZ, C., ZAHNER, V., MÜLLER, J. & UTSCHICK, H. (2006): Nahrungsbiotop, Brutraum und Trommelplatz. – LWF aktuell **53**: 2-3, Freising.
- GRUPPE, A. (2006): Totholz im Kronenbereich – begehrter Lebensraum. – LWF aktuell **53**: 10-11, Freising.
- GOßNER, M. (2006): Uralt und unbekannt. – LWF aktuell **53**: 12-13, Freising.
- LAUTERBACH, M. (2010): Waldnaturschutz in Vogelschutzgebieten. – LWF aktuell **76**: 13-16, Freising.
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – O. DÜRHAMMER für die Regensburgische Botanische Gesellschaft von 1790 e. V. (Hrsg.), 2044 S., Regensburg.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K. G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenr. F. Landschaftspfl. u. Naturschutz **66**: 374 S., Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – LfU, LBV & BN [Hrsg.], 411 S., Stuttgart.
- NIEKISCH, M. (1996): Die Gelbbauchunke: Biologie, Gefährdung, Schutz. – Ökologie in Forschung und Anwendung **7**: 234 S. (Margraf-Verlag).

- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II. – 355 S., Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV. – 580 S., Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. – 314 S., Jena.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 1051 S., Stuttgart.
- RUDOLPH, B. U., LIEGL, A. & HELVERSEN, O. (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. – *Acta Chiropterologica* **11** (2): 351-361.
- SAILER, W. (2010): Bayerische Biodiversitätsstrategie. – LWF aktuell **76**: 28-29, Freising.
- SCHMIDT, O. (2001): Artenvielfalt in Wäldern. – LWF aktuell **29**: 3-6, Freising.
- SSYMANK, A. (1997): Anforderungen an die Datenqualität für die Bewertung des Erhaltungszustandes gemäß den Berichtspflichten der FFH-Richtlinie. - *Natur und Landschaft* **72**: 477 – 480, Bonn.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (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. u. Naturschutz* **53**, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.
- STRÄTZ, C. (2006): Ohne Totholz keine Schnecken. – LWF aktuell **53**: 16-17, Freising.
- STRÄTZ, C. & MÜLLER, J. (2006): Zur Bedeutung von Nadel- und Laubtotholz in kollinen Buchenwäldern für Landgastropoden am Beispiel des Wässernachtales, Nordbayern. – *Waldökologie online* **3**: 43-55, Freising.
- STRÄTZ, C., WAGNER, S. & MÜLLER, J. (2009): Räumliche Effekte von Totholzstrukturen bei Landschnecken (Mollusca, Gastropoda). – *Forst und Holz* **61** (2): 22-27, Hannover.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – Geobotanica-Verlag, 441 S., Freising.
- WALENTOWSKI, H., GULDER, H.-J., KÖLLING, C., EWALD, J. & TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. – *Berichte aus der LWF* **32**: 98 S. + Anl., Freising.
- ZAHLHEIMER, W. A. (2001): Die Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns, ihre Gefährdung und Schutzbedürftigkeit. – *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* **62**: 5-347, Regensburg.

- ZAHLHEIMER, W. A. (2002): Liste der gefährdeten, schutzbedürftigen oder geschützten Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns („Rote Liste“), aktualisierte Kurzfassung (Stand 10/2002). – 68 S., Landshut.
- ZAHN, A., HASELBACH, H. & GÜTTINGER, R. (2005): Foraging activity of central European *Myotis myotis* in a landscape dominated by spruce monocultures. – *Mammalian Biology* **70**: 265-270.
- ZAHN, A. (2010): Fledermausschutz in Südbayern – 2008/09. (Jahresbericht der Fledermaus-Koordinationsstelle Südbayern). – Gutachten im Auftrag des LfU, 43 S., Augsburg.

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	=	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ALF	=	Amt für Landwirtschaft und Forsten
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes „NATURA 2000“
MPI	=	Managementplan
LANA	=	Arbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landes-Umweltministerien
LfU	=	Landesamt für Umwelt
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LWF	=	Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft
NWR	=	Naturwaldreservat
RL	=	Rote Liste(n)
SDB	=	Standarddatenbogen
UNB	=	untere Naturschutzbehörde

Anhang

Anhang 1: Empfehlungen für Monitoring und Erfolgskontrolle

(Entnommen aus dem forstlichen Fachbeitrag von H. J. Hirschfelder)

Ein permanentes Grund-Monitoring im Wald zur Überwachung des günstigen Erhaltungszustandes übernehmen im Rahmen ihrer waldgesetzlichen Aufgaben das zuständige Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg in Zusammenarbeit mit den unteren Naturschutzbehörden.

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

Für die Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sollten derartige Überprüfungen in kürzeren Abständen (etwa alle 5 Jahre) wiederholt werden. Das Monitoring der Nistkästen für die Bechsteinfledermaus sollte weiterhin jährlich durchgeführt werden, um die Kästen für Fledermäuse mittelfristig nutzbar zu erhalten. Für die Gebänderte Kahnschnecke sollte eine Spezialuntersuchung umgehend klären, ob ein Lebendvorkommen aktuell vorliegt.

Anhang 2: Standarddatenbogen

[Im PDF eingefügt]

Anhang 3: Schutzgebietsverordnungen

[Im PDF eingefügt]

Anhang 4: Karten zum Managementplan

- **Karte 1.1:**
Bestand – Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie
- **Karte 1.2:**
Bewertung – Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie
- **Karte 1.3:**
Bestand und Bewertung – Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- **Karte 2:**
Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie