



# Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



## MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8227-373 „Kürnacher Wald“

## Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

**Abb. 1: Weißrückenspecht**

(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

**Abb. 2: Koppe**

(Foto: Fachberatung für das Fischereiwesen, Bezirk Schwaben)

**Abb. 3: Buche mit Zunderschwamm**

(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

**Abb. 4: Quellbereich mit Kalktuffbildung**

(Foto: A. Walter, AELF Krumbach)

**Abb. 5: Waldmeister-Buchenwald, montane Höhenform** (Fo-

to: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

## Managementplan für das FFH-Gebiet 8227-373 „Kürnacher Wald“



### Auftraggeber und Federführung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten  
Kemptener Straße 39,  
87509 Immenstadt i. Allgäu  
Tel.: 8323/9606-0  
E-Mail: [poststelle@aelf-ke.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-ke.bayern.de)



### Allgemeiner Teil und Waldteil:

Forstdirektion Oberbayern-Schwaben i. Z.  
Bayerischem Forstamt Kempten  
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kempten  
Kemptener Straße 39,  
87509 Immenstadt i. Allgäu  
Tel.: 8323/9606-0  
E-Mail: [poststelle@aelf-ke.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-ke.bayern.de)



### Auftragnehmer Wald:

Büro ARGE Waldökologie  
Bearbeitung:  
Dipl. Forstw. Stefan Esser,  
Dipl. Geogr. Sibylle Hofmann,  
Dipl. Biol. Dr. Birgit Kanz  
Dipl. Forstw. Henning Rothe,  
Dipl. Biol. Martin Muth (Weißrückenspecht)  
i.A. der Forstdirektion Oberbayern - Schwaben  
FA Boris Mittermeier, AELF Krumbach (Schwaben)



### Fachbeitrag Offenland:

Regierung von Schwaben  
Sachgebiet 51 Naturschutz  
Fronhof 10  
86152 Augsburg  
Tel.: 0821/327-0  
E-Mail: [poststelle@reg-schw.bayern.de](mailto:poststelle@reg-schw.bayern.de)  
[www.regierung.schwaben.bayern.de](http://www.regierung.schwaben.bayern.de)



### Auftragnehmer Offenland:

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH  
Rosenkavalierplatz 10  
81925 München  
Tel.: 089 122856900  
E-Mail: [info@pan-gmbh.com](mailto:info@pan-gmbh.com)  
<http://www.pan-gmbh.com>  
Bearbeitung:  
Dipl. Biol. Rolf Gerlach (Flora)  
Dipl. Biol. Daniel Fuchs (Koppe)

**Fachbeitrag Fische**

Fachberatung für das Fischereiwesen, Bezirk Schwaben  
Schwäbischer Fischereihof  
Mörgenerstr. 50  
87775 Salgen  
E-Mail: Fischereifachberatung@bezirk-schwaben.de



Dieser Managementplan wurde aus Mitteln der Europäischen Union kofinanziert.

**Stand:**

**12/2004 (Ersterfassung)**

**12/2014 (Ergänzung Erweiterungsfläche  
Eschach)**

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
<i>Danksagung</i> .....	5
<i>Zusammenfassung</i> .....	6
1 Grundlagen und Zuständigkeiten für Natura-2000-Gebiete .....	10
1.1 Gesetzliche Grundlagen .....	10
1.2 Organisation und Zuständigkeiten .....	10
2 Gebietscharakteristik.....	12
2.1 Überblick .....	12
2.2 Natürliche Grundlagen.....	15
2.2.1 Naturraum.....	15
2.2.2 Klima .....	15
2.2.3 Geologie / Geomorphologie .....	15
2.2.4 Böden .....	16
2.2.5 Natürliche Vegetation .....	16
2.3 Nutzungsgeschichte und gegenwärtige Nutzung .....	18
2.4 Besitzverteilung (Wald/Offenland).....	18
2.5 Schutzsituation .....	19
2.6 (Wald)ökologischer Kenntnisstand.....	19
2.7 Rolle und Bedeutung des Gebietes im Europäischen Netz Natura 2000.....	21
3 Schutzobjekte und Erhaltungsmaßnahmen .....	22
3.1 Erhaltungsziele, Lebensräume nach Anhang I, Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie	22
3.1.1 Erhaltungsziele .....	22
3.1.2 Lebensraumtypen des FFH-Gebietes .....	22
3.1.3 Arten nach Anhang II FFH- Richtlinie.....	24
3.2 Lebensraumtypen des Waldes .....	24
3.2.1 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) .....	25
3.2.1.1 Steckbrief.....	25
3.2.1.2 Charakteristik im Gebiet.....	26
3.2.1.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der Hainsimsen-Buchenwälder .....	31
3.2.1.4 Erhaltungsmaßnahmen.....	34
3.2.2 LRT 9130 Kalk-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum .....	35
3.2.2.1 Subtyp Galio odorati –Fagetum (= Asperulo-Fagetum) .....	35
3.2.2.2 Lonicero-alpigenae-Fagetum .....	37
3.2.2.3 Labkraut-Tannenwald (Galio- rotundifolio-Abietetum) .....	39
3.2.2.4 Zusammenfassende Charakteristik der Kalk-Buchenmischwälder im Gebiet:	40
3.2.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der artenreichen Buchenmischwälder:	44
3.2.2.6 Erhaltungsmaßnahmen.....	46
3.2.3 LRT*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion).....	47
3.2.3.1 Steckbrief.....	47
3.2.3.2 Charakteristik im Gebiet.....	48
3.2.3.3 Bewertung des Erhaltungszustandes .....	51
3.2.3.4 Erhaltungsmaßnahmen.....	52
3.2.4 LRT *91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior .....	53
3.2.4.1 Steckbrief.....	53
3.2.4.2 Charakteristik im Gebiet.....	53
3.2.4.3 Bewertung des Erhaltungszustandes .....	56
3.2.4.4 Erhaltungsmaßnahmen.....	58

3.2.5	LRT *7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion).....	59
3.2.5.1	Steckbrief.....	59
3.2.5.2	Charakteristik im Gebiet.....	59
3.2.5.3	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	60
3.2.5.4	Erhaltungsmaßnahmen.....	60
3.3	Lebensraumtypen des Offenlandes nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	61
3.3.1	Beschreibung der Einzelflächen.....	61
3.3.2	Aktuelle Flächennutzung.....	65
3.4	Sonstige wertgebende Lebensräume (keine LRT- Flächen).....	65
3.4.1	Bachläufe Kürnach und Eschach mit Nebenbächen.....	65
3.5	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	68
3.5.1	Koppe ( <i>Cottus gobio</i> ).....	68
3.5.2	Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ).....	73
3.6	Leitarten für die Wald-Lebensraumtypen.....	74
3.6.1	Weißrückenspecht ( <i>Dendrocopus leucotus</i> ).....	74
3.6.1.1	Allgemeines.....	74
3.6.1.2	Situation im Kürnacher Wald.....	74
3.6.2	Auerhuhn Tetrao urogallus.....	79
3.6.2.1	Habitatansprüche und derzeitige Habitatqualität.....	79
3.6.2.2	Bestandessituation im Gebiet.....	79
3.6.2.3	Bedeutung des Gebiets für die Art im Naturraum.....	80
3.6.3	Weitere wertgebende Arten / Leitarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden.....	81
3.6.3.1	Bachforelle.....	81
3.6.3.2	Nachweise und Meldungen weiterer Tierarten.....	81
3.6.3.3	Habitatansprüche der waldbewohnenden Tierarten.....	82
3.6.3.4	Bedeutung der Vorkommen im Naturraum.....	82
3.6.3.5	Wünschenswerte Maßnahmen zum Habitaterhalt / Förderung der Arten.....	82
4	Zusammenfassende Betrachtung.....	84
4.1	Erhaltungszustand der Lebensraumtypen Wald.....	84
4.1.1	Vorkommen und Flächenumfang.....	84
4.1.2	Baumartenzusammensetzung.....	85
4.1.3	Verjüngung.....	87
4.1.4	Alter, Schichtung und Struktur.....	87
4.1.5	Totholz.....	89
4.1.6	Biotopbäume.....	90
4.1.7	Gesamt- Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Waldes.....	93
4.2	Erhaltungszustand der Arten des Anhangs II der FFH-RL und der Leitarten.....	94
4.2.1	Koppe.....	94
4.2.2	Weißrückenspecht.....	94
4.3	Gefährdungsanalyse und Zielkonflikte.....	95
4.3.1	Gefährdungsanalyse der Wald- Lebensraum-Typen.....	95
4.3.1.1	Beeinträchtigungen.....	95
4.3.1.2	Zielkonflikte.....	98
4.3.1.3	Zusammenfassung der Gefährdungsanalyse Wald:.....	99
4.3.1.4	Gefährdungsanalyse der Offenland- Lebensraum-Typen.....	99
4.3.1.5	Gefährdungsanalyse der Koppe.....	99
4.3.1.6	Gefährdungsanalyse des Weißrückenspechtes.....	100
4.3.2	Pläne und Projekte, die das Gebiet beeinträchtigen können.....	100
4.4	Gesamtbeurteilung der Funktion und Funktionserfüllung des Gebietes.....	101
5	Ziele, Maßnahmen, Vorschläge für eine Schutzkonzeption.....	103
5.1.1	Maßnahmen zum Erhalt der Lebensraumtypen des Waldes.....	103

---

5.1.2	Erhalt der Flächenanteile / Baumartenzusammensetzung der Wald-LRTs.....	103
5.1.3	Verringerung des Wildverbisses .....	103
5.1.4	Erhalt / Verbesserung der vertikalen Struktur / Alterszusammensetzung .....	103
5.1.5	Erhalt / Verbesserung der Totholz und Biotopbaumanteile .....	104
5.2	Maßnahmen zum Erhalt der Lebensraumtypen des Offenlandes .....	105
5.3	Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen für den Bestand der Koppe.....	105
5.4	Erhaltungsmaßnahmen zum Bestand des Weißrückenspechts .....	107
5.4.1	Wünschenswerte Maßnahmen zum Erhalt des Auerhuhns im Kürnacher Wald ...	108
5.5	Umsetzung notwendiger Erhaltungsmaßnahmen .....	109
5.6	Zusammenfassung: Schutzkonzeption für das Gesamtgebiet.....	110
5.7	Empfehlungen für Monitoring und Erfolgskontrolle.....	111
5.7.1	Monitoring und Erfolgskontrolle der Lebensraumtypen .....	111
5.7.2	Monitoring der Anhang II- Art Koppe.....	111
5.7.3	Zusammenfassung: Monitoring des FFH- Gebietes insgesamt .....	111
6	Datengrundlagen und Methodik.....	112
6.1	Datengrundlagen .....	112
6.2	Zusammenarbeit mit Behörden, Bevölkerung etc. ....	112
6.3	Methodik der Erfassung und Bewertung der LRT- Flächen.....	113
6.3.1	Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen des Waldes .....	113
6.3.2	Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen des Offenlandes.....	114
6.3.3	Erfassung und Bewertung der Koppen-Populationen.....	115
6.3.4	Methodik zur Erfassung und Bewertung der Weißrückenspecht- Populationen ...	115
7	Literatur.....	118
Anhang	.....	120

**Die Anlagen sind nur z. T. in den zum Download bereitgestellten Unterlagen enthalten.**

### **Danksagung**

*Der vorliegende Managementplan wurde von der Arbeitsgemeinschaft Waldökologie in enger Zusammenarbeit mit der (ehemaligen) Forstdirektion Oberbayern-Schwaben, dem (ehemaligen) Forstamt Kempten sowie mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Krumbach (Schwaben) angefertigt.*

*Allen, die an der Plan-Entstehung mitgewirkt haben, sei an dieser Stelle für die vertrauensvolle Zusammenarbeit gedankt.*

## Zusammenfassung

Vorliegender Managementplan beinhaltet qualitative und quantitative Erfassungen und Bewertungen aller vorkommenden Lebensräume und ausgewählter Arten des FFH- Gebietes 8227 Kürnacher Wald nach Vorgabe der FFH -Richtlinie.

Die Arbeiten erfolgten in Werkverträgen der Auftraggeber ehemalige Forstdirektion Oberbayern - Schwaben (**ARGE WALDÖKOLOGIE**, Waldteil; **M. Muth** Fachbeitrag zur Leitart Weißrückenspecht) sowie der Regierung von Schwaben (Höhere Naturschutzbehörde) zum Fachbeitrag „Offenlandteil“ und Anhang-II- Art Koppe (Büro **PAN Partnerschaft** bzw. **Fischereifachberatung** Stefan Striegl für den nachgemeldeten Abschnitt der Eschach). Für den nachgemeldeten Lauf der Eschach wurde die Lebensraumtypenkartierung – bezogen auf die Waldflächen - durch das Regionale Kartierteam 2014 aktualisiert.

Nach Ziffer 6.5.1 der gem. Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien vom 04.08.2000 obliegt die Federführung für das Gebietsmanagement aufgrund der Flächenverteilung Wald zu Offenland der Forstverwaltung. Die Erstellung des Management-Planes erfolgte durch die **Arbeitsgemeinschaft Waldökologie** GbR im Benehmen mit der Forstdirektion Oberbayern - Schwaben. Der Managementplan wurde mit Stand der Datenerhebung vom 1. 12.2004 erarbeitet.

Der Waldteil umfasst auf **2596 ha Waldfläche** rund 1482 ha Wald- Lebensraumtypen:

9110 Hainsimsen- Buchenwald (586 ha)

9130 Waldmeister – Buchenwald (824 ha)

9180 Schlucht- und Hangmischwald (3,0 ha)

91E0 Erlen- Eschen-Wald (70 ha)

Mehrheitlich sind die Wälder als buchenhaltige Mischwälder der mittelmontanen Stufe ausgebildet (Zonale Buchenwälder), azonale Waldtypen kommen nur in sehr geringem Umfang vor.

Die Waldbestände sind derzeit in gutem Gesamt- Erhaltungszustand. Sie unterliegen forstlicher Nutzung und sind bei Beibehalt einer auf Strukturvielfalt, Naturnähe und Nachhaltigkeit ausgerichteten Forstwirtschaft nicht in Zustand oder Existenz gefährdet.

Eine Verbesserung der ökologisch wertgebenden Strukturvielfalt der Wälder kann durch Förderung von Strukturelementen (Biotop-, Totholz, Altersstaffelung) erzielt werden.

Der als Leitart buchen- und altholzreicher (randalpin-)montaner Mischwälder herangezogene Weißrückenspecht weist mehrere Brutpaare im Gebiet auf. Wie eine Vielzahl weiterer wertgebender Tierarten ist er auf reich strukturierte laubholzreiche Bestände angewiesen. Vorhandensein und Revierbildungen des Weißrückenspechtes lassen auf einen partiell hohen Struktureichtum und damit teils hohen Naturnähestatus der Waldbestände schliessen.

Der Fachbeitrag für das Offenland ermittelte auf 17 Einzelflächen (insg. ca. 2,3 ha von 66 ha unbewaldeten Flächen) folgende Lebensraumtypen:

6230 artenreiche montane Borstgrasrasen

6430 feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Sowie Fragmente von 6210 naturnahe Kalk-Trockenrasen

Neben den natürlichen bzw. nur indirekt nutzungsabhängigen Lebensraumtypen 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und 6430 Feuchte Hochstaudenfluren v. a. in den steilen Tobeln, kommen im Gebiet auch nutzungsabhängige Borstgrasrasen (6230) vor, deren Erhaltung an eine Fortsetzung der extensiven Weidenutzung gebunden ist. Alle im Gebiet kartierten Offenland- Lebensraumtypen des Anhang I FFH-Richtlinie weisen einen guten Erhaltungszustand auf.

Die Untersuchung von 24 Fließgewässerabschnitten ergab eine stabile, vom Altersaufbau als natürlich einzustufende Population der Koppe in der Kürnach und in den Unterläufen ihrer größeren Zuflüsse, besonders der Goldach, ebenso im nachgemeldeten Abschnitt der Eschach im westlichen Teil des FFH-Gebietes. Die beiden anderen Bacheinzugsgebiete im FFH- Gebiet, das der Eschach im Süden und des Tannenbachs im Norden, wiesen nur einzelne adulte Koppen auf. Die Oberläufe der kleinere Tobelbäche dürften aufgrund der Steilheit des Geländes und der dadurch bedingten Gewässerstrukturen für die Art nicht besiedelbar sein.

Das FFH- Gebiet wurde aufgrund Großflächigkeit, Abgeschiedenheit und Naturnähe ausgewiesen. Der insgesamt gute Erhaltungszustand beruht auf jahrzehntelanger extensiver Nutzung, die in Teilen noch fortbesteht. Ein Beibehalt extensiver Nutzung ist zum Erhalt aller Lebensraumtypen, typischer Habitatrequisiten und Arteninventare im Wald und Offenland notwendig.

Nur mit einem forst- wie naturschutzfachlich fundiertem Gebietsmanagement sowie begleitendem fachlich qualifiziertem Monitoring kann der günstige Erhaltungszustand des FFH- Gebietes Kürnacher Wald mittel- und langfristig erhalten werden.



# 1 Grundlagen und Zuständigkeiten für Natura-2000-Gebiete

## 1.1 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen des vorliegenden Planes sind:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (Abl. EG Nr. L 206 vom 22.7. 1992), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10. 1997 (Abl. EG Nr L 3075 vom 8.11. 1997) (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; kurz: FFH-Richtlinie)
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.4. 1979, (Vogelschutz- Richtlinie“, kurz VS-RL)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), §§32-38, Fassung 25. März 2002.
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG; BayRS 791-1-U), Artikel 13b-e, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.8.1998 (GVBl. S. 583ff, geändert durch Gesetz vom 27.12.1999) (GVBl. S. 532ff).
- Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000, Nr. 62-8645.4-2000/21 (AllIMBI Nr. 16/2000: 544 ff.) (kurz: GemBek).

Zusammen mit der VS-Richtlinie bildet die FFH-RL das Naturschutzprojekt „NATURA 2000“, das Arten und Lebensräume innerhalb der EU in einem länderübergreifenden Biotopverbundnetz schützen und damit die biologische Vielfalt dauerhaft für unsere Nachkommen erhalten soll. Wesentlicher Bestandteil der FFH-RL sind ihre Anhänge, in denen besonders schützenswerte Arten (Anhang II und IV) und Lebensräume (Anhang I) benannt sind. Der Freistaat Bayern legt nach § 19b Abs. 3 Satz 3 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6 Abs.1 FFH-RL für jedes einzelne Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung die Erhaltungsmaßnahmen fest, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und/oder Arten zu gewährleisten, die maßgeblich für die Aufnahme in das Europäische Netz „Natura 2000“ waren (Managementplan).

Für Ziele und Bestimmungen der Richtlinien wird auf Richtlinientexte verwiesen, die im Originaltext auch im Internetangebot der Bayerischen Staatsforstverwaltung und der Bayerischen Umweltverwaltung nachzulesen sind ([www.forst.bayern.de](http://www.forst.bayern.de) bzw. [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

## 1.2 Organisation und Zuständigkeiten

Das FFH-Gebiet „Kürnacher Wald“ (8227 - 373) ist größtenteils bewaldet (Waldanteil 98%). Daher obliegt die Federführung für das Gebietsmanagement der Bayerischen Staatsforstverwaltung (Ziffer 6.5.1 der Gemeinsamen Bekanntmachung). Zuständige Behörde ist die Forstdirektion Oberbayern- Schwaben. Die Erstellung des Managementplanes erfolgte durch die Arbeitsgemeinschaft Waldökologie GbR im Einvernehmen mit der Forstdirektion.

Der Anteil „Offenland“ wurde als Fachbeitrag vom Büro PAN Partnerschaft erstellt, in Absprache mit der Regierung von Schwaben (Höhere Naturschutzbehörde). Von der Regierung von Schwaben wurde ein Abschnitt der Eschach als Teil des FFH-Gebietes nachgemeldet und nachträglich von der Fischereifachberatung Schwaben bearbeitet. Die Aktualisierung der Wald-Lebensraumtypen erfolgte auf der Nachmeldefläche durch das Regionale Kartierteam, mit Sitz in Krumbach (Schwaben).

Der Managementplan wurde mit Stand der Datenerhebung vom 1.12.2004 erstellt, die Nachmeldung mit Stand Dezember 2014.

## 2 Gebietscharakteristik

### 2.1 Überblick

Das FFH –Gebiet „Kürnacher Wald“ liegt am westlichen Bayerischen Alpenrand ca. 20 km westlich von Kempten. Es gehört zum Naturraum „Adelegg 034“ und umfasst den Großteil des Bayerischen Anteils des großen geschlossenen Waldgebiets, das sich über den Molasse-Höhenzug „Kürnacher Bergland – Adelegg“) bis ins Württemberger Allgäu erstreckt (seine Fortsetzung auf Württemberger Flur ist teils ebenfalls FFH- Gebiet).

Die Flüsse Kürnach und Eschach ( der Unteren Argen tributär) mit jeweils parallel verlaufender Teerstrasse teilen den großen Waldkomplex des FFH – Gebietes in drei Teilgebiete: einen Südteil am Südrand des Höhenzuges nördlich des Weitnauer Talzugs, den großen Zentralteil mit höchster Erhebung des Kürnacher Berglandes (Änger, 1125m), der nach S wie N intensiv von Tobeln gegliedert ist, sowie den nördlichen, schroff mit steilen Tobeln nach S zur Kürnach abfallenden, nach N langsam abdachenden Höhenzug.

Der für das FFH-Gebiet nachgemeldete naturnahe Abschnitt der Eschach erstreckt sich von der bisherigen südwestlichen FFH-Gebietsgrenze im Eschachtal entlang der Grenze zu Baden-Württemberg über eine Gewässerstrecke von ca. 7 km in nordwestlicher Richtung

Während v.a. die Württemberger Adelegg ehemals auch grössere Alpweiden trug (Reste heute noch vorhanden), ist der Höhenrücken des Bayerischen Teils seit Jahrhunderten bewaldet, traditionell jedoch in Hudewald-Nutzung gewesen.

Im Kürnacher Wald herrschen buchenreiche Bergmischwälder vor, denen von Natur aus die Fichte beigelegt ist und – für das Westallgäu typisch- Tanne am Bestandsaufbau Teil hat. Höhenlage und Waldweide förderten autochthone Fichten- Bestände, deren Bestände derzeit stark im Rückgang sind.

Aktuell finden sich naturnah zusammengesetzte Altbestände vor allem im Südteil sowie in den großen Tobelsystemen der Seitenbäche zur Kürnach und Eschach.

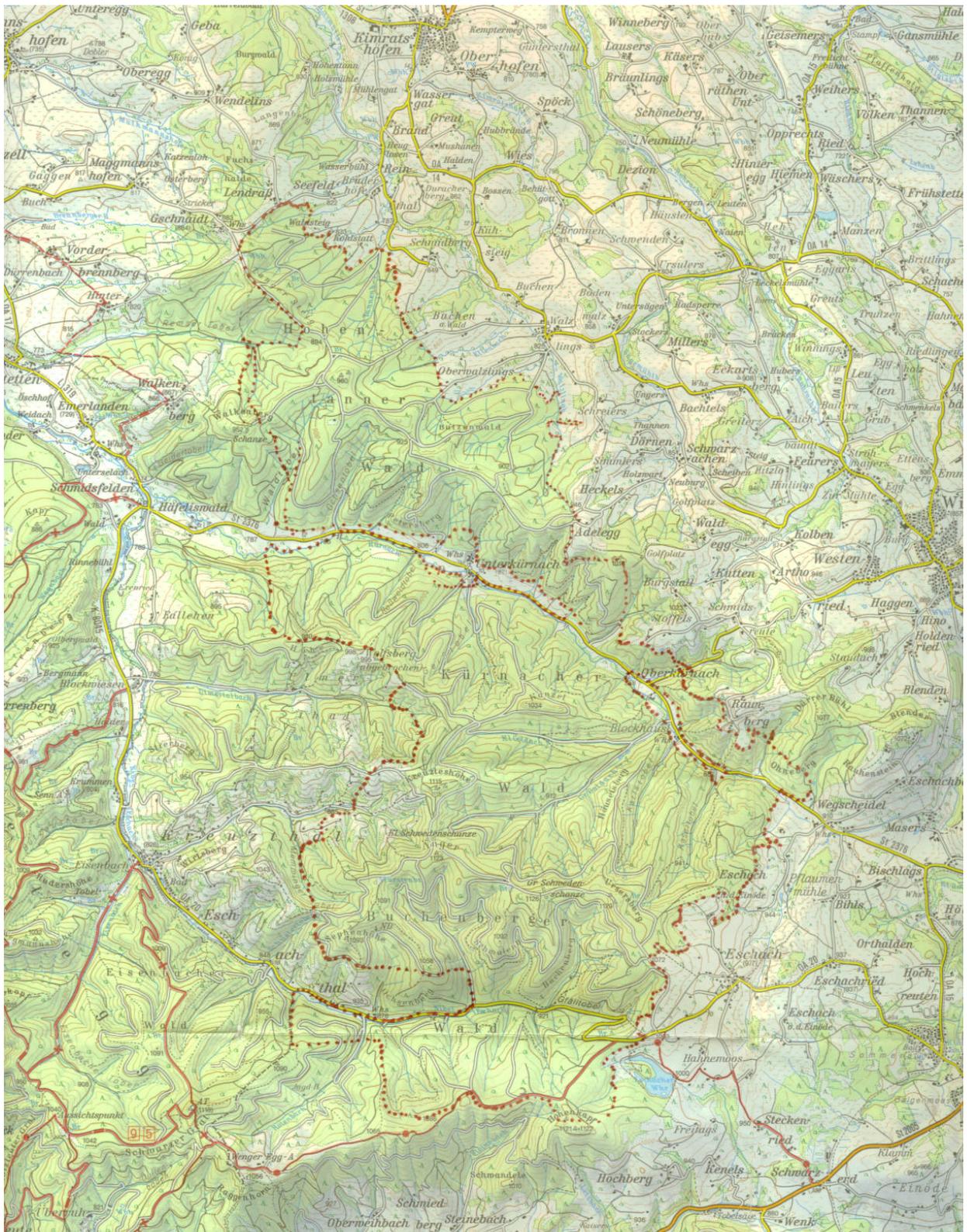
Die wenigen Wiesen im Bayerischen Anteil des Kürnacher Berglandes liegen entlang der Kürnach und Eschach, sind jedoch aus der Gebietskulisse des FFH- Gebietes herausgenommen.

Als Waldgebiet ausgewählt, beinhaltet der Flächenumfang des FFH – Gebietes nur an den Rändern kleinste Anteile extensiven Grünlandes (Offenland-Anteil des FFH- Gebietes knapp 66 ha):

Die Gesamtgröße des FFH- Gebietes beträgt lt. Standard-Datenbogen (Gebietskulisse Stand Mai 2008) 2760 Hektar.

Nach exakter Kartierung und aktueller Feinabgrenzung der Außengrenzen des FFH- Gebietes ergaben sich 2773,4 ha Gesamtfläche des FFH- Gebiets.

Die Gebietsgrenzen verlaufen mehrheitlich entlang der Staatswald- oder Wald- Wiesen- Grenzen. Sie sind von der Unteren Naturschutzbehörde auf Maßstab 1:5000 korrigiert worden.



**Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes 8227- 373 Kürnacher Wald (Originalmaßstab ca. 1: 50.000, etwas verkleinert; Quelle: Bayerisches Landesvermessungsamt (Hrsg); Topographische Karte; Blatt Kempten L 8326)**

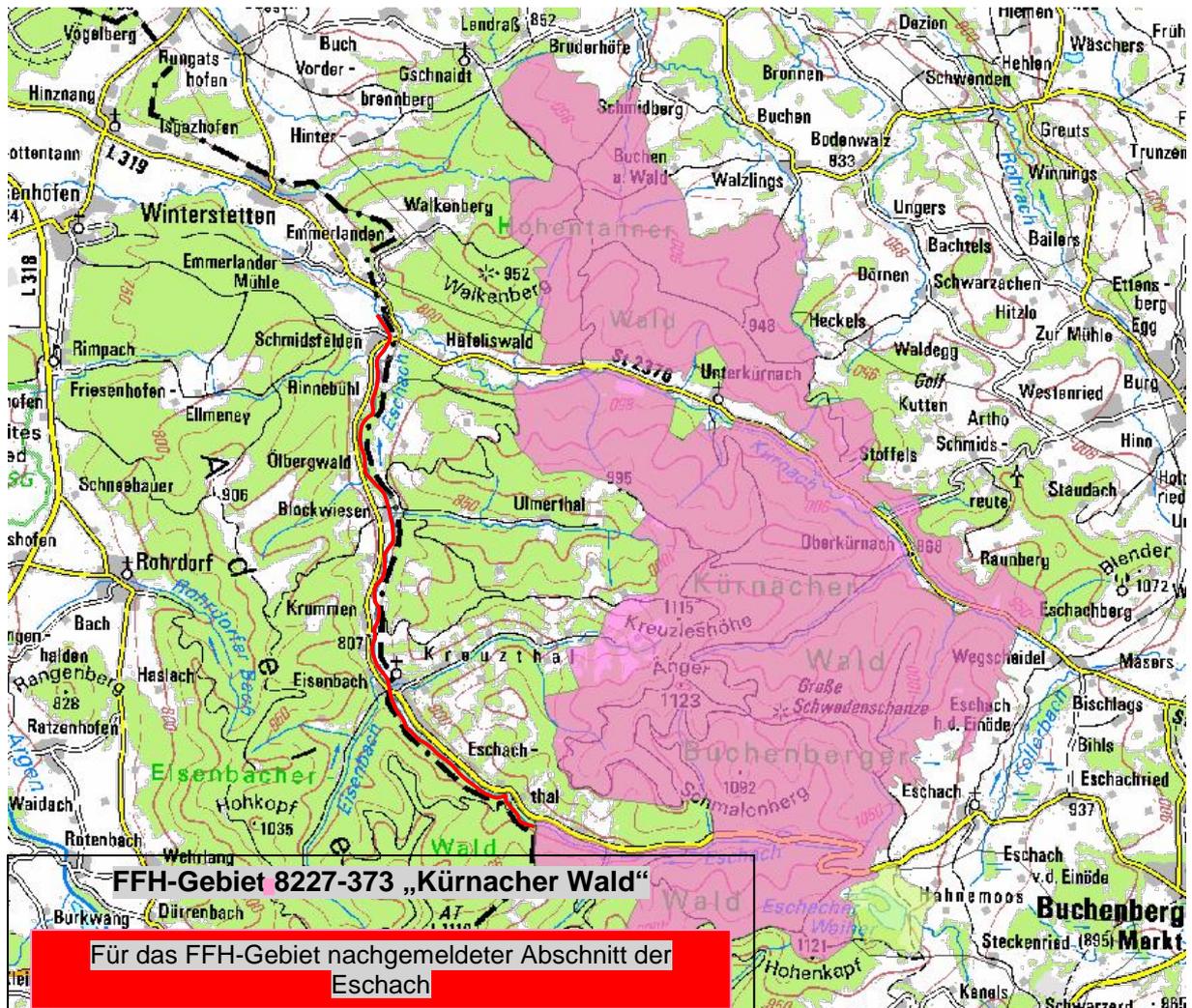


Abb. 1a: Das FFH-Gebiet 8227-373 „Kürnacher Wald“, Kartengrundlage: „Fachinformationssystem Naturschutz in Bayern“; FIS-Natur Online (FIN-Web Stand Februar 2013  
 Geodaten: Bayerisches Landesvermessungsamt

## 2.2 Natürliche Grundlagen

### 2.2.1 Naturraum

Das Gebiet liegt in der naturräumlichen Einheit Adelegg (034). Es gehört nach der Forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns zum „Wuchsgebiet 15 „Bayerische Alpen“, Wuchsbezirk 15.1: Kürnacher Molassebergland. Außerhalb des geologischen Alpenrandes gelegen, erreicht es mit Höhen von über 1100m die mittelmontane Stufe.

### 2.2.2 Klima

Ungeschützte NW- Exposition gegenüber kalten und niederschlagsbringenden Luftmassen und isolierte Höhenlage vor dem Alpennordrand erzeugen ein stark kühl - feuchtes Lokalklima mit ganzjährig hohen Niederschlägen und geringen Wärmesummen (Jahresmitteltemperatur ca. 6,5 °C, durchschnittliche Niederschlagssumme über 1500 mm).

Nennenswert sind hohe winterliche und besonders spätwinterliche Schnee-Niederschläge, so dass regelmäßig noch im April mit Schneefall und mit Frost bis in den Mai zu rechnen ist (Spätfrostereignis 2004 Anfang Mai, siehe Bild 1).

Mikroklimatisch leicht begünstigt sind die großen südexponierten Tobel, in denen frühe Ausaperung und früherer Beginn der Vegetationszeit (Buchenaustrieb) von höherer Sonneneinstrahlung / Wärmebilanz zeugen.



**Bild 1: Spätfrostereignis an Buchen - Eschen – Pflanzung im Mai 2004 (ausgelöst durch Querriegel aus Jungfichte (Dickungsphase) im Talausgang, der als Luftstauer wirkt). (Foto: ARGE Waldökologie)**

### 2.2.3 Geologie / Geomorphologie

Das FFH- Gebiet stellt eine naturräumliche Besonderheit im westlichen Voralpenraum dar (im Folgenden Auszüge aus ABSP Landkreis OA, StMLU 1994):

Die Adelegg mit dem Kürnacher Bergland bilden mit Höhenlagen von 790-1240 m einen „Rest der tertiären Süßwassermolasse zwischen den Ausräumungslandschaften des Rhein- und Illergletschers.

Wie im östlich anschließenden Naturraum "Iller-Vorberge" lässt sich auch in der Adelegg eine geomorphologische Zweiteilung in einen südlichen Teil mit kompakten Nagelfluhrrippen der Oberen Meeresmolasse und Unteren Süßwassermolasse und einen nördlichen Teil mit flach gelagerten Mergeln und Schottern der Oberen Süßwassermolasse vornehmen.

Da das Bergland der Adelegg die benachbarten Gletscherbecken (Iller- und Rheingletscher) um bis zu 400 m überragt, führte die verstärkte Erosion der Fließgewässer zur Ausbildung tief eingeschnittener Täler.

Die Entwässerung des Kürnacher Waldes erfolgt durch an den Oberläufen meist tief eingeschnittene Bachtobel zur Iller bzw. Argen.“ (StMLU 1994).

Im Kürnacher Wald dominieren Mergelgesteine wechselnder Basenausstattung, die schluff- bis lehmreich verwittern. Dazwischen treten va. im Südteil Tertiäre Nagelfluh- Härtlinge, im Gesamtgebiet auch Sandsteinverhärtungen hervor. Sie rufen hin und wieder steilere Flanken oder kurze Abstürze hervor.

Verwitterungslehme erzeugen vielerorts mächtige Hangschutt-Decken und Rutschmassen. Die Täler bedecken teils mächtige (spätglaziale und holozäne) Schottermassen. Substratbedingt kennzeichnen den Bergrücken daher sanfte Hangformen; der Gipfel (1124 m, Änger) erscheint kaum merklich als höchste Erhebung des zentralen Rückens. Steil eingeschnitten im weichen Hangschutt sind die Tobel, die das Gebiet gliedern. Rutschungen und instabile Hänge sind an den steilen Einhängen kleinflächig häufig anzutreffen.

#### 2.2.4 Böden

Der hohe Mergelgehalt der Böden und rasche tiefreichende Verwitterung erzeugen mächtige Hangschuttmassen mit Verwitterungslehmen, aus denen sich in Hanglage meist tiefgründige Braunerden bildeten.

Oberflächlich sind die Böden durch hohe Niederschlagsintensität und Durchlässigkeit bereits weitgehend entbast. Tonreicher, basenhaltiger Untergrund und tiefe Durchwurzelbarkeit bilden jedoch mehrheitlich eine gute, teils hervorragende Kationen- und Nährstoffversorgung für alle bestandsbildenden Baumarten sicher.

Auf Sandsteinen und stärker ausgewaschenen Substraten können kleinflächig nährstoffärmere Braunerden auftreten.

Nachschaffende Hangstandorte und eingeschaltete Mergelkalke liefern besonders in den Tobeinhängen basenreiche bodenfrische Verhältnisse mit Lehmrendzinen (teils unterbodenstauend).

Starker Tongehalt führt auf Unterhängen oder Rutschen sowie im Talgrund kleinerer Gerinne häufig zu lokaler Unterbodenverdichtung (Braunerde-Pseudogley). Kleinflächig eingeschaltet sind daher immer wieder wasserzügige Unterhänge, Rinnen, Mulden und Quellen (vereinzelt Kalktuffquellen) mit vergleyten und pseudovergleyten (Aue-)Braunerden.

Hier entstehen sehr nährstoffreiche, mit sauerstoffreichem, ganzjährig ziehendem Wasser versorgte, äußerst wuchskräftige Standorte.

Kaltes Bodenklima, hohe Niederschläge und partiell hohe Nadelbaumanteile fördern generell eine Versauerung der Oberböden.

Die Regel ist daher ein mächtiger Moderhumuskörper, auch Tendenz zur Rohhumusbildung unter Nadelholzbestockung ist erkennbar.

Extensive Grünlandnutzung förderte Verhagerung und Versauerung der Böden.

#### 2.2.5 Natürliche Vegetation

Als **potentiell natürliche Vegetation (pnV)** sind nach SEIBERT (1968) auf den Böden aus Molasse Waldmeister-Tannen-Buchenwälder, auf den Böden der Moränen Labkraut-Tannen-Buchen-wälder zu erwarten. In Tobeln und steilen Bacheinhängen können sich Schluchtwälder, in den tief eingeschnittenen Tälern entlang der Fließgewässer Grauerlen-Auwälder ausbilden.

Aus der Karte der „Regionalen natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns“ (Walentowski et al. 2001) wird die pnV insgesamt für das Gebiet angegeben mit buchen –und tannendominierten Bergmischwäldern der mittelmontanen Höhenstufe.

Konkretisiert für das Kürnacher Bergland lässt sich die zonale natürliche Vegetation aus der Forstlichen Standortskarte für den Untersuchungsraum (Forstliche Standortkartierung von 1980) und kleinklimatischen Standortspezifika ableiten (Kartendarstellung als „pot. Waldgesellschaften“ als Arbeitsmaterial von der LWF zur Verfügung gestellt).

Von Natur aus kommt der Fichte in diesem rauen, teils „hochmontanen“ Kleinklima nennenswerte Bedeutung im Bestandsaufbau zu.

Bemerkenswert ist das Vorkommen der Tanne: das charakteristische Kleinklima mit hoher relativer Luftfeuchte, geringerer Sonneneinstrahlung und geringer Bodenwärmesummen fördern in absonniger, vernässender Hanglage oder tief durchwurzelbaren wechsellässigen Böden insbesondere die Tanne, die in diesem Gebiet einen ihrer bayernweit maßgeblichen Verbreitungsschwerpunkte aufweist.

Die anhand der Forstlichen Standortskarte zu erwartenden Waldtypen sind großflächig Mull- und Braunmull-Buchenwälder der montanen Lage.

Impliziert man die oft etwas abweichende, ungünstigere Bodenentwicklung und kleinflächig auftretende Sandsteinlagen, so müssen einige Standorte bereits den Moderhumus-Buchenwäldern zugeschlagen werden.

Im Gebiet sind daher folgende Ausprägungen der zonalen Buchenmischwälder zu erwarten:

- Moderhumus-Buchenwälder der mittelmontanen Stufe an flacheren Hangflanken und Kuppen (Luzulo-Fagetum, LRT 9110)
- Braunmull-Buchenwälder auf weiten Hangpartien mittlerer Gründigkeit und Basenversorgung (Galio-odorati-Fagetum, LRT 9130)
- auf nachschaffenden /steilen Hängen / Tobelehängen substratabhängig, meist Mull-Buchenwälder der montanen Stufe (Lonicero alpigenae-Fagetum, artenreicher Flügel des LRT 9130)
- kleinflächig eingeschaltete Tannenwälder auf unterbodennassen und wechselnd basenhaltigen Böden (Galio rotundifolio-Abietetum, LRT 9130).

Azonale Standorte werden von Kleinklima und Boden(wasser)haushalt bestimmt.

Edellaubhölzer sind im Gebiet v.a. entlang der (sicker-)wasserzügigen Ein- und Unterhänge verbreitet, insgesamt jedoch nicht häufig.

Die Schwarzerle fällt als sommerwärmebedürftige Baumart bereits aus, so dass Grauerle, Esche und Weiden mit Bergulme und Bergahorn die azonalen Standorte zusammensetzen. Kleinklimabedingt bleibt auch hier die Fichte am Bestandsaufbau beteiligt.

Zu erwarten sind

- auf Rutschkörpern mit wechselndem Grobsubstratanteil und Wasserführung: schattige Schluchtwälder des Tilio-Acerion (Adoxo-Aceretum, Ulmo-Aceretum, LRT \*9180)
- Au- und Feuchtwälder in Bachtälchen und Quellfrischen Mulden: Alno-Ulmion-Bestände (Carici-remotae-Fraxinetum, Alnetum incanae, das hier die Schwarzerlenau ersetzt, LRT \*91E0).

Quellaustritte sind im Wald häufig. Sie erzeugen bei hohen Kalkanteilen des Substrats punktuell oder kleinstflächig Sinterfluren.

Als wertvolle Lebensräume in diesen Waldgebieten dürfen darüber hinaus die überwiegend unverbauten und wenig belasteten **Fließgewässer** ökologisch nicht außer Acht gelassen werden, wenngleich sie nicht in den Erfassungsrahmen der Fließgewässer nach FFH-Richtlinie fallen.

Waldfreie Standorte sind im Untersuchungsgebiet selten; unbewaldete Flächen sind mehrheitlich direkt nutzungsabhängig (extensive Grünlandwirtschaft) oder indirekt durch Nutzungseinfluß erzeugt:

Vorhandene Reste extensiver Weide- und Mahdnutzung zeichnen sich substratbedingt auf Braunerden als Borstgrasrasen aus.

Als halbnatürliche Waldersatzgesellschaften gelten Hochstaudenfluren, die in der Regel im Bachumfeld Gewässerkontakt oder Sickerwasserkontakt aufweisen und frischeliebende (Auen-) Gehölze ersetzen.

Hoher Basengehalt im Umfeld von Rutschungen erzeugt fragmentarisch natürliche Kalk-Trockenrasen.

### **2.3 Nutzungsgeschichte und gegenwärtige Nutzung**

Seit alters her gilt das Kürnacher Bergland als Waldgebiet. Die Wälder dienten jahrhundertlang multifunktional als Älpungen bzw. Hudewälder mit Holznutzung. Dies erzeugte eine lichte Waldstruktur mit Begünstigung der (anspruchloseren) Fichte, oft in Rotten- oder Solitärstruktur. Reste dieser alten Nutzungsform sind noch (v.a. Zentral- und Südteil) auf Kuppenlagen erkennbar anhand kleiner „Uralt-Teilbestände“, die mehr und mehr von dichten und jungen Misch- Beständen eingewachsen werden.

Offene Alpweiden sind sowohl früher als auch heute im FFH –Gebiet (insgesamt im bayerischen, nördlich bis östlich der Eschach gelegenen Anteils des Kürnacher Berglandes) nur in geringem Umfang vorhanden. Lediglich die wiesenbedeckten Westflanken (Westrand des FFH-Gebiets) resultieren aus jahrhundertelanger Mahd- und Weidetradition. Hier finden sich die noch erhaltenen Borstgrasrasen-Reste.

Nach dem zweiten Weltkrieg wurde vermehrt auf Waldverdichtung, Anhebung der Vorratsfestmeter und nennenswerten Aufbau von Buchen- und in jüngerer Zeit auch Tannen-Beständen Wert gelegt.

Heute dominiert intensive Forstwirtschaft auf allen Flächen mit sehr hohen Hiebssätzen. Das Waldgebiet gilt aufgrund der jahrzehntelangen schonenden Nutzung als einer der vorratsreichsten und wuchskräftigsten Bezirke des (ehemaligen) Forstamtes Kempten.

Erholungsnutzung spielt im Gebiet eine stark untergeordnete Rolle. Zwar existieren auf Forststrassen markierte Wanderrouen, die jedoch aufgrund der weitläufigen, ausblickslosen Waldlandschaft nur gering frequentiert werden.

Lediglich die großen Haupttrouten frequentieren Jogger und Mountain-Biker.

Strukturveränderungen der Landwirtschaft verkleinerten den Anteil offener Wiesen und Weiden in den letzten 50 Jahren. Nutzungsauffassungen und gezielte Fichtenaufforstungen verkleinerten die Licht- und Offenflächen, auf verbleibendem Grünland fand eine Intensivierung der Nutzung statt.

Von den ehemals charakteristischen Borstgrasrasen des Gebietes sind daher nur noch kleine Reste erhalten, die lediglich als extensive Viehweiden an der Bewirtschaftungsperipherie liegen. In den betroffenen Gemeinden existieren daher inzwischen vermehrt Anstrengungen, eine weitere „Verfichtung“ und „Verfinsterung“ v.a. des Eschachtals um Kreuzthal zu verhindern.

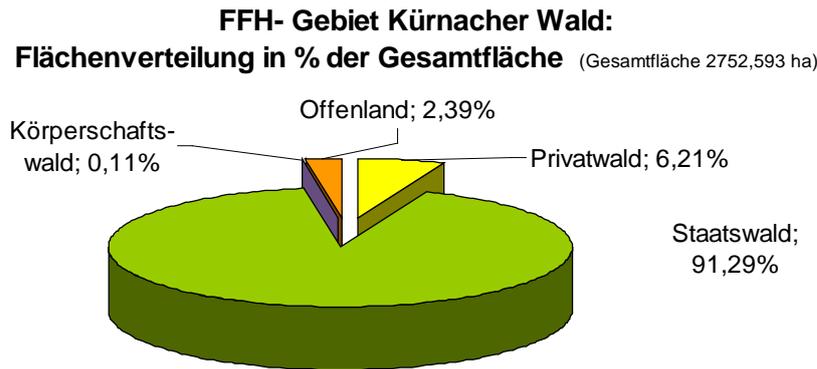
Auch Feuchtwiesen fielen und fallen aktuell Fichten- und auch Laubholzpflanzungen zum Opfer (v.a. Nordteil des FFH- Gebietes).

### **2.4 Besitzverteilung (Wald/Offenland)**

Der Waldanteil des Gebietes (insg. 2687 ha / 97,6 % Wald) beinhaltet fast ausschließlich Staatswald: 91,27 % der Gesamtfläche bzw. 93,5 % der Waldfläche unterliegen staatlicher Obhut.

Kleinprivatbesitz findet sich ausschließlich an den Rändern des FFH- Gebiets (insg. 6,2 % der Waldfläche bzw. mehrheitlich die Offenflächen mit ca. 66 ha/ 2,39 %).

Bislang zuständige Forstbehörde für die Waldbewirtschaftung ist das Forstamt Kempten, ab 1.7.2005 übernimmt der Forstbetrieb Kempten die Bewirtschaftung.



**Abbildung 2: Besitzverteilung Wald und Verteilung Wald- Offenland im FFH-Gebiet Kürnacher Wald**

## 2.5 Schutzsituation

Das FFH- Gebiet unterliegt als Gesamtgebiet keinem weiteren Flächenschutz.

Allerdings stehen Kürnach und Eschach sowie einige größere Zubringer nach § 30 BNatSchG/ Art 23 BayNatschG unter Schutz.

Borstgrasrasen und Staudenfluren sind als offene Lebensräume ebenfalls durch das Naturschutzgesetz geschützt. Diese Flächen sind in der Biotopkartierung Oberallgäu, Kartenblätter 8226/ 8227 / 8326 / 8327 erfasst (LfU 1990).

Schutz nach § 30 / Art. 23 genießen ebenfalls alle Wald-Sonderstandorte, die kleinstflächig im Gebiet auftreten (Alno-Ulmion- und Tilio-Acerion-Bestände), für die bisher keine Biotopkartierungen vorliegen.

Die Waldfunktionskarte für den Landkreis weist als Flächen mit besonderer Bedeutung aus:

- Wasser- und Bodenschutzfunktion
- Erholungsfunktion

Für die Bewirtschaftung bedeutet dies:

- Zum Erhalt der nach § 30 BNatschG / Art 23 BayNatschG geschützten Vegetationseinheiten sind aktive Beeinträchtigungen zu unterlassen (Verzicht auf Nutzungsintensivierung)
- Zum Erhalt der naturnah erhaltenen Eschach und Kürnach und ihrer Seitenbäche und Tobel mit Begleitvegetation ist auf gewässerbauliche Maßnahmen aller Art zu verzichten.
- Zur Sicherung der Wasserschutz- und Bodenschutzfunktion ist eine naturnahe Bestockung der Waldflächen zu gewährleisten
- Zur Sicherung der Erholungsfunktion und des Landschaftsbildes sollen naturnahe Laubmischwaldbestände möglichst erhalten werden.

## 2.6 (Wald)ökologischer Kenntnisstand

Um ökologische Abläufe und Entwicklungen in einem Gebiet oder in einem Lebensraumtyp beurteilen und bewerten zu können, sind wissenschaftliche Untersuchungen aus dem Gebiet oder vergleichbaren Räumen von Bedeutung. Über qualitative Erhebungen können Lebensräume ökologisch bewertet werden.

Dazu gehören neben Forsteinrichtungswerken und Forstlicher Standortkartierung Detailuntersuchungen zu einzelnen Lebensräumen oder Arten.

achweise charakteristischer Arten (Leitarten) aus dem Gebiet helfen, Aussagen über wichtige ökologische Strukturmerkmale zu treffen, die auch für weitere wichtige Arten Indikatorwerte der Lebensraumqualität darstellen.

Zu den zonalen Waldgesellschaften im FFH-Gebiet (vergleichend mit Standorten außerhalb) existiert eine Dissertation über die tannenreichen Waldgesellschaften Westbayerns (WALENTOWSKI 1998). Die Ergebnisse dieser floristischen Arbeit fließen in die Erfassung und Bewertung des FFH- Gebietes ein.

Laut WALENTOWSKI ist das Kürnacher Bergland ein potentiell stark buchendominierter Wuchsbezirk. Durch jahrhundertelange Nutzungstradition verarmten die Bestände an Buche, wohingegen Nadelholz-Komponenten begünstigt wurden (Hudewälder).

Dies schlägt sich bis heute in Baumarten und Waldstruktur nieder (zum Teil noch starke, sehr alte Fichten - und Fichten- Tannen- Bestände; als faunistische „Überreste“ gelten Restvorkommen des Auerhuhn). Jedoch ist mit entsprechender – in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts eingeleiteter - Bestandsüberführung in geschlossene, buchenreiche Mischbestände wieder eine Regeneration zu Buchenwald möglich.

Gleichermaßen kommt der Tanne laut WALENTOWSKI eine hohe Bedeutung im Mischbaumartenverhältnis zu sowie eine herausragende Stellung auf allen stau- oder sickernassen sowie schweren Böden (südwestbayerisches Verbreitungszentrum der Tanne). Jedoch gelten Tannen- dominierte Bestände auf größeren Nassgallen als Degenerationsstadien von Buchenmischwald- Gesellschaften.

Über die „Nicht-Wald“- Flächen gibt die Biotopkartierung Bayern /Flachland (Auskunft. Die Biotopkartierung des Flachland-Anteils im Landkreis Oberallgäu (LfU (Hrsg), Biotopkartierung Landkreis Oberallgäu, Stand 1990) erfasst detailliert (M 1: 5.000) alle nach § 30 / Art 23 BayNatschG geschützten Flächen im Offenland und belegt diese mit Artenlisten und ökologischer Einschätzung.

Danach bilden v.a. die Flüsse Eschach und Kürnach mit ihren Zubringerbächen (herausragend: Goldach) wertgebende (Offenland-) Biotopkomplexe, die in Struktur, Fluvialdynamik, Arteninventar Fauna und Flora und angeschlossenen Lebensräumen (Auen, Staudenfluren, Rutsche etc.) sehr naturnah und maßgeblich an Naturnähestatus und Ausweisung des Gesamtgebietes beteiligt sind.

Leider wurden diese Angaben nicht durch jüngere Wiederholungserhebungen aktualisiert, da das §30- Inventar der FFH- Gebiete nicht in die Aktualisierung der Kartierungen integriert werden.

Darüberhinaus gibt das Arten – und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Oberallgäu Auskunft über bedeutsame Art- und Lebensraumvorkommen im Gebiet (StMLU (Hrsg), 1994).

Zu einer Reihe von Tierarten existieren Beobachtungen - jeweils unveröffentlichte Untersuchungen oder Belege - des Bundes Naturschutz / LBV Memmingen (zu ausgewählten Vogelarten und Fledermäusen) sowie von einzelnen Revierleitern (v.a. zu Auerwild, Eulenvögel).

Detaillierte Aufzeichnungen (durch Forstbeamte, LBV, Sachverständige) liegen zu ausgewählten Tierarten vor.

Danach ist das Gebiet faunistisch bemerkenswert reichhaltig, wobei kleinklima-bedingt (de-) alpine Arten und Arten der Berglagen auffallen.

Diese Artnachweise und Kartierungen bilden wertvolle Teilaspekte in der Gebietsbewertung und finden daher Erwähnung im Management-Plan.

Soweit es sich um Nachweise prioritärer Arten nach FFH- Richtlinie handelt, werden die Arten eigens im Managementplan berücksichtigt (lt. Arbeitsanweisung LWF Stand 2004).

## **2.7 Rolle und Bedeutung des Gebietes im Europäischen Netz Natura 2000**

Das Kürnacher Bergland bildet eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete der westlichen Voralpen. Mit herausragenden, teils alten, naturnahen Buchen –Tannen-Waldgesellschaften sowie durch eine Vielzahl an Tobeln und naturnahen Fließgewässern bildet es einen strukturreichen, weitgehend störungsarmen Groß- und Komplexlebensraum und faunistisch bayernweit wertgebenden Habitatkomplex.

Die vorhandenen Untersuchungen und Unterlagen zu Teillebensräumen und einzelnen Arten weisen das Gebiet als lebensraumstrukturell und faunistisch überdurchschnittlich und überregional wertvoll aus.

Damit kommt dem großen Waldgebiet die ökologisch tragende Rolle im Naturraum Adelegg sowie im westlichen Bayerischen Voralpenland überhaupt zu.

Aufgrund der Strukturvielfalt, Ungestörtheit und Unzerschnittenheit fand daher der Kern des Kürnacher Berglandes ebenso wie die Zentralflächen der Württemberger Adelegg Eingang in den FFH- Schutz-Status.

Laut StMLU 1994( ABSP Landkreis Oberallgäu) ergibt sich *„die naturschutzfachliche Bedeutung dieses Gebietes (...) aus der geringen Erschließung, den großflächigen, weitgehend ungestörten Waldgebieten des Kürnacher Waldes und den darin entspringenden, wenig belasteten Fließgewässern ...“* (StMLU 1994).

### 3 Schutzobjekte und Erhaltungsmaßnahmen

#### 3.1 Erhaltungsziele, Lebensräume nach Anhang I sowie Arten nach Anhang II FFH- Richtlinie (aus Standarddatenbogen)

##### 3.1.1 Erhaltungsziele

Auf Grundlage des Standarddatenbogens sowie der forstlichen Standortkartierung wurden von der Regierung von Schwaben und der Forstdirektion Oberbayern- Schwaben folgende Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet Kürnacher Wald festgelegt:

1. Erhalt des naturnahen Bergmischwald-Gebietes mit Tobelbachsystem, Schlucht- und Hangmischwäldern und artenreichen montanen Borstgrasrasen als unzerschnittene, weitgehend ungestörte Waldlandschaft; Sicherung der Habitatfunktionen für lebensraumtypische Tiergruppen wie z.B. Spechte, Fledermäuse, Kleinsäuger, Käfer, Tagfalter, darunter *Cordulegaster bidentata* (Gestreifte Quelljungfer).
2. Erhaltung der Nährstoffarmut und des Offenland-Charakters der Borstgrasrasen und ihrer extensiven Nutzung und Pflege.
3. Erhaltung des Wasserhaushalts der feuchten Hochstaudensäume und der von extensiver Nutzung geprägten gehölzarmen Vegetationsstruktur
4. Erhaltung des spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralhaushalts der Kalktuffquellen und der Dynamik der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse; Erhaltung der gehölzarmen nutzungsgeprägten Ausbildungen einschließlich ihrer Nutzung und Pflege
5. Erhaltung der naturnahen Bestands- und Altersstruktur und Baumartenzusammensetzung der Waldmeister-Buchenwälder und eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils
6. Erhalt der Störungsarmut, des Wasser- und Nährstoffhaushaltes und der naturnahen Bestands- und Altersstruktur und Baumartenzusammensetzung der Schlucht- und Hangmischwälder mit ausreichendem Angebot an Alt- und Totholz und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten
7. Erhalt des Wasserhaushaltes, des natürlichen Gewässerregimes und naturnahen Bestands- und Altersstruktur und Baumartenzusammensetzung der Erlen- Eschen-Auwälder mit ausreichendem Alt- und Totholz und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten
8. Erhalt der Population der Koppe in klaren, technisch unverbauten Fließgewässerabschnitten mit reich strukturiertem Gewässerbett, insbesondere mit kiesigem Sohls substrat, und natürlicher Dynamik ohne Abstürze

##### 3.1.2 Lebensraumtypen des FFH-Gebietes

Nach Meldung im Standard-Datenbogen treten im FFH- Gebiet 8227-373 Kürnacher Wald folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH –Richtlinie auf:

Im Wald: LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald), LRT 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder), LRT 91E0 (Auenwälder mit Erle und Esche) sowie LRT 7220 (punktuell Kalktuffquellen);  
im Offenland: LRT 6230 (submontane / montane Borstgrasrasen), LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe).

Zusätzlich treten im Gebiet substrat- und nutzungsbedingt Buchenmischwälder des basenarmen Flügels auf (LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald), die nach der Arbeitsanweisung für Wald-FFH- Gebiete ebenfalls erhoben wurden. Im Offenland wurde ein kleines Fragment Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) erfasst.

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen*	Erhaltungszustand (%)			
				A	B	C	gesamt
3260	Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen	0	Nicht aufgefunden				C
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	0,73	3		100		B
6430	Hochstaudenfluren	1,29	14		100		B
7220*	Kalktuffquellen		37				A
9130	Waldmeister-Buchenwald	823,8					B
9180	Schlucht- und Hangmisch- wälder	0,3					A
91E0	Auwälder mit Erle und Esche	69,7					B
<b>Summe gemeldete LRT (ha)</b>		<b>895,8</b>					
EU-Code	Nicht im SDB genannte Lebensraumtypen	Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen*	Erhaltungszustand (%)			
6210	Kalkmagerrasen	0,3			100		B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	585,6					B
<b>Summe LRT (ha) nicht im SDB</b>		<b>585,9</b>					

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRTen nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2014 (OL) (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

### 3.1.3 Arten nach Anhang II FFH- Richtlinie

Im Standard-Datenbogen wurden folgende Arten erwähnt:

F 1163 Mühlkoppe / Koppe *Cottus gobio*

Zusätzlich treten nach Informationen ortskundiger Fachleute und eigenen Feldbeobachtungen eine Reihe Arten der Anhänge I (Vogelschutzrichtlinie), II der FFH- Richtlinie bzw. Leitarten auf. Als **Leitart** naturnaher und altholzreicher Buchenmischwälder wurde exemplarisch der **Weißrückenspecht** untersucht.

Zum Vorkommen des **Auerhuhns (Anhang- II -Art A 108 Tetrao urogallus)** wurde aufgrund detaillierter Bestands-Kenntnisse kurz Stellung bezogen.

Der Verdacht auf Vorkommen des Baum-Mooses **Dicranum viride** führte zu Stichprobenuntersuchungen potentieller Standorte, deren Ergebnisse in ein Gutachten zur Stellung von *Dicranum viride* in südbayerischen FFH- Waldgebieten einfließen (LWF; in Arbeit).

## 3.2 Lebensraumtypen des Waldes

Nach den Vorgaben der FFH- Richtlinie (Anhang I), der Kartieranleitung zu FFH- Gebieten und der „theoretischen, vorläufigen Karte der Wald-Lebensraumtypen“ auf Basis der digitalen Daten der Forsteinrichtung und der Forstlichen Standortkartierung wurden folgende Wald-Lebensraumtypen im Kürnacher Wald erfasst und bewertet:

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- \*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Adoxo-Aceretum)
- \*91E0 Erlen-Eschenwald (Alno-Ulmion)

Subtypen der LRT wurden nicht gesondert erfasst.

Luftbilder M 1:5.000 bildeten die Basis zur exakten Bestandsansprache, Orientierung sowie als Kartiergrundlage im Gelände.

Als alpennahes Bergland sind gewisse Fichtenanteile in allen Waldlebensräumen von Natur aus am Bestandsaufbau beteiligt, sowohl in den zonalen, als auch azonalen und extrazonalen Gesellschaften. Angaben darüber macht die Auflistung der gesellschaftstypischen Baumartenzusammensetzung im Kürnacher Molassebergland (Anhang 12).

Hohe Fichtenanteile einzelner Bestände oder Teilbestände fließen in solchen Fällen in die Erfassung als Lebensraum mit ein, wenn sie :

- unterhalb der Deckungsgrenzwerte für Buchenmischwald im Gebirge liegen (siehe Anhang 12),
- zwar an Inventurpunkten Fichte vorherrscht, die Gesamtbestände aber Mischbestockung tragen • nach der Arbeitsanweisung (LWF 2004) durch Unterstand oder Verjüngungssituation im Einzelfall eine Integration zum LRT gerechtfertigt werden kann.

Die sog. *vorläufige Lebensraumtypenkarte* wurde daher durch detaillierte Überprüfung (teils qualifizierte Begänge) im Gelände überarbeitet.

Die in den folgenden Kapiteln verarbeiteten Daten sind mehrheitlich der Forstinventur entnommen, zur Bewertung der kleinflächigen, azonalen Waldtypen dienten zusätzliche qualifizierte Begänge der Datenerhebung.

Biotopholz wurde in allen Fällen durch eigene Erhebungen erfasst.

### 3.2.1 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)



**Bild 2: Hainsimsen-Buchenwald, montane Höhenform (*Luzulo luzuloidis*-Fagetum) (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)**

#### 3.2.1.1 Steckbrief

##### **LRT 9110: Hainsimsen- Buchenwald (*Luzulo luzuloidis*- Fagetum)**

**Forstl. Standort:**

*tiefgründige, lehmige Sande bis Sande, Schichtsand, bei basenarmem Ausgangssubstrat auch (Ton)lehme; ( 0,1,2,6,7)*

*basenarm, sonstg insg. mäßige Nährionenversorgung, oft Auflagehumus (0,1)*

*mäßig frisch bis sehr frisch (2 bis 4), z.T. hangwasserzünftig (5)*

**Boden:**

*mittel- bis tiefgründige, basenarme bis tief versauerte Braunerden, Pseudovergleyung oder Podsolierung möglich, mäßige bis gute Wasserversorgung (atlantische Prägung mit oft hohen Jahresniederschlägen), geringe Stickstoffversorgung; ungünstige Humusformen*

**Baumarten:**

*dominant: Buche, dazu im Bergland (wenn im Areal) Fichte, Tanne. Begleitend Vogelbeere, Bergahorn*

**Bodenvegetation:**

*artenarm; wenige azidophytische Krautige und (aufgrund Laubstreu) nur wenige Moosarten; Arten der „Beerstrauch-, Rippenfarn-, Drahtschmielen- und Waldhainsimsengruppe*

**Arealtypische Prägung:**

*(montan)-subatlantisch bis präalpid*

**Natürlichkeit der Vorkommen:**

*weit verbreitete zonale Klimaxgesellschaft der planaren bis hochmontanen Vegetationsstufe auf basenarmen Substraten und Böden*

**Nutzungsbedingte Veränderungen:**

*in mäßigen Hanglagen häufig künstliche Förderung / Begründung von Fichten(rein)beständen als intensiv genutzte Wirtschaftswälder*

### 3.2.1.2 Charakteristik im Gebiet

#### *Standort und Boden*

Mäßig frische bis frische, sandige bis lehmreiche Hangschuttdecken aus Sandsteinen oder Mergelsteinen der Oberen Süßwassermolasse bilden im FFH- Gebiet Kürnacher Wald das Ausgangssubstrat der Hainsimsen-Buchenwälder. Die Waldgesellschaft stockt v.a. auf Rücken, Kuppen und Oberhängen zu Tobelehängen auf tiefgründigen Braunerden mit Moderauflagen. Auch unterhalb großer Wegetrassen, die basenhaltigen Sickerwasserzug nachhaltig unterbinden, finden sich Buchenwälder des basenarmen Typs 9110.

Oftmals betrifft die Versauerung nur den Oberboden und ist damit v.a. für die Krautschicht bedeutend. Einer möglichen Basenaufbesserung aus dem Unterboden wirken die hohen Niederschläge sowie die Versauerung durch starken Nadelstreuanteil bei Fichtendominanz entgegen.

Bestände dieses Typs sind im gesamten Gebiet an Hängen aller Expositionen vertreten und verzahnen sich mit Buchenwaldtypen basenhaltiger Standorte oft sehr kleinräumig.

In Grenzfällen der Auskartierbarkeit wurde daher auf Abgrenzungen aus der Forstlichen Standortkartierung zurückgegriffen (siehe Kap. 6.3.1.).

#### *Vorkommen und Flächenumfang im Gebiet*

Hainsimsen-Buchenwälder nehmen mit 584,1 ha gut 21 % der Waldfläche ein. Die Bestände verteilen sich über das gesamte Gebiet, wobei eine Häufung entlang der Oberhänge und Rücken zu verzeichnen ist (siehe LRT Karte in Anhang 2 und Anhang 3).

#### *Bodenvegetation*

Die artenarme Krautschicht wird dominiert von säureliebenden Moderhumusarten der Beerstrauch- und Drahtschmielen-Gruppe (z. B. Blaubeere, Gewöhnliches Besenmoos, Pillen-Segge, Wald-Frauenhaarmoos) sowie der Rippenfarn- und Waldhainsimsen-Gruppe (z. B. Rippenfarn, Sprossender Bärlapp, Wald-Hainsimse). Die Weiße Hainsimse fällt im Gebiet aus und wird von der subatlantischen Wald-Hainsimse ersetzt. Sporadisch auftretende anspruchsvollere Mullbodenarten (z. B. Wald-Bingelkraut, Wald-Segge, Wald-Gerste, Wald-Schwengel, Hasenlattich) weisen auf die fließenden Übergänge zum Galio-Fagetum hin.

Bereits WALENTOWSKI macht auf die Rolle der Waldhainsimse aufmerksam (WALENTOWSKI, 1998, S. 30). Es kommen offensichtlich beide Unterarten (ssp. *sieberi*, *schmalblättrig* und *wenigblütig*, sowie die ssp. *sylvatica* mit *breiterblättrigem kräftigerem Habitus und Blütenstand*) vor. In den Aufnahmen wurde die Unterart bestimmt.

Moosbewuchs bleibt auf wenige Polster und Besiedlung der Stammanläufe beschränkt oder findet sich an steileren Hangabschnitten oder Kuppen, auf denen Laubstreu keine dicht packende Schicht ausbilden kann.

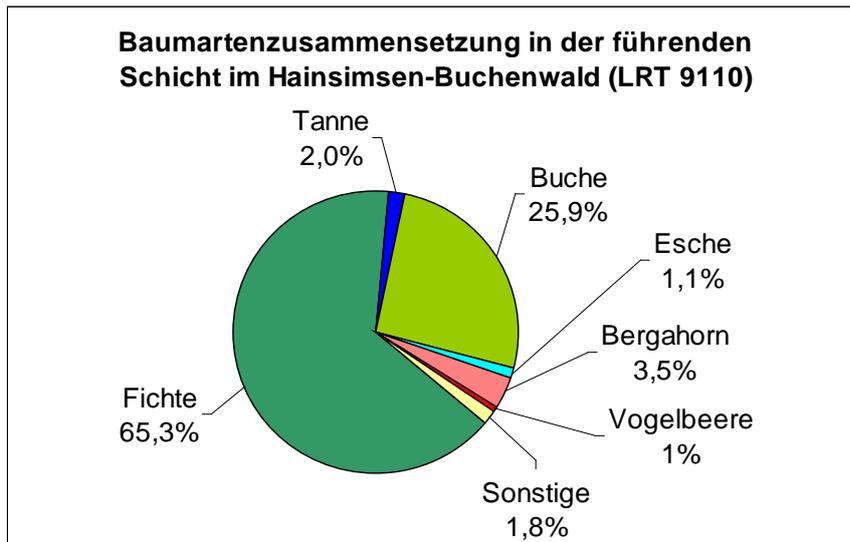
- Zur Vegetation siehe Artenlisten / Vegetationsaufnahmen 1,5,6 in Anhang 13 -

#### *Baumartenzusammensetzung*

Herrschende Baumarten sind Buche und Fichte. Letztere kann naturgemäß im kühlen Bergland zur Dominanz gelangen (als Hauptbaumart der montanen Höhenform der Buchenwälder bis 70%).

Bergahorn, vereinzelt Eberesche, kommen dazu.

Prinzipiell wichtige Nebenbaumart im Kürnacher Molassebergland (potentielle Hauptbaumart?) ist die Tanne. Tatsächlich ist diese für das Westallgäu potentiell zonal als bestandsbildend genannte Baumart aber nur in 2% der Bestände überhaupt an der ersten Baumschicht beteiligt, dann truppweise meist als sehr alte Exemplare (vgl. Vegetationsaufnahme 6). Sie bleibt im Unterstand völlig aus (generelles Ausbleiben der Tanne in mittleren Jahrgängen). Teilweise wird sie auf diesen Standorten in den letzten ca. 30 Jahren forstlich gefördert.



**Abbildung 3: Baumartenzusammensetzung der herrschenden Schicht im Hainsimsen- Buchenwald nach Forst- Inventur.**

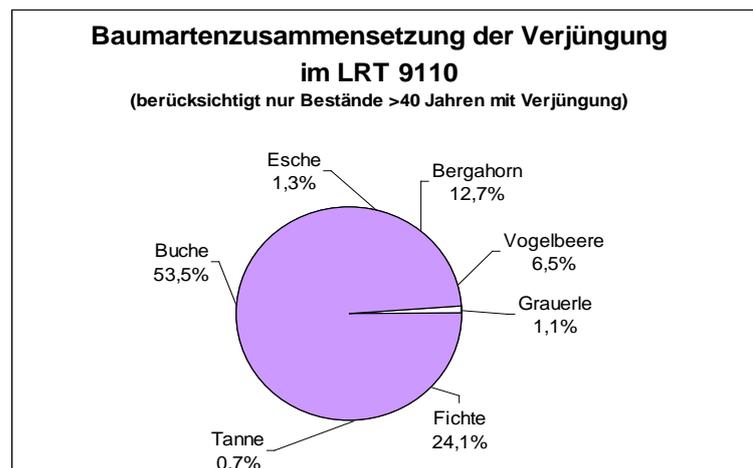
### Verjüngung

In den Beständen des Reifungs- bis Altersstadiums (ab 40 Jahren) ist auf ca. 65% der Fläche gesicherte Vorausverjüngung vorhanden. Den höchsten Anteil besitzt die Buche mit rd. 53 % (durchweg Naturverjüngung).

Tannenverjüngung ist in Einzelflächen anzutreffen. Nur mit Tanne als direkt in der Fläche vorhandenem Samenbaum kann Naturverjüngung greifen, dann mit Raten bis 65%. In Teilflächen sind Tannenbestände neu begründet, die außer Zaun

oder Manschettenschutz aufgrund selektiven Verbisses, teils auch Verfegen durch Rehwild jedoch nicht überall von Erfolg gekrönt sind.

Relativ beständig in der Verjüngung sind die verjüngungsfreudigen (Pionier-)Baumarten Bergahorn und Vogelbeere in den Hainsimsen-Buchenwäldern anzutreffen. Verbiss beeinträchtigt jedoch (ausser Buche) alle Junggehölze.



**Abbildung 4: Baumartenverteilung in der Verjüngung im Hainsimsen-Buchenwald.**

### Altersaufbau (Entwicklungsstadien), Schichtung und Struktur

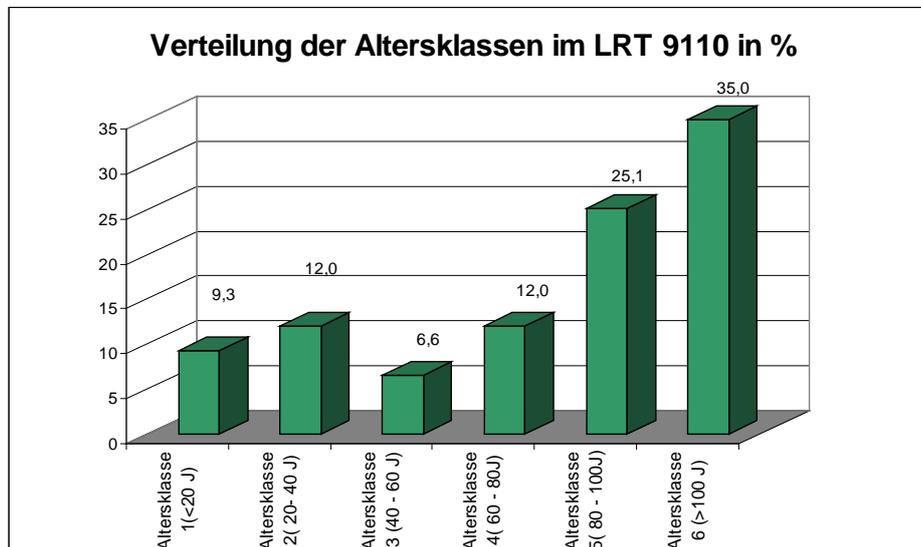
Die Altersverteilung laut Inventur weist einen deutlichen Schwerpunkt in den sehr hohen Altersklassen auf. Einen kleinen „zweiten Gipfel“ bilden Jungbestände am Ausklang der Dickungsphase.

Diese Werte sind jedoch inzwischen mit Vorsicht zu behandeln, da in den letzten Jahren (nach Erstellung der Inventur) Hiebe in großem Ausmaß die hohen Altersklassen erfassen, verstärkt teils durch Käferbefall bzw. Käferholzeinschläge v.a. des Trockensommers 2003.

Derzeit ist im gesamten Gebiet eine starke Tendenz zu Jugend-Beständen erkennbar.

Dazu kommt ein methodisches (statistisches) Problem, da Jugend- und mittelalte Bestände (Dickungsphasen!) aus Gründen fehlender Krautschicht lediglich über die Standortskarte klassifiziert werden konnten.

Diese betont im Unterboden basenführende Substrate und führt daher oft zur Ausweisung als Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) trotz vorhandener (für die vegetationskundlich diagnostische Krautschicht massgeblicher) Oberbodenversauerung (aus diesen methodischen Gründen Ausweisung vieler Dickungsphasen als LRT 9130).



**Abbildung 5: Altersklassenverteilung im Hainsimsen- Buchenwald nach Forstinventur**

Noch vorhandene Altbestände sind oftmals großschirmig und teils lückig, so dass Spontan-Verjüngung (Buche, teils Fichte) in allen Stadien auftritt und in den Bestand einwachsen kann. Wildverbiss ist erkennbar, führt streckenweise zum weitgehenden Fernbleiben der Tanne (und weiterer Begleitbaumarten wie Bergahorn etc) in der Verjüngung, beeinträchtigt aber insgesamt die Buchenverjüngung nicht existentiell.

Es herrschen allerdings einschichtige Bestände vor (nur 30 % der Bestände zweischichtig). Der Unterstand (zweite und teils dritte Baumschicht) wird nahezu völlig aus lockerem Nebenbestand der Buche aufgebaut, die prinzipiell in die herrschende Schicht einwachsen kann.

Die hohe Buchenbeteiligung im Zwischen –und Unterstand und Vorausverjüngung führt in Einzelfällen dazu, dass während der Kartiersaison erfolgter Einschlag der Fichte zur Neubewertung des Bestandes führen musste (z.B. im Nordteil des Gebiets) oder inzwischen eine Verbesserung / Überführung in den LRT eintrat.

Die Vorratsfestmeterzahl über alle Inventurpunkte incl der Jungbestände ist insgesamt durchschnittlich; alte /sehr alte Bestände weisen 700 Vfm und mehr ( bis zu 1100 Vfm) auf.

### *Totholz*

Aus der Inventur ergeben sich im Lebensraum Hainsimsenbuchenwald ca 5,27 fm Totholz / ha. Verglichen mit dem für den LRT pauschal angesetzten Rahmenwert von 3 bis 6 fm je ha als „guter Ausstattung“ („B“) (Anhang 11), weist das Gebiet statistisch insgesamt einen sehr hohen Totholzanteil auf, der die Bewertungsnote „gutes B“ verdient.

Doch sind diese statistischen Angaben kritisch zu beleuchten:

- Die hohen Werte beinhalten v.a. Nadeltotholz, ökologisch hochwertiges Buchentotholz fehlt in starken Durchmessern vollständig (negativ).
- Die Statistik beinhaltet verfahrensbedingt auch frisch totfallendes Käfer- und Sturmholz, das nach kurzen Zeiträumen vollständig aus der Fläche geräumt wird und damit als Lebensraum nicht zur Verfügung steht.
- Verwiesen sei zudem auf die hohen Anteile von Schwachholz bei Laub- wie Nadeltotholz (in Reifephase viel anfallende Dürrlinge), die untergeordnete ökologische Funktion haben.

Außerdem ist hinsichtlich der statistischen Mittelwerte zu betonen:

Die Inventur-Daten beinhalten eine extreme Spreitung der Werte, die die Angaben mittlerer Festmeterzahlen ökologisch wertlos macht:

3,3 % der Bestände weisen bei sehr hohen Lebend-Vorratsfestmeterzahlen (bis 1100 Vfm / ha) Totholz-Festmeter bis 90 fm/ ha auf. Hier handelt es sich durchwegs um Inventurpunkte in Fichten-Dominanzbeständen, deren Totholzanteil sich aus Käfer- und Sturmholz rekrutiert.

Laut Angaben des FoA-Leiters wie auch nach eigenen Beobachtungen wird Totholz hoher Stärkeklassen bei Zugänglichkeit der Fläche jedoch mit abgeräumt und vermarktet, so dass diese Totholzanteile keine ökologisch wertvollen Strukturparameter darstellen.

Zu werten sind daher die Bestände „mittlerer“ und gestreuter Totholz-fm, um über vorhandene Totholz mengen qualitative Aussagen treffen zu können.

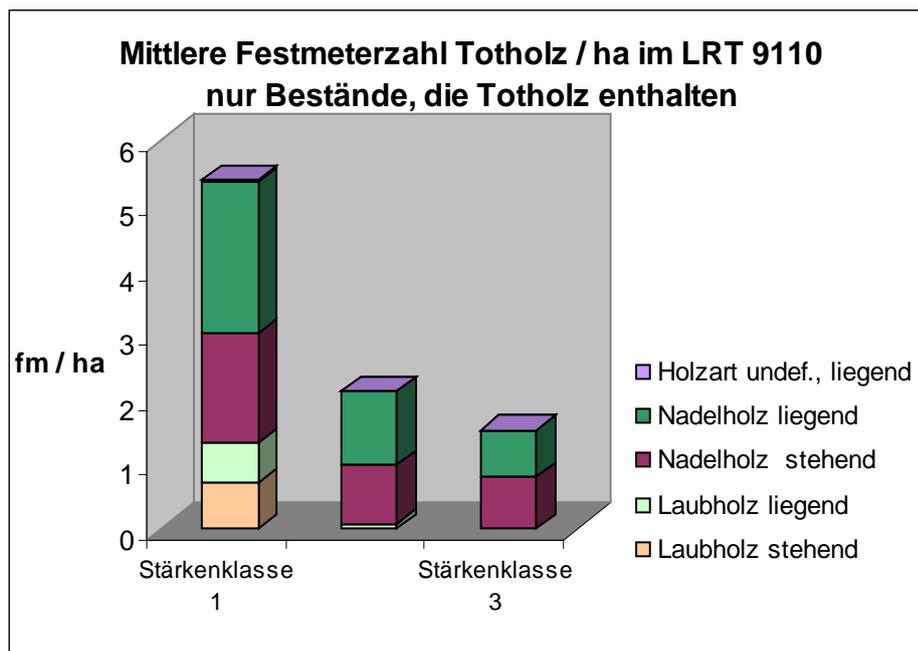
Insgesamt jedoch nur 39% der Bestände verfügen dieser Einstufung nach über ökologisch funktionales Totholz.

Demgegenüber zeichnen sich 57% der Bestände aus durch gänzlich fehlende Totholzanteile.

In Tabelle sind daher die Mittelwerte in Abhängigkeit von diesen Hintergrund-Parametern dargestellt, als Schwellenwert werden 30fm / ha Einzelwert als Grenze herangezogen, ab der der Bestand als „käfer-, sturmbefallen“ gilt und die entsprechende Totholzmenge nicht im Bestand verbleiben wird.

Abbildung 6 zeigt die Mittelwerte der totholzführenden Bestände (ohne \*).

Es können somit knapp die Hälfte der Bestände als gut bis sehr gut in ihrem Totholzgehalt eingestuft werden, während der Großteil der Lebensraumfläche hinsichtlich des Totholzes ökologisch drastisch negativ zu beurteilen ist.



**Abbildung 6:**  
Totholzvorräte im  
Hainsimsen-  
Buchenwald nach  
Inventur  
(Stärkeklassen siehe  
Anhang 10)

\*) : nur Bestände mit Totholz Einzelwert < 30Vfm berücksichtigt

## Verteilung der Totholzvorkommen im Hainsimsen- Buchenwald:

LRT 9110	% Anteile der Fläche bzw. Inventurpunkte	mittlere lebende Vorratsfestmeter / ha	mittlere Totholz-Vfm / ha	mittleres Alter
Bestände ohne Totholz	57,6%	377 Vfm / ha	0 Vfm / ha	75 Jahre
Bestände mit Totholz ohne *	39,1%	435 Vfm / ha	9,0 Vfm/ ha	86 Jahre
* Bestände mit sehr hohen Totholz- fm*	3,3%	735 Vfm / ha	60,1Vfm / ha	95 Jahre
Alle totholzführenden Bestände (Spalte 2+3)	42,4%	536 Vfm / ha	3,7 Vfm / ha	89 Jahre
<b>Mittel aller Bestände</b>	<b>100,0%</b>	<b>443 Vfm / ha</b>	<b>5,27 Vfm / ha</b>	<b>80,3 Jahre</b>

\* = Einzelwert &gt; 30 fm / ha

Stichprobenzahl 184

Tabelle 2: Differenzierte Darstellung der Totholz- Anteile im Hainsimsen- Buchenwald, nach Inventurdaten

Trotz insgesamt guter statistischer durchschnittlicher Festmeterzahl des Totholzes muß die Totholz-Situation im Hainsimsen- Buchenwald im Gesamtblick mit „Kritischem B“ beurteilt werden.

*Biotopbäume*

Die Erfassung der Biotopbäume erfolgte durch Nachbegang (in Inventur nicht erfasst) auf den Inventurpunkten (siehe Anhang 11), ermittelt in Baumzahl pro ha oder durch qualifizierten Begang.

Die mittlere Biotopbaumanzahl beträgt rd. 3,13 Stück je Hektar.

Die aufgenommenen Biotopbäume entfallen mehrheitlich auf Fichte mit Faulstellen oder Faulhöhlen (oft vom Schwarzspecht nachgebohrt (siehe Bild 14).

Horst- und Uraltbäume wurden auf den Inventurpunkten nicht angetroffen

Naturgemäß fehlt wertgebendes Biotop- und Totholz (starke Durchmesser) in den unteren Altersklassen.

Es handelt sich daher um ökologisch eingeschränkt funktionsfähige Strukturelemente (noch B).

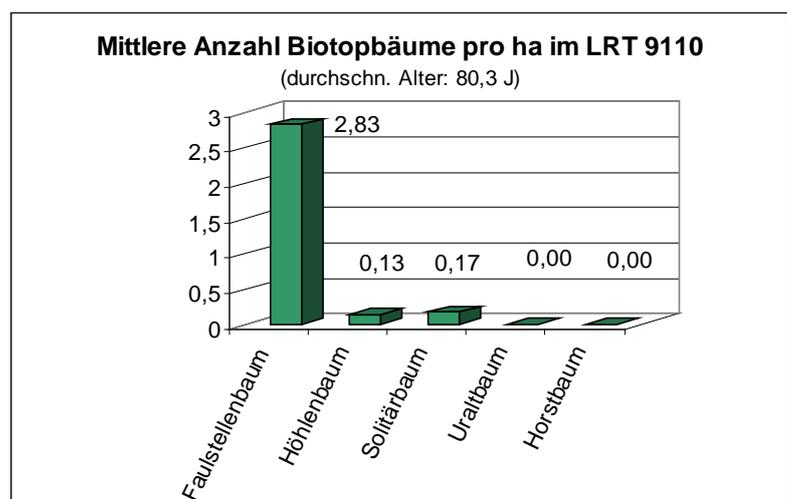


Abbildung 7: Biotopbaum- Inventar im Hainsimsen- Buchenwald

**Nutzung**

Die Waldbestände waren in den vergangenen Jahrzehnten teilweise zur Anhebung der Vorratsfestmeterzahlen nur in langfristiger Bestandsbehandlung oder in Hiebsruhe, was insgesamt den Altholz-Anteil wie auch den Biotopbaumanteil erhöhte.

Derzeit findet intensive Nutzung der massereichen Altholzbestände statt, so dass auf Teilflächen der Erfassungszustand mit Erscheinen des Plans besonders in den wertgebenden alten und sehr alten Beständen veraltet ist.

**3.2.1.3 Bewertung des Erhaltungszustandes der Hainsimsen-Buchenwälder****A) Lebensraumtypische Strukturen**

Anhand der Bewertungsmatrix zur Beurteilung der Waldbestände (siehe Anhang 8) wurden die lebensraumtypischen Strukturen der Hainsimsen-Buchen-Bergmischwälder im Mittel wie in Tabelle bewertet. Sie sind ein direktes Maß für die Habitatqualität der Bestände:

Merkmal	Wertstufe	mittlere Werteverteilung / Bemerkung
Baumarten	B	Haupt- und Nebenbaumarten 95%;
Entwickl.stad.	B	Positiv: hoher Anteil hoher Altersklassen; Negativ: geringe Anteile mittlerer (zukünftig hoher!) Altersklassen
Verjüngung	A	65% der Bestände über 40 Jahren mit Verjüngung Hauptbaumart Bu führend (53 %);
Schichtigkeit	C	Negativ: geringe Anteile mehrschichtiger Bestände
Totholz	B	Große Spreitung der Werte 57% der Bestände ohne Totholz statistisch im Bereich „Gut“
Biotopbäume	B	3,13 Biotopbäume je ha, v.a. Faulstellenbäume

**Tabelle 4: Bewertung der Strukturparameter im Hainsimsen-Buchenwald**

Als Gesamt-Wertung der Strukturen ergibt sich im Hainsimsen-Buchenwald ein „Durchschnittliches B“.

**B) Arteninventar***Flora*

Die Artenzusammensetzung der Krautschicht ist für die Vegetationsgesellschaft typisch. Die Vegetationsaufnahmen 01,05, 06 (siehe Anhang 13) belegen den nährstoffreicheren Flügel des Luzulo-Fagetum, der oftmals nahtlose Übergänge zum basenarmen Waldmeister-Buchenwald aufweist (siehe OBERDORFER, E. (1992), WALENTOWSKI (1998)).

Die Artenkombination der Gehölze ist in der Verjüngung mit sehr gut zu bewerten, im Altholz dominiert zum Teil die Fichte, was prinzipiell zur Abwertung der Bestände führt.

*Fauna*

Besonders Altholzbestände der Hainsimsen-Buchenwälder sind bevorzugtes Nahrungs- und Bruthabitat vieler wertgebender Arten, FFH- II-Anhang- Arten sowie Leitarten. Darunter sind

einige Fichtenwald-Spezialisten, die indirekt an den Lebensraum gebunden sind, da sie hohe Fichtenanteile benötigen, die in diesen oberbodensauren Waldtypen stark vertreten sind. Hierzu zählen Dreizehenspecht, Raufußkauz, Sperlingskauz und andere Fichtenwaldbesiedler. Doch treten sie auch in fichtenreichen Bergmischwäldern guter Basenversorgung auf.

Daneben sind Flug- und Revierrufbeobachtungen weiterer wertgebender Vogelarten im Hainsimsen-Buchenwald aufgezeichnet (teils im Kartierbegang miterhoben): Hohltaube, Waldschnepfe, Kolkrabe, Schwarzspecht.

Einer eigenen Erwähnung bedarf das Restvorkommen von Auerhuhn. In lichten Altbeständen v.a. des Hainsimsen-Buchenwaldes im Südteil werden noch regelmäßig Tiere beobachtet, sie frequentieren jedoch auch Fichtenreinbestände, die nicht als LRT erfasst sind.

Zur detaillierten Erwähnung dieses im Alpenvorland / Alpenrand vom Aussterben bedrohten Großvogels siehe Kap. 3.6.2.

Die hohe Artenvielfalt an waldbewohnenden wertgebenden Tierarten berechtigt zu positiver Bewertung besonders der Altbestände, zusätzlich gilt die weitgehend intakte Struktur(vielfalt) der Altbestände als Indikator hoher Habitatqualitäten.

Einschränkend ist zu nennen, dass der Anteil der stark wertgebenden alten und sehr alten Bestände durch Einschläge derzeit stark im Rückgang und in Verinselung begriffen ist.

Insgesamt kann für die Habitat- Ausstattung und Fauna ein "Noch A" vergeben werden.

#### C) Beeinträchtigungen

- Beeinträchtigungen der Bestände bzw. Gefährdungen für Bestand und Erhaltungszustand der Hainsimsen-Buchenwälder ergeben sich lokal/ kleinflächig durch forstliche Nutzung, hier v.a. Verlust der Altbestände, was besonders nachhaltig die Habitatqualität des Lebensraums beeinträchtigt (v.a. bei biotopbaumreichen, forstlich weniger wertvollen Beständen).

- Bei Begründung von Fichtenreinbeständen, die bei den guten Verjüngungsraten der Buche und geringem Anteil der Naturverjüngung von Fichte nur mit Pflanzung und unter Zurückdrängung der Naturverjüngung aus Buche erfolgen kann, tritt ein Lebensraumverlust ein. Dies kann bereits während der Planerstellung kleinflächig zum Verlust des Lebensraums geführt haben, da im gesamten Gebiet in den letzten Jahren in großem Umfang in allen Revieren Starkholz-Einschlag vorgenommen wird und oftmals auch während des Kartierzeitraums die jüngst erhobenen Daten „veraltet“).

- Teilweise wird vorwüchsige Buche (Vorausverjüngung unter vorherigem Bestand) aus Fichten-Verjüngung durch Stamm-Ringeln oder Herausschneiden herausgepflegt (siehe ). Diese Maßnahmen stellen, soweit damit Fichtenreinbestände erzeugt werden, eine Beeinträchtigung der Gesamt- LRT Situation bzw. einen LRT- Verlust dar.

- Die Verbissbelastung insbesondere bei den Nebenbaumarten wie Tanne, Vogelbeere, streckenweise auch Bergahorn, betrifft den LRT flächig. Genannte Baumarten überschreiten im Jungwuchs mehrheitlich nicht die Keimlings- bzw. Krautschichtstadien. Es fehlen gänzlich (damit nicht statistisch erfassbar) Jugendstadien weiterer Begleiter wie Kirsche, Birke, Weidenarten.

Insgesamt ergibt sich für den Parameter Beeinträchtigungen im Hainsimsenbuchenwald die Gesamt-Wertstufe B.



**Bild 3: Ringeln vorwüchsiger Buche in Dickungsphasen zwischen (gesetzter) Fichten-Verjüngung.**  
(Foto: ARGE Waldökologie)

D) Zusammenfassung der Erhaltungswertstufe für den Lebensraum „Hainsimsen-Buchenwald:

<b>Bewertungsparameter Im LRT 9110 Hainsimsen- Buchenwald (Luzulo- Fagetum, montane Höhenform)</b>	<b>Wertstufe</b>
Strukturelemente	B
Arteninventar (faunistisch, floristisch)	A
Beeinträchtigungen	B
<b>Gesamt-Wertstufe des Erhaltungszustandes im Luzulo-Fagetum</b>	<b>B</b>

**Tabelle 4: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9110:  
Hainsimsen- Buchenwald**

### 3.2.1.4 Erhaltungsmaßnahmen

#### A) Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes ist die Fortführung einer Bewirtschaftung erforderlich, die Strukturvielfalt, Altholzanteil und damit (potentielle) Biotopbäume und gewisse Totholzanteile hoher Stärkeklassen auf ganzer Fläche erhält. Namentlich der Gehalt an ökologisch wertvollen, das Gebiet charakterisierenden starken Totholzklassen ist durch punktuellen Nutzungsverzicht zu belassen bzw. auf der Fläche zu erhöhen (vgl Anhang Rothenbucher Biotopbaumkonzept). Da Biotopbäume und Totholz ohnehin keine hohen Erlöse pro Festmeter bringen, ist der wirtschaftliche Nutzen dieser Bäume sehr gering und steht gegenüber dem ökologischen Wert der Baumindividuen stark zurück. Kleinflächiger Lebensraumverlust durch Begründung von Fichtenreinbeständen ist durch Überführung anderer Bestände in Mischbestockung auszugleichen.

Zu den notwendigen Erhaltungsmaßnahmen zählen insgesamt:

- Erhalt wertvoller Altholzkern (lokaler Nutzungsverzicht)
- Erhöhung der Totholz-Anteile auf der Fläche
- **Vermarken** allen starken Totholzes und aller Biotopbäume
- Prinzipielles Belassen aller (optimalerweise markierten) Tot- und Biotopbäume im Bestand (punktueller Nutzungsverzicht)
- Förderung bzw. Verzicht auf Zurückdrängung der standortgemäßen Laubbestockung (Buche, Nebenbaumarten)
- Verminderung der Verbißbelastung (zugunsten des Aufwuchses von Begleitbaumarten)
- Förderung aller Begleitbaumarten in der Baumartenzusammensetzung / Zielbestockung
- Kleinflächige Verzahnung unterschiedlicher Altersstadien (Verzicht auf große Schläge)
- Ausgleich kleinflächigen Lebensraum-Verlustes durch Überführung anderer Bestände in Misch-Bestockung

Zu den Umsetzungsmaßnahmen und konkreten Behandlungsempfehlungen betreffend Biotopbäume und Totholz sei auf das „Rothenbucher Biotopbaumkonzept“ (FoA Leiter Loy, FoA Rothenbuch / Lohr) verwiesen, das in vorbildlicher Weise trotz wirtschaftlicher Ausrichtung der FFH- Waldbestände den Schutz ökologisch wertvoller Strukturparameter berücksichtigt (siehe Anhang ).

B) Wünschenswerte Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstruktur und Lebensraumqualität  
Das - in jüngster Zeit wieder verstärkt beobachtete - Restvorkommen von Auerhuhn im Kürnacher Wald legt in Teilen der Hainsimsen-Buchenwälder eine Bestandsbehandlung nahe, die die Habitatansprüche der letzten Auervögel berücksichtigt. Dies sind im Wesentlichen Erhalt und Förderung der lichten, unterholzfreien alten und sehr alten Bestände mit durchaus nennenswert Nadelholzanteil, Vernetzung vorhandener (Rest)-Lebensräume und Sicherstellung ruhiger Rückzugsflächen der Hühner (Teilweiser oder saisonaler Nutzungsverzicht bzw. Hiebsruhe, Verzicht auf störende Begleiterscheinungen in Einständen etc.). Ausführungen dazu finden sich im Kapitel 3.6.2.

### 3.2.2 LRT 9130 Kalk-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum (incl. artenreiche Unterverbände des Verbandes Fagion)

Der Lebensraumtyp subsummiert mehrere soziologische Vegetationseinheiten, die in mehrere Unterverbände des Verbandes Fagion (subatlantische Buchenwälder) gefasst sind (siehe OBERDORFER 1992). Ihnen allen gemeinsam ist gute Nährstoff- und Kationenversorgung durch ausreichenden bis hohen Basenanteil (zumindest im Unterboden), intermediäre Standorteigenschaften und hohe Wuchskraft der Buche („Buchenoptimum“). Integriert sind auch die montanen Höhenformen dieser Ausbildungen.

Im FFH-Gebiet Kürnacher Wald wurden sowohl die oberflächlich basenfreien Ausprägungen (Galio-Fagetum, montane Höhenform incl. Festuca-altissima- Variante (siehe OBERDORFER 1992), als auch die basenreichen Assoziationen der Buchen- Bergmischwälder (Hordelymo-Fagetum mit seiner Höhenform Lonicero-alpigenae- Fagetum =Aposerido-Fagetum) sowie der Subtyp des Galio-Abietetum auf sickerfrischen bis unterbodenverdichteten Standorten vorgefunden.

Sie wurden, da kleinräumig ineinander verzahnt und in ihren ökologischen und waldbaulichen Parametern sehr ähnlich, im übergeordneten LRT 9130 insgesamt bewertet.

Da die Subtypen jedoch auch standortökologisch eigene Charakteristika aufweisen, seien der Vollständigkeit halber die gesellschaftstypischen Standort- und Vegetationsparameter kurz dargestellt:

#### 3.2.2.1 Subtyp Galio odorati –Fagetum (= Asperulo-Fagetum)

##### Steckbrief

#### **LRT 9130: Waldmeister- Buchenwald (Galio odorati –Fagetum, montane Höhenform incl. Festuca-altissima- Variante)**

##### **Forstlicher Standort:**

*mittel- bis tiefgründige, lehmig- sandige bis lehmig-tonige Böden, teils mit Kalkverwitterungslehm (1- 4) oberflächlich weitgehend entbaste, im Unterboden basenhaltige, (4,5) Böden gute Wasser- und Nährstoffversorgung, mäßig frisch bis sehr frisch (2 -4), z.T. hangwasserzünftig (5)*

##### **Boden:**

*mäßig günstige Humusformen (Mull-Moder) oberflächlich bereits entkalkte, (reiche) Braunerden*

##### **Baumarten:**

*Dominant: Buche; begleitend im atlantischen Bereich Tanne; dazu Edellaubholz und Esche, im Bergland dazu Fichte*

##### **Bodenvegetation:**

*mäßig anspruchsvolle Vertreter der Buchenwald-Gesellschaften (Buschwindröschen- Gruppe); im Bergland Beteiligung Festuca altissima, bei stärkerer Nadelholzbeteiligung v.a. im Gebirge zusätzlich Arten der Sauerhumusböden (Beersträucher, Rippenfarn);*

##### **Arealtypische Prägung und Natürlichkeit der Vorkommen:**

*zonale Klimaxgesellschaft je nach Höhenlage der planaren bis hochmontanen Vegetationsstufe großflächig verbreitet; Festuco- Fagetum als Ausprägung kühl-luftfeuchter Berglagen verbreitet im atlantisch getönten Mittelgebirge und Voralpenraum*

##### **Nutzungsbedingte Veränderungen:**

*v.a. edaphisch/ orographisch günstige Standorte durch Landwirtschaft (Ackerbau, Grünland) und intensive Fichten-orientierte Forstwirtschaft besetzt*

## **Charakteristik der Waldmeister- Buchenwälder (Waldschwingel-Ausbildung) im Gebiet**

### *Standort und Boden*

Waldmeister-Buchenwälder der Bergland-Stufe stocken im Gebiet auf mäßig frischen bis frischen, lehmreichen Hangschuttdecken, teils über Nagelfluh oder Mergelkalken.

Auf ihnen entstanden, teils durch hohen Fichtenanteil begünstigt, oberflächlich bereits basenarme, tiefgründig entwickelte Braunerden bis Parabraunerden.

Diese Bestände sind aufgrund ihrer klimatischen und floristischen Prägung der *Festuca-altissima*- Variante sensu TH. Müller des Waldmeister-Buchenwaldes zuzuordnen (siehe OBERDORFER 1992 BZW. WALENTOWSKI 1998). Es handelt sich um die verbreitetste Assoziation im Gebiet.

Sie gehen nahtlos über in die besonders in steilerer Hanglage (nachscaffende Standorte) verbreiteten basenreichen Bergmischwälder (*Aposerido-Fagetum*) und andererseits in die auf Kuppen oder über Sandsteinen vorkommenden Hainsimsen-Buchenwälder.

Die Abgrenzung der Einheiten gegenüber den sauren Buchenwäldern erfolgte aufgrund der oftmals im Gelände nicht auskartierbaren Verzahnung mittels der Standortkartierung.

### *Baumarten*

Die dominierenden Baumarten sind Buche und Fichte, die im Bergwald als Begleiter mit nennenswerten Anteilen vertreten ist. Tanne tritt in hohen Altersklassen hin und wieder truppweise auf, fehlt jedoch völlig den mittelalten Beständen und den Aufwuchsstadien zumindest in der Spontanverjüngung. Tannenbestände (teils als Reinbestände gepflanzt) sind in jüngeren Jahrgängen wieder im FFH- Gebiet vertreten.

### *Bodenvegetation*

Bemerkenswert artenarm wie deckungsarm ist typischerweise die Krautschicht (s. Anhang 13). Auffällig sind *Festuca altissima*, *Luzula sylvatica* sowie die teils verjüngungshemmende Berg-Brombeere (*Rubus frut. ssp pedemontanus*). Beide Arten gibt OBERDORFER 1992 als typische Vertreter der luftfeuchten Lagen an, die die Bestände klar von dem stärker sauren und artenarmen *Luzulo-Fagetum* abtrennen.

Dazu kommen Waldfarne (Frauenfarn, Wurmfarne, Dornfarne). Eingesprengt stehen Vertreter einerseits anspruchsvollerer Waldbegleiter, oftmals im Einfluss der Forststraßen (Bingelkraut, Waldmeister, Waldveilchen) oder aber – gerne bei höherem Fichtenbesatz – Moospolster azidophytischer Arten. Unterbodenverdichtung zeigen Wasserdarm oder Springkraut an, die standörtlich zum *Galio-rotundifolio-Fagetum* überleiten.

### 3.2.2.2 Lonicero-alpigenae-Fagetum

#### Steckbrief

#### **LRT 9130: Lonicero-alpigenae- Fagetum (=Aposerido-F., Bergland-Formen des Waldgersten-Buchenwaldes)**

##### **Forstl. Standort:**

*teils skelettreiche, lehmige Sande bis milde Tone /Tonmergel (1 bis 4), teils mit Kalkverwitterungslehm (4)  
gute / mittlere Nährstoffversorgung (0-2), oft humusreich (3), Kalk im Unter- (5) oder Oberboden (4)  
mäßig frisch bis sehr frisch (2 bis 4), z.T. hangwasserzünftig (5)*

##### **Boden:**

*meist günstige Humusformen bei guter biotischer Aktivität  
Humuskarbonatboden bis Lehm-Rendzinen bei Karbonatgesteinen  
oder oberflächlich entkalkte, reiche Braunerden auf Lockersubstraten (Löß, Moräne, etc.),  
gute Wasserversorgung; im Unterboden Pseudovergleyung möglich  
Bergland-Ausprägung aufgrund hoher Niederschläge und tieferer Temperaturen*

##### **Baumarten:**

*Hauptbaumarten: Buche, Fichte, Tanne; begleitend Edellaubholz, Esche, Bergulme, Eibe,*

##### **Bodenvegetation:**

*mäßig anspruchsvolle Vertreter der Buchenwald-Gesellschaften (Buschwindröschen, Goldnessel); bei nährstoffreichen Ausbildungen zusätzlich anspruchsvolle Artengruppen (Bärlauch),  
Berglandform mit Beteiligung dealpiner Sippen (Hainsalat), Alpendost, Quirl-Weisswurz u.a.  
bei stärkerer Nadelholzbeteiligung zusätzlich Arten der Sauerhumusböden (Beersträucher, Rippenfarn); oft nur lückige Bodendeckung der Krautschicht*

##### **Arealtypische Prägung und Natürlichkeit der Vorkommen:**

*zonale Klimaxgesellschaft je nach Höhenlage der montanen bis hochmontanen Vegetationsstufe*

##### **Nutzungsbedingte Veränderungen:**

*in gut erreichbarer Lage und Orographie in allen Höhenstufen oftmals Ersatz durch Fichtenforst*



**Bild 4:**  
Artenreicher montaner Buchenmischwald (Aposerido-Fagetum), (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

### **Charakteristik der Alpenheckenkirschen-Buchenwälder im Gebiet**

Im Gebiet ist die geographisch westpräalpine Vikariante des Karbonat-Bergmischwaldes ausgebildet, der aufgrund hoher Niederschläge und geringerer Wärmesummen (sowie aus Verbreitungsgrenzen resultierend) einige Charakterarten fehlen. Sie ist insgesamt artenärmer, von Natur aus aber Tannen- und Eibenreich, im Gebiet ohne weitere Trennarten (OBERDORFER 1992).

#### *Standort und Boden*

Artenreiche und krautreiche Buchenwälder auf basenreichem, oft nachschaffendem Substrat finden sich im Kürnacher Bergland entlang der Einhänge in den Tobeln. Dies sind in der Regel frische bis grundfrische Standorte, mit basenreichem Verwitterungsmaterial, durch die Reliefenergie mit stetem Nachschub von Ausgangsmaterial. Die Humusformen sind günstig, bei Südexposition profitieren die Bestände zusätzlich von früher Ausaperung und Bodenerwärmung.

Enge Verzahnung finden diese Wälder mit Edellaub-Standorten in Bachmulden, sickerfrischen Linsen, Quellaustritten und kleinen Rutschen im Unterhang.

Ihre Lage in der mittelmontanen Stufe (kühl, regenreich, schneereich) stellt die basenreichen Buchenwälder prinzipiell zum Aposerido-Fagetum, wenngleich betont werden muss, dass es sich um einen gewissen Übergangstatus zu den besser ausgebildeten Heckenkirschen-Buchenwäldern des Nordalpenrandes und der Nordalpen handelt.

#### *Baumarten*

Aktuell dominieren Buche und Fichte, mit nur geringen Anteilen an Tanne. Besonders in frischen Ausprägungen jedoch fallen höhere Anteile an Edellaub (Es, BAh, BUI) auf, die oft unmerklich zu schmalen Edellaub-Säumen entlang kleiner Wasserläufe oder Nassgallen überleiten oder kleinste Hangrutsche implizieren (kleinstflächige Ausbildungen oft unterhalb der Erfassungsgrenze; dann in diesem Typ der artenreichen Buchenwälder integriert).

#### *Bodenvegetation*

Artenreich ist neben der Baumartenzusammensetzung im Gebiet auch die Krautschicht: Sie rekrutiert sich aus allgemein verbreiteten Vertretern der Buschwindröschen-, Waldmeister- und Zahnwurzgruppe.

Aus der Zahnwurz-Gruppe fällt das vereinzelte Auftreten von Quirlblättriger Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*) und Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*) auf. Beide verweisen mit sporadischem Auftreten von *Adenostyles alpina*, *Cicerbita alpina* und *Saxifraga rotundifolia* auf den mittelmontanen, kühlen Gebirgsrand. In feuchteren Ausprägungen kommen Farne häufiger und vereinzelt Vertreter der Kälberkropf- Gruppe dazu.

Es fehlen aber in der Summe weitgehend noch Zeiger prä- und dealpiner Verhältnisse. Ebenso fehlen einige ostpräalpine Arten wie der die Assoziation benennende Hainsalat, dessen Areal im Ostallgäu ausstreicht (trennartenlose Ausprägung nach OBERDORFER, 1992). Die Ausscheidung als *Lonicero-Fagetum* wurde daher lediglich über die Standortskomponenten getroffen.

Bemerkenswert und ökologisch positiv zu werten ist das Auftreten der Zwiebelzahnwurz (*Dentaria bulbifera*) in frischen, meist etwas abgelegenen Buchenreinbeständen des Heckenkirschen-Buchenwaldes (durchwegs altholzreiche, mehrschichtige Bestände geringer Nutzungsintensität aufgrund Hangneigung, fehlender Weganbindung etc; besonders im Nordteil).

Diese präalpin - ostsubmediterrane Buchenwaldart hat im Allgäu ein stark zerstückeltes Areal (DÖRR 2001, S. 563). Neben einem (für Bayern westlichsten) Verbreitungskern im Pfänder-Gebiet auf deutscher wie Vorarlberger Seite weist die Art nach großen Lücken einerseits in den Hochtälern um Oberstdorf, andererseits um Ravensburg und Kempten isolierte Vorkommen auf. Sie gilt als eine gegenüber Bestandsveränderungen und Bodenstörungen sehr sensible Art mit komplizierter und langwieriger Vermehrungsökologie (durch Austreiben der kleinen Brut-Bulbillen, die ein jahrelanges „Keimlingsdasein“ durchlaufen, ehe sie zu fertilen Pflanzen aufwachsen).

Sie kann damit als eine exzellente Weiserart für naturnahe Bestandsstruktur und Baumartenzusammensetzung der Bergmischwälder gelten.

### 3.2.2.3 Labkraut-Tannenwald (Galio- rotundifolio-Abietetum)

#### Steckbrief

##### **LRT 9130: Labkraut- Tannenwald (Galio-rotundifolii- Abietetum)**

###### **Forstl. Standort:**

sandige bis tonige Lehme, (Schichtlehme)(1-4, 8)  
gute / mittlere Nährstoffversorgung (0-2), oft humusreich (3), Kalk im Unter- (5) oder Oberboden (4)  
hangfeucht bis wechselnd oder ganzjährig feuchte Böden, (5,8,9), Unterbodenverdichtung

###### **Boden:**

Hanggley, Pseudo-, Anmoorgley, Quellmulden  
Humusformen bei guter biotischer Aktivität häufig wechselnd zwischen Mineralboden, Anmoor, Auflagehumus  
Bergland-Ausprägung aufgrund hoher Niederschläge und tiefer Temperaturen

###### **Baumarten:**

Hauptbaumarten: Fichte, Tanne; begleitend Buche, Edellaubholz, Esche, Bergulme, Eibe

###### **Bodenvegetation:**

charakteristische Beteiligung vieler Arten präalpid-montaner Gruppen; insgesamt hohe Artenvielfalt möglich (entsprechend dem Standortsmosaik): säurezeigende Arten der Beerstrauch und Rippenfarngruppe, oft moosreich  
mesophytische Laubmischwaldbegleiter (Waldhainsimsen-, Quirlweißwurz- Zahnwurzgruppe), Bodenfeuchtezeiger der Pestwurz-, Kälberkropf- und Kleeblattschaumkraut-Gruppe  
zusätzlich Offenboden- oder Starknässezeiger möglich

###### **Arealtypische Prägung und Natürlichkeit der Vorkommen:**

Lokale Schlusswaldgesellschaft auf frischen Standorten der montanen bis hochmontanen Vegetationsstufe; substratabhängig (Molasse) großflächig auftretend

###### **Nutzungsbedingte Veränderungen:**

in Plenternutzung oft arten- und struktureiche Bestände, da als Fichtenforste weniger tauglich

#### Charakteristik im Gebiet

##### *Standort und Boden*

Das geologische Ausgangssubstrat begünstigt durch hohe Wasserhaltefähigkeit, tonreiche Unterböden und Quellaustritte die Ausbildung von Labkraut-Tannenwäldern. Diese Gesellschaft kommt im Untersuchungsgebiet kleinstflächig und intensiv verzahnt mit artenreichem Buchenmischwald vor, oft in kleinen Sickermulden, feuchteren Bacheinhängen etc. Meist liegen die Flächenanteile dieses Subtyps des Galio-Fagetum unterhalb der Erfassungsgrenze.

Die Bestände sind jedoch, auch wenn im Gebiet nur punktuell auftretend, charakteristisch für die lehmreichen wasserzügigen Molassestandorte des Westallgäus (Optimalausprägung in den sog. „Trogener Plenterwäldern“ im Landkreis Lindau.

##### *Baumartenzusammensetzung*

In diesem Subtyp ist die Tanne im Standortvorteil, die mit schweren, nassen, verdichteten und kalten Böden besser umgehen kann als die Buche. Letztere ist auf diesen Kleinstandorten der Tanne und Fichte nur im Unterstand beigestellt. Nirgends allerdings übernimmt derzeit die Tanne die Herrschaft auf größerer Fläche, ist jedoch in diesem Subtyp überdurchschnittlich beteiligt bzw. erhalten.

Die einzigen Eiben im Gebiet wurden auf derartigen Standorten vorgefunden: im Zentralteil nahe des „Blockhäusles“ ein Altindividuum, mehrere gepflanzte an einem Bacheinhang hinter der Ochsentobelhütte (sonst fehlt die Eibe, auch Keimlinge nicht nachgewiesen).

Die Verjüngung enthält ebenfalls reichlich Tanne, jedoch ist Wildverbiss ein deutliches Hemmnis. Buchenverjüngung ist auf diesen Standorten zögerlich, Fichte dagegen scheint leicht begünstigt.

#### *Bodenvegetation*

Die Bodenvegetation ist artenreicher als in den vorgenannten Typen, finden sich doch zu den Mullboden-Vertretern auch Zeiger für saure Oberbodenaufgaben sowie Vernässungskerne. In nur grundfrischen Abschnitten kann die Berg-Brombeere stark zur Dominanz gelangen und dann vehement eine Naturverjüngung aller Baumarten unterbinden.

(Die maßgebliche Stellung des Labkraut-Tannenwaldes im Gesellschaftsgefüge des Westallgäus insgesamt ist WALENTOWSKI (1998) zufolge „eindeutig als Degenerationsstadium (Subklimax) von Buchen-Tannen- und Buchen-Tannen-Fichtenwäldern zu werten“. Aufgrund der Standortbefunde wird großflächig als pnV ein Galio-odorati-Fagetum bzw. Lonicero-Fagetum angenommen. Durch anthropogene Zurückdrängung der Buche konnte Labkraut-Tannenwald sekundär verbreitet auftreten. Die potentiell natürlichen Standorte sind räumlich extrem begrenzt auf unterbodenvernässte Rutschhänge und quellige Standorte (WALENTOWSKI, 1998; S. 404f)

### **3.2.2.4 Zusammenfassende Charakteristik der Kalk-Buchenmischwälder im Gebiet:**

Aus kartiertechnischen Gründen und Gründen vergleichbarer Bestandsbehandlung wurden diese nährstoffhaltigen, frischen und basenreichen Standorte mit o.e. Subtypen zusammenfassend als Lebensraum 9130 „Frische Kalk-Buchenwälder“ in Karte und Statistik ausgewiesen.

Sie finden sich auf allen stärker geneigten Einhängen zu Tobeln und Bächen, auch auf flacheren Hangabschnitten, so sie basenreiche Mergel beherbergen. Insgesamt sind 30 % der Waldfläche durch artenreiche Buchenmischwälder bedeckt (siehe Anhang 2 Anhang 3).

#### *Bodenvegetation*

Die Krautschicht ist insgesamt artenreich (siehe Aufnahme 2,3,9,12 in Anhang 13), in ihren Deckungsgraden jedoch je nach Lichtgenuss sehr unterschiedlich. Vertreter der Gruppen guter Basen- und Wasserversorgung (Goldnesselgruppe, Kälberkropf-Gruppe, Waldhainsimsengruppe, Kleeblatt-Schaumkrautgruppe sind je nach Standort gewichtet.

Als Leitarten zur Ausscheidung des LRTs und Trennarten gegenüber dem Luzulo-Fagetum dienen u.a. Waldmeister, Waldschwingel, Dorniger Wurmfarne, Waldveilchen und Flatterhirse.

#### *Baumartenzusammensetzung*

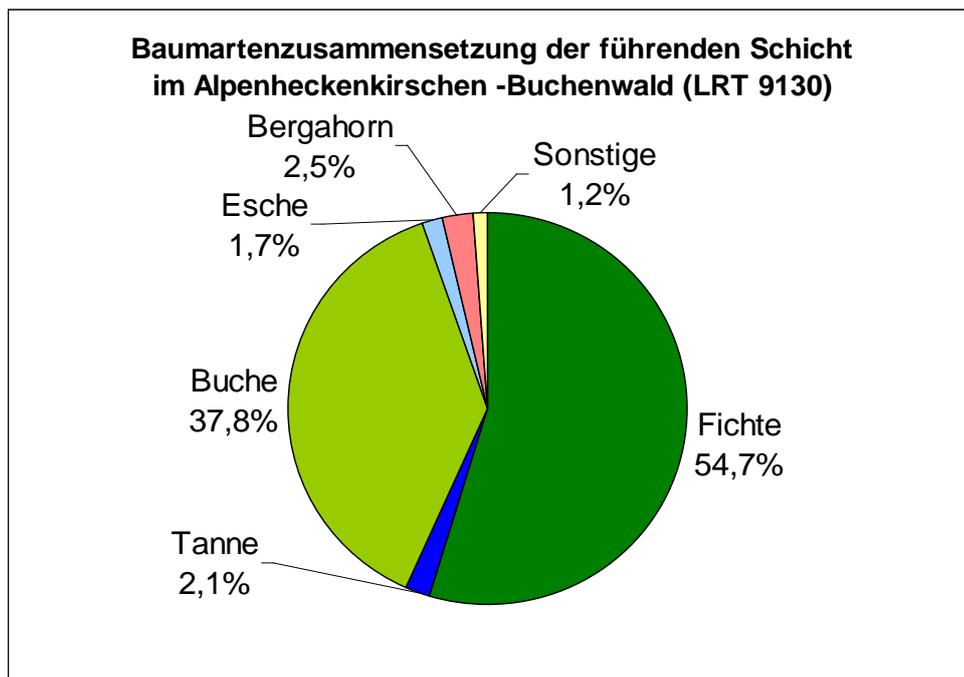
Die Baumartenzusammensetzung des Gesamtlebensraumtyps ist artenreicher und struktureicher als die der sauren Buchenmischwälder.

Herrschend sind – in wechselnden Dominanzen, jedoch stets mit Buchenbeteiligung > 35%, Buche und Fichte. Tanne tritt in Trupps meist sehr hoher Altersklassen dazu. Hin und wieder sind Altannen an Bestands- oder Abteilungsgrenzen als „Markbaum“ erhalten.

Esche, Bergahorn und vereinzelt Bergulme beteiligen sich v.a. in grund- oder sickerfrischen Ausprägungen, jedoch mehrheitlich nicht mit maßgeblichen Deckungen.

Ein gewisser Sickerwasserzug äußert sich punktuell in Quellen (vereinzelt Kalktuffquellen, siehe Kap. 3.2.5) und entsprechend lokal hohen Anteilen von Edellaubholz (flächenmäßig unterhalb Erfassungsgrenze).

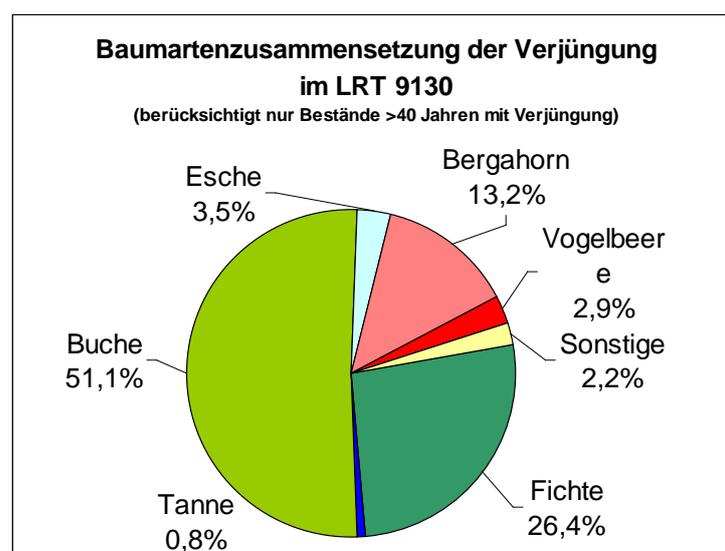
Hier kommt – in der Inventur leider nur unter „Sonstige BA“ aufgeführt - auch regelmäßig die Bergulme vor, die in sickerfrischen Ausbildungen auch rege Verjüngungstätigkeit aufweist.



**Abbildung 8: Baumartenzusammensetzung im LRT 9130 nach Inventur, subsummierend alle Subtypen**

### Verjüngung

Die Verjüngung ist mehrheitlich gut entwickelt und auf dem Großteil der Flächen unter Schirm als spontane Vorausverjüngung gesichert. Fichte spielt dabei eine untergeordnete Rolle, abschnittsweise treten Gruppen von Esche oder Bergahorn auf. Insgesamt dominiert Buchenverjüngung, die auf nahezu allen Flächen als optimal angesehen werden kann. Aufgrund der Holzeinschläge der letzten Jahre und der damit einhergehenden Bestands-Neubegründung ist die Wiedergabe der der Inventurdaten zur Verjüngung mit Vorsicht zu gewichten.



**Abbildung 9: Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung im LRT 9130 nach Inventurdaten; Subtypen zusammenfassend**

*Entwicklungsstadien, Schichtung, Struktur*

Das mittlere Bestandesalter der Kalk-Buchenwälder liegt bei gut 83 Jahren.

Die Altersverteilung ist ähnlich der im Luzulo-Fagetum: Ein deutlicher Schwerpunkt liegt auf alten und sehr alten Beständen.

Gleichermaßen sei auch hier auf die hohen Hiebssätze der letzten 5- 10 Jahre verwiesen, deren Auswirkungen in der Verschiebung der Altersklassen-Verhältnisse sich in den Inventurdaten noch nicht niederschlagen konnte.

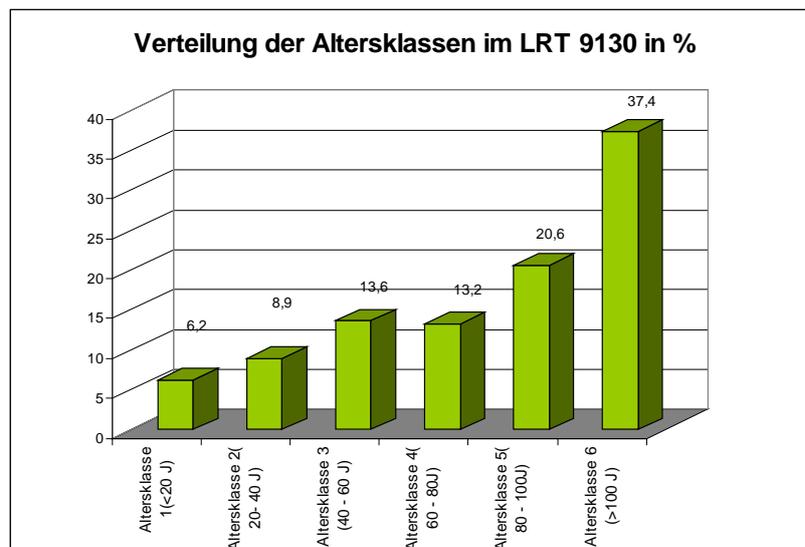
Hohe Altersklassen weisen durchwegs die in ihren Kernen oft unzugänglichen und nicht mit Forstwegen erschlossenen Einhänge der großen Tobel zu Eschach und Kürnach auf, die als ökologisch höchstwertig zu betrachten sind (Vergleiche die Vorkommen des Weißrückenspechtes, siehe Anhang 5).

Der Bestandsaufbau ist ähnlich wie in den sauren Ausprägungen: bei einem mittleren Bestandesalter von 83 Jahren herrschen einschichtige Bestände vor (gut zwei Drittel der mehr als 40jährigen Bestände einschichtig).

Wenn vorhanden, wird die zweite Baumschicht fast ausschließlich von Buche oder mit Beteiligung von Esche gebildet. Teilweise ist eine dritte Baumschicht vorhanden, namentlich in steileren Hangabschnitten mit ausreichend Seitenlicht und sporadisch durch Quellen / Rutschen kleinflächiger Bestandsöffnung.

Jungdurchforstungen und Reifestadien weisen dagegen einschichtige Strukturen auf.

Altbestände kennzeichnen sich durch teils sehr hohe Vfm- Zahlen von bis zu knapp 1000 Vfm in über 100jährigen Beständen. Dies belegt einerseits Wuchskraft der Standorte, andererseits ökologisches Potential, das in massereichen Beständen (v.a. bei Strukturreichtum) sehr hoch ist.



**Abbildung 10: Altersklassenverteilung im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald nach Inventurdaten; alle Subtypen zusammenfassend**

*Totholz*

Aus der Inventur ergeben sich 5,64 fm Totholz / ha im Mittel über alle Bestände. Durchmesserschwache Dürrlinge nehmen dabei etliche fm ein, werden jedoch ökologisch geringwertig eingestuft.

Wie auch im Hainsimsen- Buchenwald entfallen starke (ökologisch wertgebende) Totholzklassen v.a. auf Nadelholz (v.a. liegend!) und hier wiederum in der Summe auf sehr wenige Bestände:

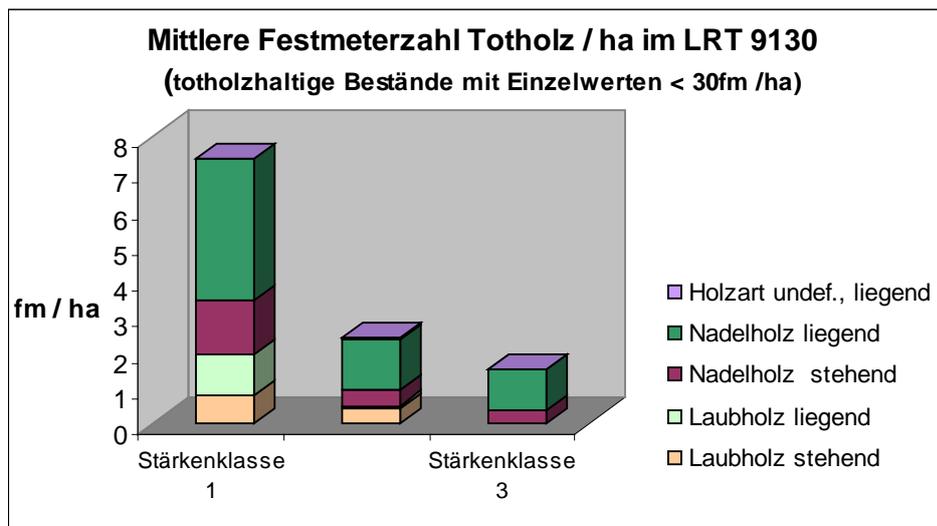
1,3 % der Bestände weisen im Mittel Totholz-fm-Zahlen von 93 Vfm/ ha auf, die fast ausschließlich auf totfallende Fichte mittlerer und hoher Stärkeklasse basieren. Dieses Totholz verbleibt jedoch nicht auf Dauer in der Fläche, sondern wird eingeschlagen, steht also ökologischen Prozessen nicht mittel- oder gar langfristig zur Verfügung.

Starkes Buchentotholz, sei es stehend oder liegend, fehlt in den Beständen laut Inventur-Angaben völlig.

Nach eigenen Kartierungen fällt Laubtotholz starker Durchmesser hin und wieder in den Tobeln an, die einerseits wenig erschlossen sind (Totholz wird weniger abgeräumt), andererseits durch Substratdynamik und Reliefenergie Abstürze / Tofallen ganzer Bäume bewirken.

Wie auch im Hainsimsen-Buchenwald stehen über die Hälfte der Bestände ohne jegliche Totholz-mengen (58 %). Tabelle 5: Differenzierte Darstellung der Totholz- Anteile im Alpen-heckenkirschen-Buchenwald, nach Inventurdaten

verzeichnet die differenzierten Totholz-Angaben (siehe auch Kap.3.2.1.2) sowie die Gesamt-Mittelwerte im Kalk- Buchenwald.



**Abbildung 11: Vorratsfestmeter Totholz im Alpenheckenkirschen-Buchenwald; dargestellt nur Bestände mit  $V_{fm} > 0,1 < 30V_{fm}$  Totholz im Einzelwert**

LRT 9130	% Anteile der Fläche bzw. Inventurpunkte	mittlere Vorratsfestmeter / ha	mittlere Totholz-Vfm / ha	mittleres Alter
Bestände ohne Totholz	58,4%	371 Vfm / ha	0 Vfm / ha	80 Jahre
Bestände mit Totholz ohne *	40,5%	432 Vfm / ha	11,24 Vfm/ ha	88 Jahre
* Bestände mit sehr hohen Totholz- fm *	1,2%	461Vfm / ha	93,7 Vfm / ha	81 Jahre
Bestände mit Totholz (Zeile 2+3)	41,6%	433 Vfm / ha	13,5 Vfm / ha	87 Jahre
<b>Mittel aller Bestände</b>	<b>100,0%</b>	<b>390 Vfm / ha</b>	<b>5,64 Vfm / ha</b>	<b>83,6 Jahre</b>

\*= Einzelwert > 30 fm / ha

Stichprobenzahl 257

**Tabelle 5: Differenzierte Darstellung der Totholz- Anteile im Alpenheckenkirschen-Buchenwald, nach Inventurdaten**

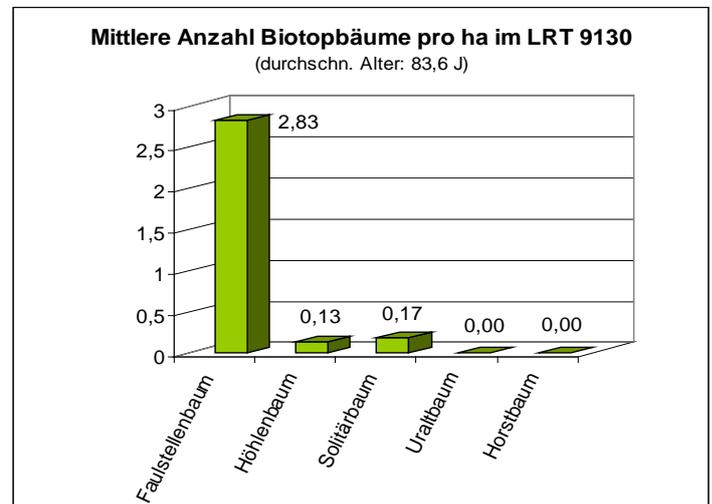
### Biotopbäume

Der Altbuchen-Reichtum einiger Bestände birgt lokal einen Reichtum an Biotopbäumen durch Ast- und Teilkronenbrüche, Risse, ausbrechende Zwiesel etc, die Faulstellen und Höhlen erzeugen. Altannen sind aufgrund ihres Alters, ihrer oft solitären Stellung und herausragender Kronen (Wipfel-, Starkastausbrüche, Blitzschäden) fast stets als Biotopbäume anzusprechen. Demgegenüber stehen die Fichten in Biotopbauminventar hinten an, meist in Form von Höhlenbäumen (BH), hierbei oft Schwarzspecht – Frasshöhlen.

Im Schnitt ergeben sich 2,9 Biotopbäume pro ha in den artenreichen Buchenwäldern. Der Wert resultiert aus einer starken Wertespreitung biotopbaumarmer Jungbestände und Jungdurchforstungen sowie hohen Biotopbaumzahlen in starken Altersklassen.

Damit kann im Altholz die Biotopbaum-Situation besonders buchenreicher Bestände zwar nicht herausragend, so doch befriedigend angesehen werden.

Horst- und Uraltbäume wurden im Untersuchungs raster nicht erfasst, finden sich ebenso wie in den bodensauren Buchenwäldern jedoch vereinzelt.



**Abbildung 12 : Biotopbäume im Alpenheckenkirschen-Buchenwald**

### 3.2.2.5 Zusammenfassende Bewertung des Erhaltungszustandes der artenreichen Buchenmischwälder:

#### A) Bewertung der Lebensraumtypischen Strukturen

Die lebensraumtypischen Strukturen ergeben sich aus der Inventur wie folgt:

Merkmal	Wertstufe	Begründung / Bemerkung
Baumarten	B	kleinflächig fichtendominierte Bestände Buchendominanz v.a. i Tobelehängen
Entwickl.stad.	B	(noch) hohe Anteile an Altholz-Beständen
Verjüngung	A	Hauptbaumart Bu führend in der Verjüngung; geringe Verjüngungserfolge der Begleit-Baumarten (Tanne)
Schichtigkeit	C	auf 30 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	B	im Mittel 5,6 Vfm /ha 58% der Bestände ohne Totholz fehlendes Laubtotholz in hohen Durchmessern
Biotopbäume	C	2,9 Biotopbäume je ha

**Tabelle 6: Bewertung der Strukturparameter im Alpenheckenkirschen -Buchenwald**

Als Gesamtwertstufe der Strukturparameter ergibt sich damit B (s. Schlüssel Anhang 8).

**B) Bewertung des Arteninventars***Flora*

Das Pflanzenarteninventar in der Krautschicht ist regionaltypisch, die Artenzahl geographisch bedingt mäßig hoch. Als floristisch wertvolle / regional bedeutsame Elemente können Alpendost und Alpenmilchlattich gelten (mikroklimatische / räumliche Nähe zum Gebirge).

Der Zwiebelzahnwurz kommt aufgrund ihrer Störanfälligkeit und Seltenheit die Funktion einer „Leitart“ für naturnahe, weitgehend ungestörte Laubholzbestände zu.

Die Baumartenzusammensetzung ist als gut, in Teilen der Verjüngung als sehr gut zu bezeichnen. Kleinflächig hohe Fichtenanteile sprechen regionalökologisch nicht gegen die Naturnähe der Bestände.

*Fauna*

Einige der unter Kap 3.2.1 aufgeführten Tierarten gelten im artenreichen Buchenwald-Flügel als Leitarten ökologisch intakter, ungestörter Buchenmischbestände:

Das Vorkommen charakteristischer Arten (Schwarzspecht, Weißrückenspecht, Hohltaube, Haselhuhn, Bechsteinfledermaus\*) kennzeichnen das Gebiet als faunistisch gut ausgestattet.

Der untersuchte Weißrückenspecht erweist sich als hervorragende Weiserart intakter, altholzreicher Buchenbestände: Die allermeisten Sicht-Beobachtungen, Hackspuren und Revierrufe des Weißrückenspechts entstammen Altbeständen dieses Lebensraumtyps.

\*= mündliche Angaben LBV Kempten, nicht nachgeprüft)

Im Hinblick auf das **Arteninventar** werden die Buchenmischwälder des basenreichen Flügels **Wertstufe A** beurteilt.

**C) Bewertung der Beeinträchtigungen**

Überführungen in Fichten-Reinbestände finden auch in diesem LRT in Teilbeständen statt, meist unter künstlicher Einbringung der Fichte und Zurückdrängung der Buche (Ringeln).

Wildverbiss ist offensichtlich, kann aber durch die hohe Verjüngungskraft der BU deren Spontanverjüngung nicht ausschalten. Verbiss führt jedoch u.a. zum Fernbleiben von Tanne und Eibe im Jungwuchs und unterdrückt weitere Nebenbaumarten (Bergahorn etc).

Über die Gesamtfläche gesehen, liegen die Beeinträchtigungen auf „durchschnittlichem“ Niveau (B).

**D) Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes im LRT 9130**

Es ergibt sich als Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes im LRT 9130:

<b>Bewertungsparameter Im 9130 Waldmeister-Buchenwald (mit Subtypen), montane Höhenform</b>	<b>Wertstufe</b>
Strukturelemente	B
Arteninventar (faunistisch, floristisch)	A
Beeinträchtigungen	B
<b>Gesamt-Wertstufe des Erhaltungszustandes im Waldmeister-Buchenwald</b>	<b>B</b>

**Tabelle 7: Gesamt-Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 1930:  
Waldmeister- Buchenwald**

### 3.2.2.6 Erhaltungsmaßnahmen

#### A) Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Zur Sicherung des naturnahen Baumarteninventars ist die Fortführung einer Waldbewirtschaftung notwendig, die den Buchen- und Laubholzanteil erhält bzw. lokal fördert sowie Struktur- und Altersvielfalt der Bestände erhält.

Da v.a. die ökologisch wichtigen Strukturparameter Biotopbäume und Totholz sehr heterogen in der Fläche verteilt sind, ergeben sich Erhaltungsmaßnahmen auf ganzer Fläche zur Förderung dieser Strukturparameter.

Die hierzu notwendigen Maßnahmen sind im Kapitel 4.3.1 ausführlich dargestellt, da sie sich flächig auf alle Waldbereiche und Lebensräume beziehen (siehe dazu auch Anhang : Rothenbacher Biotopbaumkonzept).

Insgesamt ergeben sich als notwendige Maßnahmen:

- Erhalt und Förderung mehrschichtiger, gemischtaltriger, vertikal gestufter Laubmischwaldbestände
- Erhalt eines gewissen Anteils an alten und sehr alten Beständen oder Teilbeständen (partiell Hiebsruhe bzw. Nutzungsverzicht) und Ermöglichung des Einwachsens eines Teils der Bestände in diese Altersklassen
- Erhalt des Biotopbaum- und Totholzanteils sowie des Baumartengefüges der Tobelehänge
- Vermarken aller Biotopbäume und Totholz und Belassen auf der Fläche (s. Anhang )
- Reduktion des Rehwild-Verbisses zur Sicherung/ Initiierung artenreicher Verjüngung

#### B) Wünschenswerte Maßnahmen

Zur Sicherung der Vorkommen seltener und wertvoller Arten sollten bei Kenntnis von Brutorten entsprechender Arten forstliche Eingriffe im Umfeld der Aufzuchten prinzipiell nur außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Hierzu sind Orts- und Fachkenntnisse der Forstbediensteten sowie Kommunikation zwischen Forstleuten und Waldarbeitern notwendig.

Einzelmaßnahmen zur Bestandssicherung einzelner Arten (beispielsweise durch gezielte Förderung; evtl auch Ausbringung von Nisthilfen) sind wünschenswert.

Dazu zählt auch die unter 3.2.1 und 3.6.2 lokale Waldsonderbehandlung zur Sicherung und Verbesserung der Auerwild-Habitate.

### 3.2.3 LRT\*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Prioritärer Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie

#### 3.2.3.1 Steckbrief

#### LRT \* 9180: Schlucht- und Hangmischwälder (V Tilio-Acerion)

##### **Forstl. Standort:**

kleinflächig bis punktuell auftretend  
feinerdereiche bis blockige Sedimente (2-5)  
basen- und nährstoffreiche Rutschhänge, Unterhänge, Hangfüße), die durch nicht-konsolidierte Bodenverhältnisse gekennzeichnet sind (2, 8)  
frische bis sickerfeuchte oder quellige Sonderstandorte (4-9)

##### **Boden:**

hoher Feinerdereichtum (auch bei Blockmaterial); Böden mit großer nachschaffender Kraft (nachhaltige Aufbasung und Nährstoffzuführung auf den Wuchsort )

##### **Baumarten/ Gehölze:**

*Hauptbaumarten: Bergahorn, begleitend Bergulme, Schwarzer Holunder, Esche, Eibe*

##### **Bodenvegetation:**

anspruchsvolle Frischezeiger der Günsel-Gruppe (v. a. Großes Springkraut, Gemeiner Frauenfarn), dazu Mullbodenarten (Anemone nemorosa- und Goldnessel-Gruppe (z. B. Gemeiner Wurmfarne, Wald-Bingelkraut)), bemerkenswert: ausgesprochene Nährstoffzeiger (Große Brennnessel, Stinkender Strochschnabel, Giersch)  
Durch hohen (Seiten)lichtgenuss hohe Deckungen der Krautschicht möglich

##### **Arealtypische Prägung:**

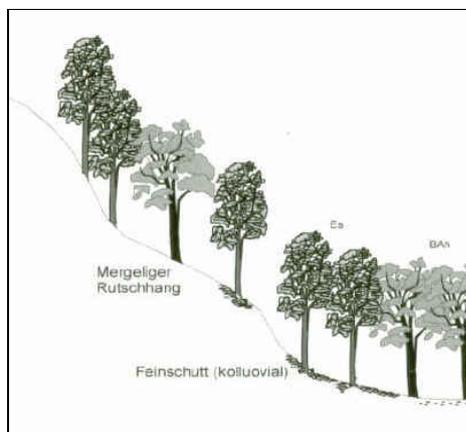
Eurasatisch-subozeanisch bis präalpid.

##### **Natürlichkeit der Vorkommen:**

Überwiegend nur noch halbnatürlich an sekundären Standorten, aber kleinstflächig in nahezu allen Naturräumen Bayerns in kollin-montanen bis hochmontanen Lagen

##### **Nutzungsbedingte Veränderungen:**

*häufig arten- und strukturreiche Bestände (Plenternutzung), da als Fichtenforste weniger tauglich; teils Nutzungsverzicht (fehlende Erreichbarkeit).*



**Abbildung 13:**  
Schematisches Bestandsprofil durch einen Moschuskraut-Bergahorn-Bestand auf steilen Mergel(unter)hängen (aus: WALENTOWSKI et al, 2004)

### 3.2.3.2 Charakteristik im Gebiet

#### *Vorkommen im Gebiet*

Im Gebiet ist nur der Subtyp des **Adoxo-Aceretum** anzutreffen (insg 0,1 % der gesamten Waldfläche als auskartierbare LRT \*9180-Flächen).

Bei den Vorkommen des Lebensraums „Schlucht- und Hangschutt-Wälder“ (LRT \*9180) handelt es sich durchwegs um Flächengrößen nahe der unteren Erfassungsgrenze.

Sehr kleine Ausprägungen („Fragmente“) dieses Waldtyps (mit meist nicht mehr als 10 bis 20 Baumindividuen) finden sich zerstreut im gesamten Gebiet und wurden mangels eigener Auskartierbarkeit mehrheitlich den artenreichen Buchenwäldern zugeschlagen, vereinzelt (Hangrutsche im Bacheinfluss / Aue) auch zum Auwald gestellt.

Aufgrund der kleinstflächigen Vorkommen wurden die Bestände im qualifizierten Begang bewertet.

Geringste Flächengrößen und geringe Flächenanzahl vereiteln eine sinnvolle statistische Auswertung der Daten zum Moschuskraut- Ahornwald. Im Folgenden genannte Verhältnisse und Zahlen sind stat. „Mittelwerte“ der vier Flächen, aber eher als allgemeine Bestandscharakteristika zu werten.

#### *Standort und Boden*

Moschuskraut-Bergahornwald stockt im Untersuchungsgebiet auf tiefgründigen, teils unkonsolidierten Feinlehmböden in Unterhang- und Hangfuss-Lage.

Die Mergelschuttböden im Gebiet besitzen mäßige bis ausgezeichnete Basenausstattung und bieten durch hohe nachschaffende Kraft und gute Wasserverfügbarkeit eine optimale Nährstoff-Versorgung.

Wasserzug und teils quellige Unterhanglage erzeugen kleinräumige Hanginstabilität. Morphologisch charakteristisch sind Hangschlipfe oder Sackungen. Langsame Kriech- oder schubweise Rutschbewegungen vereiteln ein Auftreten der wurzeldruckempfindlichen Buche.

#### *Bodenvegetation*

Auf diesen Sonderstandorten finden sich neben ausgesprochenen Stickstoffzeigern und Bodenfeuchtezeigern Arten der Goldnessel- und Scharbockskraut-Gruppe, die auch in andere feuchte Waldgesellschaften (Fagion, Alno-Ulmion) eindringen. Hochstauden treten dazu.

Aufnahme 10 in der Vegetationstabelle (Anhang 13) zeigt die artenreiche Krautschicht, die bis mannshoch entwickelt sein kann.

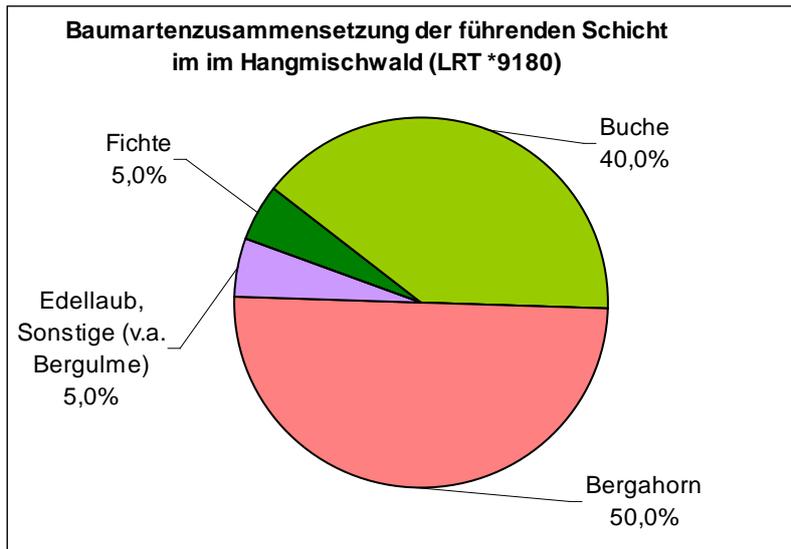
#### *Baumarten*

Die Bestände sind aufgebaut aus Bergahorn, Esche und Bergulme. Die Anteile letzterer gehen aus den Inventurdaten (Forsteinrichtungswerk) leider nur als „Edellaub, sonstige“ hervor.

Für diese Gesellschaft charakteristisch ist das stete Auftreten des stickstoffbedürftigen Schwarzen Holunder, der u.U. die zweite Baumschicht erobern kann. Er profitiert vom Seitenlicht der gestuften, teils lückigen Baumschicht.

Auch ihn berücksichtigt die Forst- Datenbank nicht.

Fichte und Buche trifft man vereinzelt, dann stark wurzelgeschädigte und geringwüchsige Individuen.



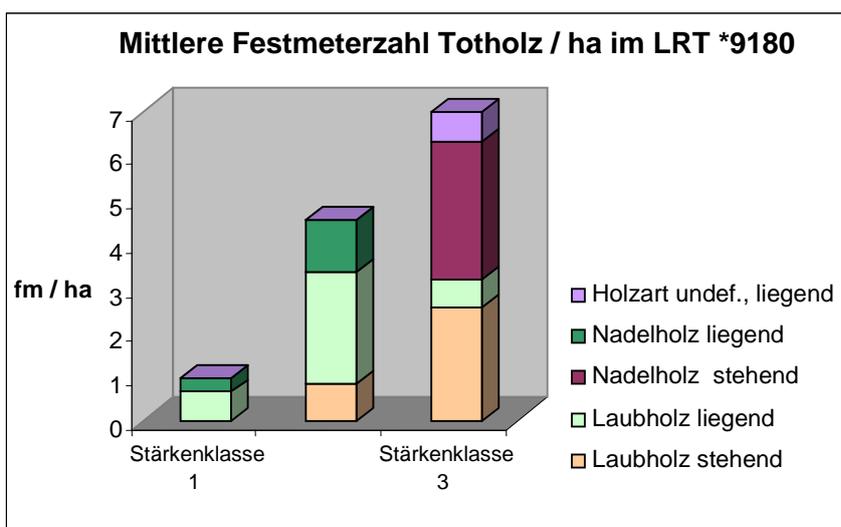
**Abbildung 14:**  
Zusammensetzung der Baumarten im Moschuskraut- Ahornwald nach qualifizierten Begängen

#### *Entwicklungsstadien, Schichtung, Verjüngung*

Aufgrund der geringen Bestandsgröße, Bestandszahl und Lage inmitten geschlossener (zonaler) Bestände ist eine statistische Aussage zur Bestandsstruktur problematisch. Insgesamt bewirken hoher Seitenlichtgenuss, Gehölzartenvielfalt und Plenternutzung (teils Nutzungsverzicht) eine intensive vertikale wie horizontale Schichtung, gute Verjüngung und reichhaltige Präsenz von Sträucherbeteiligung und üppiger Krautschicht. Die mittlere Altersangabe von 107 Jahren verdeutlicht die geringe Nutzungsintensität und damit die hohe Naturnähe der Kleinstbestände.

#### *Totholz*

Ausbleibende Nutzung und Hanginstabilität erzeugen für die kleinen Flächen bemerkenswert hohe Stammzahlen an Totholz und Biotopholz. Dabei überwiegt liegendes Totholz. Im Gegensatz zu den Altersklassenbeständen der zonalen Waldtypen dominieren hier auf mittlere und hohe Stärkeklassen, ausserdem beteiligt sich Laubholz am Totholzinventar.



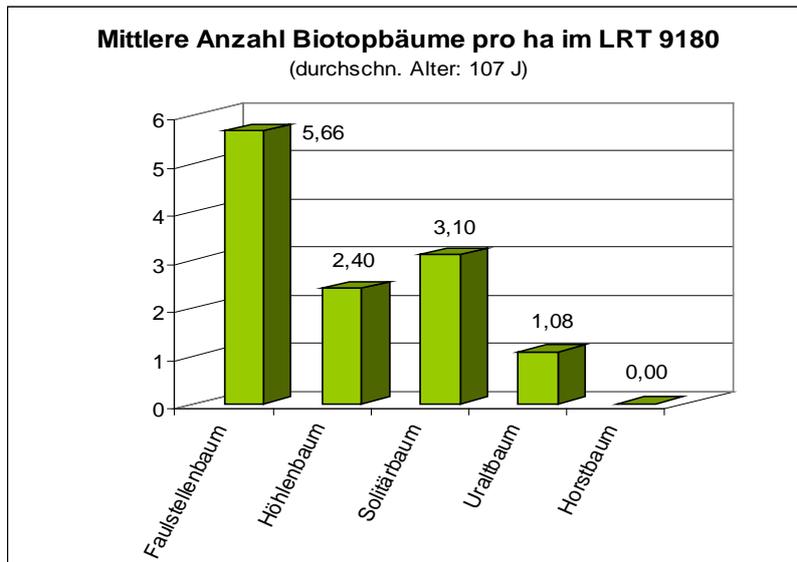
**Abbildung 15:** Verteilung des Totholzes im Moschuskraut- Ahornwald der vier Stichproben nach qualifizierten Begängen

### *Biotopbäume*

Besonders alte Bergahorne neigen zum „Biotopbaumdasein“ durch Grobastbrüche oder aus Gründen von Solitärstellung oder Alter. Dadurch ist die insgesamt Zahl der Biotopbäume pro ha sehr hoch, der Gesamtwert liegt bei mittleren 12,24 Bäumen pro ha.

Die Biotopbaumverteilung der kleinen Bestände ergibt sich aus Abbildung 16.

Damit können diese kleinsten Bestandsinseln als ökologisch höchstwertige Lebensraumzellen betrachtet werden, die als herausragende ökologische Strukturelemente anzusehen sind.



**Abbildung 16: Biotopbauminventar im Moschuskraut- Ahornwald nach qualifizierten Begängen**

### 3.2.3.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

#### A) Lebensraumtypische Strukturen

Für die Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen wurden die sechs in der Tabelle genannten Erhebungsmerkmale (Anhang 8) wie folgt bewertet:

Da es sich um extensiv oder nicht bewirtschaftete Kleinbestände hoher Arten- und Strukturvielfalt handelt, wird der Lebensraumtyp hinsichtlich seiner lebensraumtypischen Strukturen insgesamt mit **A** bewertet.

Merkmal	Wertstufe	Begründung / Bemerkung
Baumarten	A	Aufgrund des Sonderstandortes nur natürliche Bestockung
Entwickl.stad.	A	Alle Altersstufen auf kleinster Fläche nebeneinander
Verjüngung	A	Flächige Edel-, Laubholzverjüngung
Schichtigkeit	A	Soweit in kleinsten Beständen erfassbar
Totholz	A	12,4Vfm /ha; Laubtotholz
Biotopbäume	A	12 Biotopbäume pro ha

**Tabelle 8: Bewertung der Strukturparameter im Moschuskraut-Bergahornwald**

#### B) Charakteristische Arten

Die Pflanzenartengarnitur in Baum-, Strauch- und Krautarten ist weitgehend vollständig.

Der Nachweis des Alpensalamanders (*Salamandra atra*) belegt hohe Luft- und Bodenfeuchte und strukturreichen, lockeren Grund (Verstecke unter Totholz, Blöcken etc).

Weitere Artbeobachtungen aus diesen Kleinstbeständen liegen nicht vor.

Es ist davon auszugehen, dass der Lebensraum insgesamt für viele baumbewohnende Tierarten optimale Habitate und Habitatverzahnung bietet.

Der Erhaltungszustand hinsichtlich Arteninventar wird gutachterlich mit Wertstufe **A** beurteilt.

#### C) Beeinträchtigungen oder Bestandsgefährdungen

Es konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden.

Die kleinen Waldinseln des Moschuskraut- Bergahornwaldes sind hinsichtlich direkter oder indirekter menschlicher Einflüsse als völlig unbeeinträchtigt anzusehen.

Unzugänglichkeit des Geländes bewahrt die Kleinbestände einerseits vor (intensiverer) forstlicher Nutzung, andererseits auch vor indirekten Nutzungseinflüssen (Rückeschäden, Bodenverdichtung) sowie durch Ruhestörung durch menschliche Aktivitäten.

Auch der Verbissdruck ist auf den Flächen nicht nennenswert.

## D) Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes

Der Moschuskraut- Bergahorn-Wald gehört zu den nach FFH- Richtlinie „prioritären“, also besonders schutzwürdigen, Lebensräumen. Die hier vorhandenen Kleinstbestände befinden sich insgesamt in einem hervorragenden ökologischen Erhaltungszustand, zusammengefasst in Tabelle .

Die erschwerte Zugänglichkeit bewirkt in Naturnähe und ökologischer Habitatfunktion sehr gut ausgestattete Lebensraum-Zellen:

Nutzungsverzicht / Extensive Nutzung ermöglicht naturgemässe Artenzusammensetzung, hohe Totholz- und Biotopbaumzahlen und gut strukturierte, altersgemischte Bestände.

Ungestörtheit macht die Bestände zu potentiell hochwertigen Lebensräumen für wald- und baumhöhlenbewohnende Kleinf fauna.

Bewertungsparameter Im LRT *9180 Moschuskraut-Bergahornwald	Wertstufe
Strukturelemente	A
Arteninventar (faunistisch, floristisch)	A
Beeinträchtigungen	A
<b>Gesamt-Wertstufe des Erhaltungszustandes im Moschuskraut-Bergahornwald (LRT *9180)</b>	<b>A</b>

**Tabelle 9: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des LRT \*9180 Moschuskraut- Bergahorn-Waldes**

### 3.2.3.4 Erhaltungsmaßnahmen

#### A) Notwendige Maßnahmen

Zur Wahrung des sehr guten Erhaltungszustandes sind keine Maßnahmen notwendig. Der gute Erhaltungszustand resultiert aus dem Nutzungsverzicht und der Abgelegenheit der Bestände.

Der Erhaltungszustand kann durch Nutzungseingriffe leicht verschlechtert werden.

Für den Erhalt dieses prioritären Lebensraumtyps wird daher ein völliger Nutzungsverzicht empfohlen.

Bei Bewirtschaftung sind die Biotopbäume und der Totholzanteil in den Beständen zu belassen. Biotopbäume sind - wie in allen LRTs gefordert - als solche zu kennzeichnen (siehe Anhang ).

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

Prioritärer Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie

#### 3.2.4.1 Steckbrief

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

###### **Forstl. Standort:**

kleinflächig, linear bis punktuell auftretend an Unterhängen /Hangfüssen /Talaue im Kontakt zu Fliessgewässern

alle Substrattypen möglich, vorherrschend feinerdereiche Sedimente (2-5)

idR ausreichende bis sehr gute Basenversorgung, gute Sauerstoff-Versorgung, wechselnde Karbonatgehalte, teils humusreich (Anmoor) (2-9)

+/- ganzjährig durch hoch anstehendes, langsam (*Pruno-Fraxinetum*) bzw. rasch (*Carici-remotae-Fraxinetum*) durchsickerndes Grundwasser geprägt, teils quellig (4-9)

###### **Boden:**

Pseudogleye und Gleye (Auengleye, Nassgleye, Anmoorgleye, Quellgleye).  
Humusform Feuchtmull bis basenreiches Anmoor.

###### **Baumarten:**

dominant: Esche, Grauerle, Schwarzerle (bis ca. 900m), Bergahorn, Weidenarten; begleitend: Bergulme und Buche / Tanne; im Bergland dazu Fichte

###### **Bodenvegetation:**

Feuchtezeiger des *Alno-Ulmion* (Riesensegge, Waldsternmiere, Winkelsegge, Springkraut, Wasserdarm, Sumpfdotterblume u.a.), Nitrophytische Begleiter v.a. im Überschwemmungsbereich der Aue (Giersch, Kohldistel, Nelkenwurz, Brennessel u.a.)  
begleitend Arten der Buchenwald-Gesellschaften (Buschwindröschen, Bingelkraut, Waldzwenke, Hohe Schlüsselblume etc.)

###### **Arealtypische Prägung:**

azonale Vegetationstypen abhängig von der Wasser- und Morphodynamik des Fliessgewässers und Gewässerumfeldes

###### **Nutzungsbedingte Veränderungen:**

oft einzelstammweise forstlich genutzt oder ungenutzt; bisweilen durch Fichtenbestockung (teils mit Drainagen) intensiviert

#### 3.2.4.2 Charakteristik im Gebiet

##### *Vorkommen im Gebiet*

Im Gebiet kommen zwei Ausprägungen/ Subtypen des Lebensraumtyps vor (siehe Anhang 13; Vegetationstabelle, Aufnahme Nr 4, 7, 8, 11):

- Bacheschenwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*) und
- Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (*Pruno-Fraxinetum*)

Sie stellen zusammen gut zwei Prozent der Gesamtwaldfläche des FFH –Gebietes dar. Aufgrund der kleinstflächigen Vorkommen wurde ein Teil der Bestände im qualifizierten Begang bewertet und gemeinsam dargestellt.

##### *Standort*

In quelligen, wasserzügigen Talmulden der Molassemergel, an sickerfrischen Bachufern entlang der Kürnach, Eschach, Goldach und einiger Nebenbäche und kleiner Bachläufe sind kleinflächig oder linear Auwälder ausgebildet.

Abschnittsweise fehlen jedoch Auwälder als natürliche Gewässer-Begleitvegetation, weil Fahrweganlagen entlang der Bachsohlen führen oder Offenland direkt an Gerinne grenzt. (In diesen Fällen sind oftmals als Ersatzgesellschaften Hochstaudenfluren ausgebildet.

Die Aue-Standorte sind mehrheitlich feinlehmreiche Schotter, Mergel und Kolluvien. Hoher Lehm- und Tongehalt der Molasse ruft zahlreiche Quellaustritte im Umfeld der Bachläufe besonders der tief eingeschnittenen Tobel hervor.

Dabei verzahnen sich oftmals Winkelseggen-Bach-Eschenwald und der etwas tieferen Grundwasserzug aufweisende Traubenkirschen-Eschenwald kleinflächig, so dass sie nicht voneinander abgegrenzt wurden.

Ausser den erfassbaren Beständen (Mindestflächengrösse 0,1 ha) kommen vielerorts im stark reliefierten Gelände eine Vielzahl „punkteller Quellbereiche“ mit Erlen-Eschen- Bestockung vor, die mehrheitlich im Bestand der artenreichen Buchenmischwälder integriert sind.

### *Bodenvegetation*

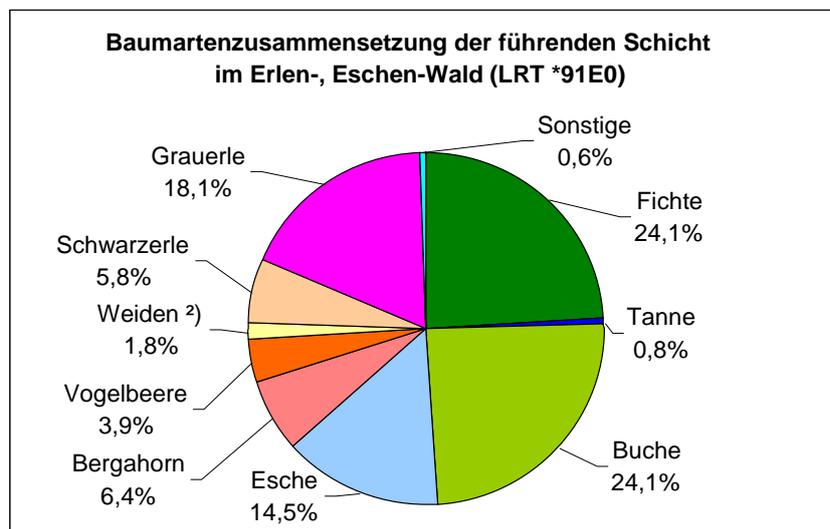
Die sehr üppige und artenreiche Krautschicht wird häufig durch das oft dominante Auftreten des anspruchsvollen Feuchtezeigers Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) geprägt (dies dokumentiert die montane Höhenform der Gesellschaften). Er wird begleitet durch weitere (montane) nährstoff- und basenliebende Frische- und Feuchtezeiger, wie z. B. Gemeiner Wasserdarm, Gelber Eisenhut, Bingelkraut, Weiße Pestwurz, Wald-Ziest, Großes Springkraut, Alpen-Greiskraut und Kohldistel. Als ausgesprochene Nässezeiger treten u.a. Winkel-Segge, Riesen-Segge, Milzkraut, Sumpf-Dotterblume und Wald-Simse auf. Das hohe Aufkommen von Brennessel und Giersch in beiden Ausprägungen betont das günstige Nährstoffangebot dieser Standorte.

Die Artenzusammensetzung der Auwälder ergibt sich aus der Vegetationstabelle in Anhang 13.

### *Baumarten*

Grau-Erle und Esche dominieren, denen Bergahorn sowie weitere Nebenbaumarten (Traubenkirsche und Weidenarten, an Rändern höhenbedingt auch Fichte) beigesellt sein können.

Interessant sind Aufforstungen mit Schwarzerle (forstlich besser nutzbar als Grauerle). Höhenlage (meist über 900m) und sehr schneereiche Winter sind Grund der Höhengrenze der Verbreitung der Schwarzerle im Kürnacher Wald, zeigt sie doch erhebliche Ausfälle durch Schneebruch, mangelnde Wuchs- und Konkurrenzskraft durch standortheimische Grauerle und Esche. Spontanverjüngung von Schwarzerle ist nicht vorhanden.



**Abbildung 17: Baumartenzusammensetzung im Erlen- Eschen-Wald nach Inventurdaten und qualifizierten Begängen**

**Entwicklungsstadien, Schichtung, Verjüngung**

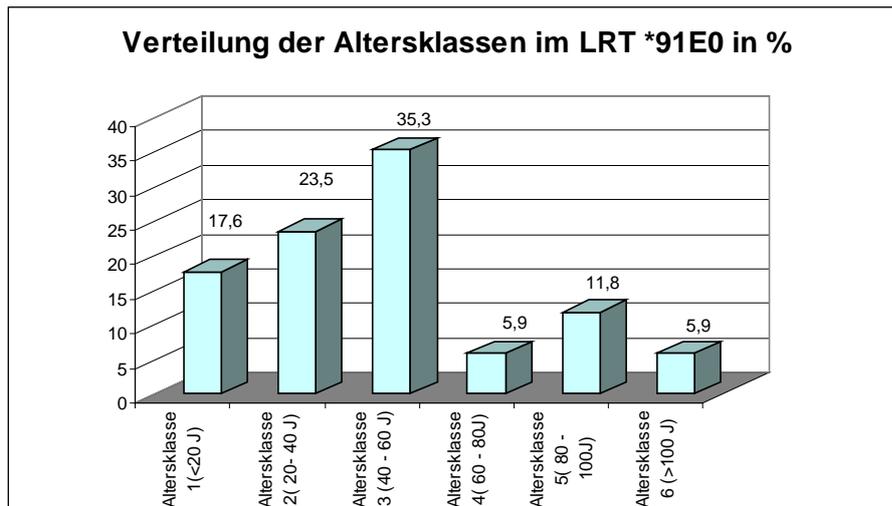
Durchwegs handelt es sich – nutzungs-, standort- bzw. baumartenbedingt – um eher junge Bestände (Durchschnittsalter ca. 47 Jahre). Entsprechend gering ist der stehende Vorrat der Bestände (178 Vfm).

Während Grauerle naturgemäß selten sehr hohe Altersstadien und Durchmesser erreicht, fehlen alte Eschen und Bergahorne oftmals durch Nutzung. Letztere werden in jüngster Zeit aufgrund der Preisentwicklung auf dem Holzmarkt verstärkt genutzt.

Es überwiegen die Altersklassen des Aufwuchs- und Reifestadiums.

Dennoch ist durch hohe Verjüngungskraft von Esche und Bergahorn Naturverjüngung nahezu flächig auch bereits unter (lichten) jüngeren Beständen vorhanden.

Die Altersverteilung und Schichtung ist dadurch stets mehrschichtig.



**Abbildung 18:**  
Altersverteilung im  
Erlen-Eschenwald nach  
Inventurdaten und  
qualifizierten Begängen

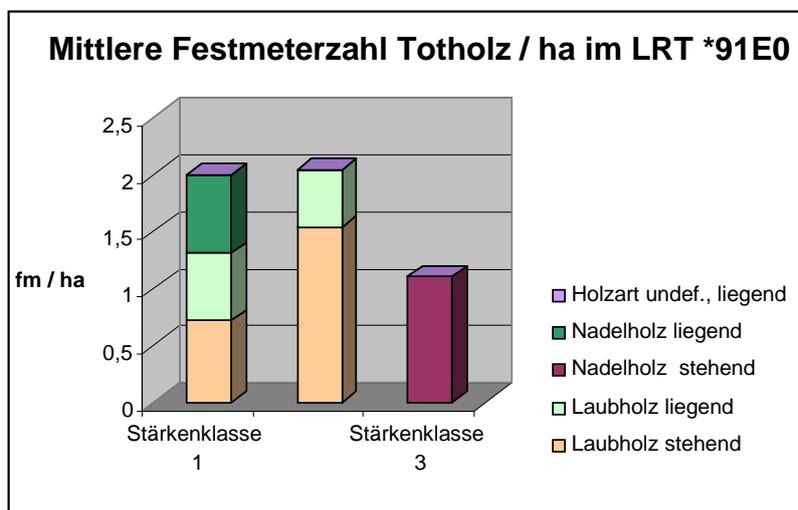
**Totholz**

Mangels starker Holzklassen ist der Gehalt an ökologisch wertvollem Biotop- und Totholz besonders im Laubholz sehr gering.

In unteren Altersklassen fällt etliches Schwachholz tot (Dürrlinge) und verbleibt stehend und liegend in der Fläche.

Der Anteil ökologisch wertvollen starken Totholzes ist demgegenüber sehr gering und ausschließlich aus Fichte gebildet (totfallende Fichten stärkerer Durchmesser, deren Ausfall durch Sturm (flache Wurzelteller) oder Käferbefall begründet ist). Die Fichten-Anteile erzeugen die insgesamt hohen Vfm-Mittel im Totholzanteil im Erlen-Eschenwald von ca. 4,8 Vfm.

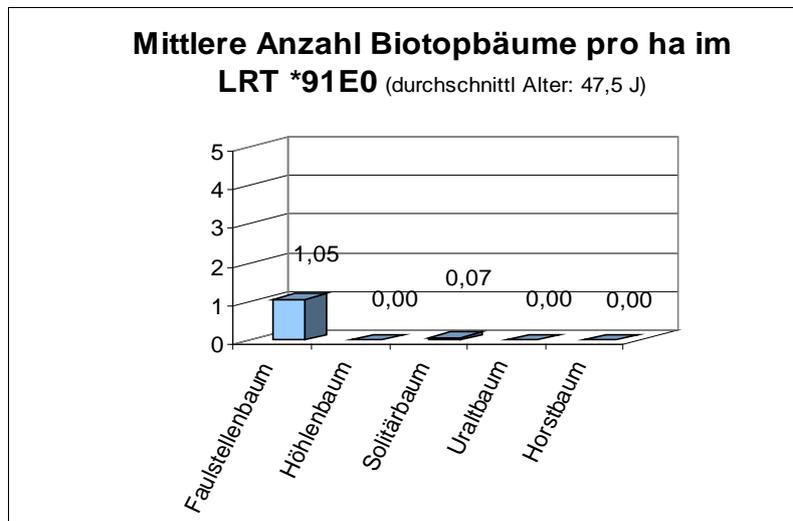
Laubholz hoher Durchmesser fehlt im Totholz dagegen gänzlich.



**Abbildung 19: Totholz-**  
**Gehalt im Erlen-Eschen-**  
**Wald nach Inventurdaten**  
**und qualifizierten**  
**Begängen**

**Biotopbäume**

Gering ist die Anzahl ökologisch interessanter Biotopbäume. Alte und sehr alte Baumindividuen mit Astbrüchen und Faulstellen, v.a. an Fichten, bilden die einzig nennenswerten Biotopholzstrukturen. Alte Solitärgehölze (hier v.a. Bergahorn) trifft man vereinzelt.



**Abbildung 20:**  
Biotopbaum-Inventar  
des Erlen-Eschenwaldes  
nach Inventurdaten und  
qualifiziertem Begang

**3.2.4.3 Bewertung des Erhaltungszustandes****A) Lebensraumtypische Strukturen**

Die lebensraumtypischen Strukturen wurden wie folgt bewertet:

Merkmal	Wertstufe	Begründung / Bemerkung
Baumarten	B	Schwarzerle als nicht standortgerecht teils hohe Fichtenanteile im Altholz
Entwickl.stad.	B	oftmals Fehlen von Altholz als Negativ-Faktor
Verjüngung	A	hoher Artenreichtum
Schichtigkeit	B	geringe Durchschnittsalter hohe vertikale Strukturierung
Totholz	B	nutzungsbedingtes Fehlen starker Totholzklassen im Laubholz hohe fm-Zahl durch Sturm- und Käferholz Fi
Biotopbäume	C	alters- / nutzungsbedingtes Fehlen wertvoller Biotopbäume

**Tabelle 10: Bewertung der Strukturparameter im Erlen-Eschen-Wald**

Somit kann als Gesamt-Wertstufe des Strukturreichtums der Bestände ein durchschnittliches B gelten, der Verweis auf eingeschränkten Biotopwert muss aber gegeben werden.

## **B) Charakteristisches Arteninventar**

### Flora

Die Baumartenzusammensetzung ist im Altholz teils noch durch hohe Fichtenanteile gekennzeichnet, wobei ein gewisser Fichten-Anteil in den Höhenlagen als standortgerecht gilt (Fichte als Nebenbaumart in (hoch-)montanen alpenrandnahen Auwäldern).

Die Gehölzartenverteilung insgesamt ist als typisch zu bewerten.

Die Krautschicht ist als charakteristisch und vollständig einzuschätzen. Erwähnenswert sind Orchideenarten (*Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*, *D. fuchsii*).

### Fauna

Auffällig hoch sind Blütenreichtum und Artenreichtum der Auwälder, die als wichtige Nahrungshabitate für Insekten eine Rolle spielen.

Auch für Reptilien und Amphibien bieten die ganzjährig feuchten Standorte wichtigen Lebensraum. Vorgefunden wurden in diesem LRT Alpensalamander und Ringelnatter.

Zur Abwertung führt die geringe Habitatausstattung mit Baumhöhlen, Brutnischen etc (z.B. für den bevorzugt Auwald besiedelnden Mittelspecht).

Nach Einschätzung von M. Muth (siehe Fachbeitrag Weißrückenspecht) sind die sickerquellfrischen, schattigen, weitgehend unbeeinflussten Bachrinnen-Wälder Fundort und existentielles Entwicklungshabitat der **Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*)**.

Sie ist Leitart beschatteter, permanent sickerzügiger, flacher Quellen und Bachoberläufe der unter- bis hochmontanen Stufe und damit naturnaher bachnaher und staudenreicher Erlen-Eschenwälder im direkten Sicker- und Quellwasser-Kontakt.

Die Art weist ein stark disjunktes Areal in Bayern auf, mit einem wesentlichen Schwerpunkt in den Bayerischen Voralpen und Alpen. Sie gilt als „stenöke Art mit ausgeprägter Biotopbindung“ an ihre – oft nur wenige qm großen – Fortpflanzungshabitate. Aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit ist sie in einzelnen Jahren mitunter kaum als Imago aufzufinden (siehe dazu BAYER.LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG), 1998: Libellen in Bayern).

Die Auwälder im FFH- Gebiet sind potentieller Lebensraum für angepasste Schneckenarten: **Windelschnecken *Vertigo geyeri* und *V. angustior***. Beide Spezies benötigen kalkreiche Feuchtbiootope mit reicher Krautvegetation und ganzjährigem (Quell)wasserangebot, erstere ist als boreo-alpine Art mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Allgäu im Kürnacher Bergland als wahrscheinlich zu erwarten. Die Habitatausstattung der schattigen, oftmals unberührten kleinen Bachtälchen wird als geeignet betrachtet.

Untersuchungen oder Beobachtungen zu dieser Gattung liegen nicht vor.

Für die Arten- / Habitatausstattung kann im Erlen-Eschenwald ein „gutes“ B vergeben werden.

## **C) Beeinträchtigungen**

Nicht in allen Beständen, aber zerstreut sind kleinflächige, jedoch starke Beeinträchtigungen durch forstliche Nutzung erkennbar:

- Stamm-Entnahmen sehr alter Individuen (namentlich BAh) sind besonders strukturell und habitatqualitativ ein Verlust. Sie stellen eine insbesondere eine faunenrelevante Beeinträchtigung dar, die angesichts mäßiger Holzqualität (Verkaufserlöse) der Bergahorne stark ins Gewicht fällt.
- Bodenschädigung ist in allen (teil)-genutzten Beständen festzustellen, mit den nachteiligen Erscheinungen von Bodenverdichtung, Störung des Wasserhaushalts, Aufkommen von Nitrophyten, kleinflächig Neophyten oder Brombeerherden (teils gravierende Beeinträchtigungen)
- Schwarzerlen-Pflanzungen können in dieser Höhenlage und Region nicht mehr als standortheimisch angesehen werden und stellen insbesondere bei aktiver Zurückdrängung der Naturverjüngung eine Beeinträchtigung der Feuchtwälder dar.
- Mitunter sind auf Bachauen- Standorten Fichtenreinbestände gesetzt, was zum Ausschluss des Bestandes aus dem LRT führte. Dies ist verstärkt in Privatwald- Parzellen zu verzeichnen.

**D) Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes**

<b>Bewertungsparameter Im *91E0 Bach-Eschen-Auwald</b>	<b>Wertstufe</b>
Strukturelemente	B
Arteninventar (faunistisch, floristisch)	B
Beeinträchtigungen	B
<b>Gesamt-Wertstufe des Erhaltungszustandes im Bach-Eschen-Auwaldes (LRT *91E0)</b>	<b>B</b>

**Tabelle 1: Gesamt-Bewertung des Erhaltungszustandes im  
LRT \*91E0 Erlen-Eschenwald**

**3.2.4.4 Erhaltungsmaßnahmen**

Da es sich um einen prioritären Lebensraumtyp nach EU-Richtlinie handelt, sind Bestands-Sicherung und Naturnähe der Auwälder als der Holzgewinnung übergeordnete Ziele anzusehen

**Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

Zum Erhalt des Zustandes und der Existenz der Auwälder ist unerlässlich, Baumarteninventar, Altersverteilung und Strukturmerkmale so naturnah wie möglich zu erhalten.

- Einer Naturverjüngung mit Schwerpunkt der GrE, Es und BAh und weiteren Begleitern ist nicht entgegenzuwirken (Verzicht auf standortfremde Anpflanzungen (hohe Anteile Fi, SEr).
- Auf eine überdurchschnittliche Entnahme von starkem Laub-Altholz (v.a. BAh) ist zu verzichten.
- Eine Holznutzung ist im Aueboden nie ohne gravierende Störungen des Boden- und Wasserhaushaltes möglich. Daher ist auf Befahren der Bestände zu verzichten (Windentechnik).

**Wünschenswerte Maßnahmen**

Aufgrund der sehr kleinen Flächenausdehnung der Auenwälder und ihres (u.a. durch forstliche Eingriffe) nur durchschnittlichen Erhaltungszustandes ist zu empfehlen, diesen nach § 30 BNatSchG/Art 23 BayNatschG geschützten Lebensraum vollständig aus der Nutzung herauszunehmen und eine natürliche Bestandsdynamik zu tolerieren.

(Ein Großteil der Bestände liegt abseits von Wegen oder Strassen, so dass eine Entnahme sturzgefährdeter Exemplare zur Wege-Sicherung nicht notwendig ist.

### 3.2.5 LRT \*7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Prioritärer Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie

#### 3.2.5.1 Steckbrief

##### LRT \* 7220: Kalktuffquellen (Cratoneurion)

###### **Standort und Boden:**

Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit Ausfällung von Kalksinter in direkter Quellumgebung linear bis punktuell an Quellaustritten in Hanglage und Talgrund über karbonatischem Substrat auch Quellbäche mit Kalktuffbildungen  
Bodenentwicklung (Hanggley, Pseudogley) möglich, auf Fels wie Lockersubstrat ausgebildet  
+- ganzjährig quellfrisch / wasserführend, oft in Kontakt mit LRT \*91E0 oder \*9180

###### **Baumarten:**

keine eigene Baumschicht zur Ausweisung notwendig (auch im Offenland (v.a. Quell- und Kalkflachmoor))  
unter Wald oftmals im Umfeld Edellaub (Es, GrE, SE (bis ca. 900m), BAh, Wei)

###### **Kraut- und Moosvegetation:**

Krautschicht meist dürrtig aus basiphilen frischebedürftigen Arten, unter Wald oft ausbleibend  
charakteristische Mooschicht: Cratoneuron- und Conocephalon-Arten, Drepanocladus vernicosus, Bryum pseudotriquetrum u.a., die die Ansätze der charakteristischen Sinterbildung darstellen (Kalk-Ausfällung durch Luftzutritt in oberflächenreichen Moosästchen)  
im Offenland teils Saxifraga – und Arabis – Arten; selten Löffelkraut-Arten, mitunter Flachmoor-Begleiter

###### **Arealtypische Prägung:**

azonaler, nur punktuell vorkommender Vegetationstyp abhängig vom Gesteinsuntergrund

###### **Nutzungsbedingte Veränderungen:**

potentiell rasche Zerstörung der langsam wachsenden Sinterkörper bei Quellfassung, Drainage oder Umbruch (Offenland) oder forstwirtschaftlichen Eingriffen (Befahren, Einschlag)

#### 3.2.5.2 Charakteristik im Gebiet

##### *Vorkommen im Gebiet*

Lokale Sinterausfällungen kommen (kleinstflächig abhängig von der Geologie) verstreut im gesamten FFH- Gebiet vor, verstärkt an den Zubringern von Eschach und Kürnach, aber auch als kleine Quellen ohne Bachanschluss im Waldbestand.

Meist treten sie punktuell auf, an wenigen Stellen sind sie als sinterbildende Bachläufe über einige Meter bis Zehner Meter entwickelt.

Die Sinterquellen wurden nicht flächig erfasst, sondern fanden nur, soweit beim Begang aufgefunden, Eingang in die LRT- Karte. Eine Meldung entsprechender Quellstandorte durch die Forstbehörde erfolgte trotz schriftlichen Ersuchens an das Forstamt leider nicht.

##### *Begleitvegetation*

Eine Begleitvegetation ist nur sporadisch entwickelt, v.a. unter dichtem Gehölzschirm auch fehlend. Cratoneuron- und Conocephalon- Arten bilden vereinzelt die Grundlage für Moos-Sinterpolster, soweit Seitenlicht ihnen die Existenz ermöglicht. Bei fehlendem Moospolster erfolgt Sinterbildung in offenem Boden –und Streusubstrat.

In wenigen schmallineal entwickelten Sinterbächen stocken Caricion davallianae-, Calthion- und Filipendulion-Sippen im Wasserkontakt. Bemerkenswert sind hier Cicerbita alpina, Adenostyles alpina als Alpine Sippen im Zentralteil an größeren Sinterbildungen.

### 3.2.5.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

#### A) Strukturen

Die Kalktuffbildung ist an allen vorgefundenen Tuffquellen aufgrund der geologischen Situation nur geringer bis mäßiger Intensität. Die Kalkmergel der Molasse enthalten nur abschnittsweise stärkere Karbonatanteile, Quell und Hangzugwässer beinhalten meist ein Mischwasser unterschiedlich basenausgestatteter Bereiche. Partiiell sorgen höhere Fichtenanteile für oberbodensaure Verhältnisse, die einer Sinterbildung entgegenwirken.

Die Sinterbildung ist damit zwar schwach, aber als bestmöglich für die Region einzustufen (A).

#### B) Arteninventar

Entsprechend der teils nur geringen Sinterleistung ist auch die Begleitflora nur schwach entwickelt. Größere Sinterflächen beinhalten charakteristische Begleiter der Kalk-Feuchtstandorte und Quellfluren.

Die Standorte sind potentielle und mehrheitlich geeignete Entwicklungsstandorte der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) sowie der Windelschnecken *Vertigo geyeri* und *V. angustior* (siehe Kap. 3.2.4).

Alle drei Spezies benötigen kalkreiche Feuchtbiotope mit reicher Krautvegetation und ganzjährigem (Quell-)wasserangebot sowie lichter Überschirmung zur Entwicklung ihrer teils langen Larvalstadien oder Eireifung.

Funde oder Untersuchungen zu Tierarten liegen nicht vor. Die Artengarnitur insgesamt wird gutachterlich als durchschnittlich eingestuft (B).

#### C) Beeinträchtigungen

Auf den vorgefundenen Sinterquellen wurden keine Beeinträchtigungen gefunden.

#### D) Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Tuffquellen:

Die Gesamtbewertung erfolgt gutachterlich nach (im Gebiet bestmöglicher) Tuffentwicklung und lebensraumtypischen Strukturen und Umfeld. Sie kann mit insgesamt A angegeben werden.

Bewertungsparameter in Kalktuffquellen (LRT *7220)	Wertstufe
Strukturelemente	A
Arteninventar (faunistisch, floristisch)	B
Beeinträchtigungen	A
<b>Gesamt-Wertstufe des Erhaltungszustandes der Sinterquellen (LRT *7220)</b>	<b>A</b>

**Tabelle 2: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des LRT \*7220 Kalktuffquellen**

### 3.2.5.4 Erhaltungsmaßnahmen

Spezielle Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden Sinterquellen und Sinterfluren sind nicht erforderlich. Die Waldnutzung des Gesamtbestandes unterliegt zum Erhalt der Tuffquellen keinen besonderen Maßnahmen.

Da es sich um prioritäre Lebensräume handelt, sollten alle im Gebiet vorgefundenen Tuffquellen inklusive eines kleinen Puffers nicht beschädigt, verändert oder zerstört werden.

Dazu gehört, dass ein Befahren der Tuffquellen ebenso unterbleiben muss wie eine Beschädigung oder Überdeckung mit Ast –oder Rindenmaterial im Zuge von Holzeinschlag.

Im direkten (sickerfeuchten) Umfeld ist auf eine naturgemässe Bestockung zu achten.

### 3.3 Lebensraumtypen des Offenlandes nach Anhang I der FFH-Richtlinie

(Teilbeitrag von R. Gerlach, Büro PAN Partnerschaft)

Folgende Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie wurden im Gebiet kartiert:  
6230 artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland)  
auf Silikatböden

6430 feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Die im Standarddatenbogen angegebenen Kalktuff-Quellen (7220) wurden im Offenland nicht angetroffen. Ergänzend wurde der im Standarddatenbogen nicht aufgeführte Lebensraumtyp 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen erfasst.

Nach der Kartieranleitung (LFU 2003) wurden die FFH-Lebensraumtypen gemäß ihrem Erhaltungszustand erfasst und die einzelnen Flächen mit einer fortlaufenden vierstelligen Nummer versehen. Die bachbegleitenden Hochstaudenfluren konnten vielfach nur linear dargestellt werden, wobei zusätzlich die durchschnittliche Breite der erfassten Abschnitte angegeben wurde. In vielen Fällen ist bei den erfassten Hochstaudenfluren ein enger Kontakt zu Wald -Lebensraumtypen vorhanden, wodurch eine eindeutige Zuordnung zum Offenland mitunter kaum möglich ist. Nicht erfassungswürdig im Sinne der Kartieranleitung sind wegbegleitende Hochstaudenfluren. Viele Hochstaudenfluren in den Tobeln des Gebiets verdanken allerdings ihre Entstehung dem forstlichen Wegebau, da erst dadurch die entsprechenden Beleuchtungsverhältnisse geschaffen wurden. Erfasst wurden hier diejenigen Flächen, die eindeutig Bezug zum Fliessgewässer haben, unabhängig vom Kontakt zu Forstwegen.

#### 3.3.1 Beschreibung der Einzelflächen

(bei den Flächenangaben ist jeweils der auf die erfassten Anhang I\_ Lebensraumtypen entfallende Anteil angegeben; differenzierte Angaben zu den Erhaltungszuständen s. Anhang 1)

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0001	1.984	6430	100 %	B

Hochstaudenflur an Bachoberlauf sw Schreiers im Bereich einer Forstweg-Wendeschleife.

Kennzeichnende Arten: *Chaerophyllum hirsutum*, *Mentha longifolia*, *Urtica dioica*, *Senecio nemorensis*, *Filipendula ulmaria*, *Stachys sylvatica*, *Dryopteris filix\_mas*. Randliche Überschirmung durch *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Sambucus nigra*.

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0002	1.493	6430	100%	B

Hochstaudenflur im unteren Peterstobel. Kennzeichnende Arten: *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium oleraceum*, *Senecio nemorensis*, *Senecio alpinus*, *Carex pendula*, *Valeriana officinalis agg.* Wechselnde Überschirmung (10 – 50 %) durch *Fraxinus excelsior*, *Alnus incana*, *Fagus sylvatica*. Vegetationsschäden durch Holzlagerung und Holzrücken.

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0003	3.798	6430	100%	B

Hochstaudenflur am unteren Helletobel im Bereich einer Wegkreuzung. Der Bachlauf ist an dieser Stelle versteint bzw. durch eine Betonmauer gefasst. Kennzeichnende Arten sind *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum* und *Mentha longifolia*.

Randlich ist die Fläche locker von *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana* und *Sambucus nigra* überschirmt.

Nr.	Fläche (m <sub>2</sub> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0004	666	6430	90%	B

Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Waldcharakter bzw. nicht kartierwürdigen Lebensraumtypen nehmen ca. 10 % der Fläche ein.

Hochstaudenflur im Trauzentobel zwischen dem östlichen Ufer des Bachs und dem Forstweg. Wechselnde Breite der bachbegleitenden Staudenflur zwischen 3 und 7m, durchschnittlich 5m. Kennzeichnende Arten: *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium oleraceum*, *Senecio nemorensis*, *Senecio alpinus*. Bachabwärts wird die Hochstaudenflur zunehmend von *Alnus incana* überschirmt.

Nr.	Fläche (m <sub>2</sub> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0005	3.252	6430	90%	B

Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Waldcharakter bzw. nicht kartierwürdigen Lebensraumtypen nehmen ca. 10 % der Fläche ein.

Hochstaudenflur in der Kürnachaue zwischen Hangfuß und Auwald. Kennzeichnende Arten: *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*, *Senecio nemorensis*, *Filipendula ulmaria*. Stellenweise Störzeiger (*Impatiens glandulifera*, *Cirsium arvense*). Die Fläche wird von einem Schotterweg gekreuzt.

Nr.	Fläche (m <sub>2</sub> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0006	355	6230	70%	B

Nordexponierter, durch Viehgangeln reliefierter Hang an der Kreuzleshöhe. Erfassungswürdig im Sinne der Kartieranleitung sind lediglich die steilsten Bereiche, dabei handelt es sich um einen Mischbestand von Borstgrasrasen (ca. 70 %) und Rotstraußgras\_Magerweide (30 %). Kennzeichnende Arten sind u.a. *Nardus stricta*, *Veronica officinalis*, *Luzula campestris*, *Carex leporina*, *Leontodon hispidus*, *Potentilla erecta*, *Hypochoeris radicata*, *Thelypteris limbosperma*. Der Farnanteil schwankt zwischen 5 und 20 %.

Nutzung: Die Fläche wird wie die angrenzenden Bereiche als Jungviehweide genutzt. Auf Grund der Steilheit ist die Weideintensität gering, erkennbar auch an dem Vorkommen von *Thelypteris limbosperma*. Nach Auskunft des Bewirtschafters wurde die Ausbringung von Kunstdünger auf den Weiden der Kreuzleshöhe aus Rentabilitätsgründen schon vor Jahren eingestellt.

Angrenzende Nutzungen: Fichtenwald hangabwärts im Norden. Nährstoffreichere Weiden auf Verebnungen und schwächer geneigtem Gelände im Süden und Osten. Brache, abgezaunte Weidefläche mit Gehölzanflug im Westen.

Nr.	Fläche (m <sub>2</sub> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0007	1.342	6230	50%	B

Magerweide an steilem SW\_Hang auf der Kreuzleshöhe mit Mischbestand aus Borstgrasrasen (ca. 50 %) und Rotstraußgras\_Magerweide (50 %). Kennzeichnende Arten sind u. a. *Nardus stricta*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum maculatum*, *Hypochoeris radicata*, *Pimpinella saxifraga*, *Carlina acaulis*. Einzelne kleine Fichten und Heckenrosen sind als Strukturelemente anzusehen. Nutzung: Die Fläche wird wie die angrenzenden Bereiche als Jungviehweide genutzt.

Angrenzende Nutzungen: Jungviehweide mit lediglich geringen Anteilen an Arten der Borst grasrasen unterhalb der Erfassungsschwelle.

Nr.	Fläche (m <sub>2</sub> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0008	1.440	6230	60%	B

Magerweide an steilem SW\_Hang südöstlich der Kreuzleshöhe mit Mischbestand aus Borstgrasrasen (ca. 60 %) und Rotstraußgras\_Magerweide (40 %). Kennzeichnende Arten sind u.a. *Nardus stricta*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum maculatum*, *Hypochoeris radicata*, *Ononis spinosa*, *Thymus pulegioides*.

Nutzung: Die Fläche wird wie die angrenzenden Bereiche als Jungvieh-und Pferdeweide genutzt.

Angrenzende Nutzungen: Es bestehen fließende Übergänge zu nährstoffreicheren Weiden.

Nr.	Fläche (m <sub>2</sub> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0009	2.348	6210	40 %	B
0009	2.348	6430	40%	B

Ost- bzw. westexponierte Rutschhänge am mittleren und westlichen Quellast des Eschachtobels mit *Calamagrostis varia*\_Rasen (LRT 6210) an den Oberhängen und fließenden Übergängen in Hochstaudenfluren (LRT 6430) an den Unterhängen. Im weiteren Verlauf in bachbegleitende Staudenflur mit vorherrschend *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites paradoxus*, *Senecio alpinus* etc. übergehend (linearer Bestand, vgl. Nr. 0012). Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Gehölzsukzession nehmen ca. 20 % der Fläche ein.

Kennzeichnende Arten:

LRT 6210: *Calamagrostis varia*, *Gentiana asclepiadea*

LRT 6430: *Knautia dipsacifolia*, *Adenostyles alliariae*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Senecio nemorensis*, *Senecio alpinus*, *Circaea alpina*, *Polystichum aculeatum*, *Eupatorium cannabinum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Primula elatior*, *Crepis paludosa*, *Aster bellidiastrum*.

Nr.	Ø Breite (m)	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0010	3	6430	80 %	B
0011	5	6430	80%	B
0012	5	6430	80%	B
0012	10	6430	80%	B
0013	10	6430	80%	B

Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Waldcharakter bzw. nicht kartierwürdigen Lebensraumtypen nehmen jeweils ca. 20 % der Fläche ein.

Hochstaudenfluren entlang Großer und Kleiner Goldach, mehrfach durch Wege gekreuzt. Die Breite der bachbegleitenden Staudenfluren beträgt meist 3-10m, an der unteren Großen Goldach erweitert sie sich stellenweise bis auf 20m. Kennzeichnende Arten: *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*, *Senecio nemorensis* agg., *Senecio alpinus*, *Knautia dipsacifolia*, *Carex pendula*, *Valeriana officinalis* agg.

Nr.	Ø Breite (m)	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0014	5	6430	80%	B

Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Waldcharakter bzw. nicht kartierwürdigen Lebensraumtypen nehmen ca. 20 % der Fläche ein.

Hochstaudenflur entlang des Bachlaufs im unteren Carlstobel. Durchschnittliche Breite 5 m. Kennzeichnende Arten: *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*

Nr.	∅ Breite (m)	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0015	3	6430	80 %	B

Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Waldcharakter bzw. nicht kartierwürdigen Lebensraumtypen nehmen ca. 20 % der Fläche ein.

Hochstaudenflur entlang des Bachlaufs im unteren Käsertobel. Durchschnittliche Breite 3 m. Kennzeichnende Arten: *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Urtica dioica*, *Cirsium oleraceum*

Nr.	∅ Breite (m)	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand
0016	5	6430	80%	B
0017	10	6430	80%	B

Nicht ausgrenzbare Bereiche mit Waldcharakter bzw. nicht kartierwürdigen Lebensraumtypen nehmen jeweils ca. 20 % der Fläche ein.

Hochstaudenfluren entlang der Eschach zwischen Gefälltobel und Landesgrenze. Die



Hochstaudenfluren begleiten die Eschach bis zum Straßenbankett und erstrecken sich z. T. auch in die einmündenden Seitentälchen, quelligen Hangfußbereiche und z. T. Rutschhänge am Südufer nahe der Landesgrenze. Die Breite wechselt zwischen 2 m am Oberlauf bis zu 15 m an Bachaufweitungen und Einmündungen.

Kennzeichnende Arten: *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, bachabwärts verstärkt *Urtica dioica*, an quelligen Hangfußbereichen *Equisetum telmateia*. Die Überschirmung durch bachbegleitende Gehölze nimmt bachabwärts zu, neben *Salix appendiculata* tritt dort verstärkt *Alnus incana* hinzu.

**Bild 5: Hochstauden im Kontakt zu Bach-Erlen-Eschenwald (LRT \*91E0) (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)**

### 3.3.2 Aktuelle Flächennutzung

Die erfassten Borstgrasrasen (Flächen 0006 – 0008) werden mit Jungrindern bzw. mit Pferden beweidet. Auf die Ausbringung von Kunstdünger wird nach Auskunft eines Bewirtschafters seit einigen Jahren aus Kostengründen verzichtet.

Der Kalkmagerrasen an den Rutschhängen des Eschachtobels (Fläche 0009) unterliegt keinerlei Nutzung, ebenso ungenutzt sind die verbreiteten Hochstaudenfluren im Gebiet.

Die größeren Bäche Kürnach und Eschach sowie ein Teil der Tobelbäche wird sportfischereilich genutzt. Ein Besatz mit Bachforellen-Setzlingen findet nach Auskunft des Forstamtes Kempten höchstens unregelmäßig und in wenigen Abschnitten statt.

## 3.4 Sonstige wertgebende Lebensräume (keine LRT- Flächen)

### 3.4.1 Bachläufe Kürnach und Eschach mit Nebenbächen

Kürnach und Eschach bilden mit ihren größeren und kleineren Zubringern und Tobelbächen wichtige ökologische und landschaftliche Strukturelemente im Kürnacher Bergland. Die Naturnähe dieser Gewässer verleiht dem gesamten FFH-Gebiet große Lebensraum-Vielfalt, Artenvielfalt und Naturnähe. Die FFH- Ausweisung erfolgte nicht zuletzt aufgrund der durch die Gewässer erzeugte Strukturvielfalt (siehe Kap. 2.7. bzw. StMLU 1994).

Die Bachläufe im FFH- Gebiet fallen nicht unter die Erfassungskriterien für Flüsse im FFH- Schutzgebietssystem. Sie unterliegen jedoch dem Schutz nach § 30 BNatSchG und sind damit in Bestand und Naturnähe zu erhalten. Die Biotopkartierung des Landkreises Oberallgäu (LfU 1985) erfasst die entsprechend geschützten Flussabschnitte.

Im Nachmeldeverfahren wurde die Eschach bis zur Landesgrenze zum FFH- Gebiet nachgemeldet, so dass hierfür nachträglich (2012) eine Zusatzerhebung durchgeführt wurde.

### Funktion im Naturhaushalt – Grundlage der Existenz einzelner Lebensraumtypen

Es handelt sich um ausgesprochen naturnah erhaltene, in Sohle und Flanken unverbaute Gewässer mit ungestörter Abfluss- und Morphodynamik. Dies impliziert Erosionsvorgänge und Akkumulationsstrecken, die Ausbildung kleiner Hochflutbereiche (Goldach, Kürnach, Eschach) und naturnaher Begleitgehölze und Ufersäume.

Damit sind die Wasserläufe die Basis der Existenz der prioritären Lebensraumtypen \*91E0 (Auenwälder) und \*9180 (Hangschuttwälder). Sie sind also das zentrale Glied im Lebensraumverbund und nur in unverbautem, naturnahem Verlauf in der Lage, diese Lebensräume zu erzeugen und zu erhalten.

Ein Erhalt der prioritären Lebensräume ist daher nur im Zusammenhang mit dem Erhalt der Naturnähe und Morphodynamik der Gewässer möglich.

### Habitatfunktion

Die Flussläufe mit ihren Umlagerungsstrecken und Begleitvegetation üben eine wichtige Funktion aus als Lebensraum für an Wassersysteme angepasste, teils als FFH- Anhangarten unter Schutz oder auf der Roten Liste Bayern stehende Tierarten aus:

- Für die Teilpopulationen der Koppe bilden die Flüsse und deren Naturnähe die Lebensgrundlage. Ein Erhalt dieser FFH- Anhang-II- Art ist nur gewährleistet bei Sicherung und Verbesserung der fischökologischen Situation der Gewässer).
- Gleiches gilt für die mit der Koppe fischzönotisch vergesellschafteten Bachforelle.
- Für Libellenarten wie die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) und Windelschnecken (*Vertigo geyeri* und *V. angustior*) sind unbeeinflusste Oberläufe der Gewässer existentiell (siehe Kap. 3.2.4 bzw. 3.2.5).

Da alle Funktionen der Gewässer nur aufrechtzuerhalten sind bei ungestörter Durchgängigkeit und naturnaher Materialdynamik, kommt dem Erhalt der Naturnähe und Unverbautheit der Gewässer eine elementare Bedeutung zu.

### **Beeinträchtigungen**

Kritisch zu betrachten sind daher besonders Verrohrungen unter Strassen und Forstwegen sowie Abstürze im Gewässerverlauf, oftmals im Kontakt mit Verrohrungen.

Sie stören zum Einen nachhaltig die Fließcharakteristik der Wasserläufe (Aufstau vor Verrohrungen, Trockenfallen nach Rohrdurchlässen in Niedrigwasserzeiten). Andererseits unterbinden sie dadurch die Wandermöglichkeiten wasserbewohnender Tierarten (trockene oder zu tiefe Gewässerabschnitte, unüberwindliche Abstürze, Fischfallen an Kolken/ Betonsohlen etc.).

### **Maßnahmen zum Erhalt der Naturnähe und Funktion der Gewässer**

- Zum Erhalt der Durchgängigkeit der Gewässer sollten Abstürze und Tosbecken / Kolke durch Auffüllungen beseitigt werden, da sie zu „Fallen“ für Koppe und Bachforelle werden.
- Rohrdurchleitungen und Betonkästen sind durch Brücken oder Durchleitungen mit Natursohlen zu ersetzen, um Wanderbewegungen der Fische zu ermöglichen.  
Dies betrifft insbesondere die Kürnach im Fliessabschnitt nahe des „Blockhäusles“, dessen Absturzbecken erwiesenermassen bei Niedrigwasser zur Fischfalle wird, sowie die einmündenden Seitenbäche zu Eschach und Kürnach, soweit sie die Teerstrassen queren. Aber auch Seitenbäche sind hin und wieder durch Verrohrungen bei Forstwegs- Überführung beeinträchtigt (siehe Bilder 8 -11).
- Auf Verrohrungen kleinerer Gerinne bei Forstwegen und Rückegassen ist grundsätzlich zu verzichten.



**Bild 6: oben Gefährdung der Fischfauna durch „Fischfalle“: Betonkasten an Straßenunterführung der Kürnach mit Auskolkung im Absturzbereich (Foto: ARGE Waldökologie)**

**Bild 7: unten Verhinderung von Wanderbewegungen (Verinselung von Teilbeständen) durch Verrohrungen unter Forstwegen und Rückegassen (Foto: ARGE Waldökologie)**



### 3.5 Arten des Anhanges II der FFH-RL

#### 3.5.1 Koppe (*Cottus gobio*)

(Teilbeitrag von D. Fuchs, Büro PAN Partnerschaft)

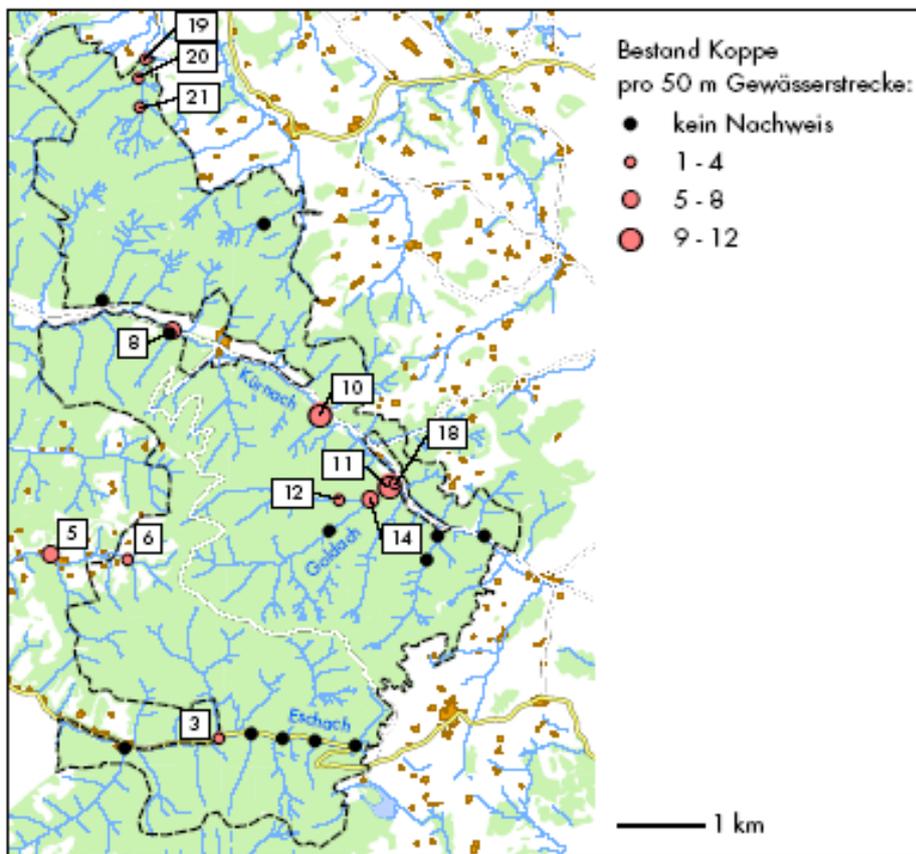
Die Koppe konnte insgesamt an 12 der 24 untersuchten Gewässerstrecken nachgewiesen werden (vgl. Tab. 1 und Abb. 1). Die drei untersuchten Einzugsgebiete unterschieden sich dabei deutlich in der Bestandsdichte und Zusammensetzung. Im Einzugsgebiet der Eschach und des Tannenbachs wurden nur adulte Einzeltiere nachgewiesen, die Eschach selbst wies keine Koppenbestände auf. Das Gewässersystem von Kürnach und Goldach sowie die Unterläufe der Zuflüsse wiesen relativ große und vom Altersaufbau gestufte Koppenbestände auf. Die Kürnach hat hier eine Breite von fünf bis sieben Metern, die Goldach im Unterlauf eine Breite von 1,5 bis 3 Metern. Die Wassertiefe betrug im August 2003 in den Fließstrecken 20 bis 40 cm, in Gumpen und Kolken bis zu 150 cm. Koppen hielten sich bevorzugt an den Rändern von Gumpen und Kolken auf, wo bereits eine deutliche Strömungsberuhigung gegenüber der freien Fließstrecke zu erkennen war. Der Untergrund bestand in den Gewässerabschnitten mit größeren Beständen in den Fließstrecken durchwegs aus grobem Kies, den Grund der tieferen, strömungsberuhigten Bereiche bildete stellenweise auch Feinkies oder Sand.

Wo in den Oberläufen oder den restlichen Gewässerabschnitten keine Koppen gefunden wurden, kann dies i. d. R. auf Strukturparameter zurückgeführt werden. Die steileren Tobelbäche sind oft direkt in den Nagelfluh eingeschnitten und haben keine Kiesauflage, die Tagesverstecke bieten könnte. Flacher verlaufende Abschnitte der kleinen Bäche sind hingegen stellenweise verschlammt. Aufgrund der Steilheit der Seitenhänge der Hauptgewässer finden sich in den meisten Tobelbächen bereits im Unterlauf natürliche Abstürze und/oder verrohrte Strecken unter Forstwegen, die für die Koppe bereits unpassierbare Hindernisse darstellen und daher die Ausbreitung in diese Oberläufe verhindern.

Die Bewertung des Erhaltungszustands für die Ersterfassung der Koppe im Kürnacher Wald erfolgte getrennt nach den drei genannten Einzugsgebieten, da davon ausgegangen werden kann, dass diese jeweils eine Population beheimaten, deren Teilpopulationen über die Unterläufe in Austausch stehen (vgl. Tab.13). Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Koppe im Kürnacher Wald als „gut“ eingestuft (Stufe B).

Gebiet	Nr	Gewässer	Ind.	Messstrecke	Ind./ 50m
<b>Eschach</b>	3	Langentobel	3	50 m	3
	5	Kreuzbach	3	30 m	5
	6	Kreuzbach	1	50 m	1
<b>Kürnach/ Goldach</b>	8	Kürnach	7	50 m	7
	10	Kürnach	10	45 m	11
	11	Goldach	12	50 m	12
	12	Kleine Goldach	1	60 m	1
	14	Goldach	8	50 m	8
	18	Kürnach	1	50 m	1
<b>Tannenbach</b>	19	Tannenbach	3	50 m	3
	20	Tannenbach- Zufluss	3	50 m	3
	21	Tannenbach	1	50 m	1

Tabelle 3: Bestand der Koppe (*Cottus gobio*) in Probeflächen mit Nachweisen der Art



**Bild 8:**  
 Untersuchte Probestellen und Bestand der Koppe (*Cottus gobio*) im Untersuchungsgebiet

Gebiet	Erhaltungszustand	Begründung
Eschach	Population	C fast nur adulte Tiere, geringe Abundanzen, Austausch mit anderen Populationen nicht im gesamten Einzugsgebiet möglich
	Habitatstruktur	B Dynamik großteils dem Gewässertyp entsprechend gut ausgeprägt, aber Kompartimentierung bes. in den Oberläufen hoch und Kieslückensystem teilweise nicht vorhanden (Nagelfluhbäche)
	Beeinträchtigung	B großteils naturnahe Verhältnisse (Wasserhaushalt, Uferbewuchs, Begleitfischfauna, Konkurrenz), Beeinträchtigung durch Rohrdurchlässe unter Wegen und künstliche Steilabstürze in den Oberläufen
	Gesamteinstufung	B-C
Kürnach/ Goldach Population	Population	B alle Altersklassen vorhanden, recht hohe Abundanzen (maximal 0,5 Ind./m <sup>2</sup> ), aber nicht alle Teilabschnitte besiedelt
	Habitatstrukturen	A-B Kieslückensystem und Dynamik großteils dem Gewässertyp entsprechend, vereinzelte Wanderungshindernisse
	Beeinträchtigung	B (wie im Eschachsystem)
	Gesamteinstufung	B
Tonnenbach	Population	C nur adulte Tiere in mittlerer Abundanz und nur in einem Bachabschnitt/Teilsystem
	Habitatstruktur	B-C Dynamik großteils dem Gewässertyp entsprechend ausgeprägt, aber größere Strecken ohne Kieslückensystem (Sand- oder Schlammgrund im Wald), Kompartimentierung in Oberläufen vorhanden
	Beeinträchtigung	B (wie im Eschachsystem)
	Gesamteinstufung	B-C

**Tabelle 4: Bewertung des Erhaltungszustands der Koppe (*Cottus gobio*) in den drei untersuchten Gewässersystemen**



**Bild 9: Koppe (Cottus gobio) (verendetes Tier in sauerstoffarmem Restwasserkolk (Foto: PAN Partnerschaft)**



**Bild 10: In der „Fischfalle“ der Auskolkung des Betonbetts unter Strasse verendete Bachforelle (Foto: PAN Partnerschaft)**

#### **Ergänzende Untersuchung der Koppe im nachgemeldeten Teil der Eschach 2012**

Die im Rahmen der Fischbestandsaufnahmen durchgeführten Elektrofischungen in der Eschach am 10.09.2012 lieferten die in den Tabellen 1 bis 4 nachfolgend vorgestellten Ergebnisse:

Tab. 1: Fangergebnisse der Elektrofischung in der Eschach, Höhe Rinnebühl, am 10.09.2012

<b>Befischungsstrecke: Eschach südlich Schmidfelden, nordöstlich Rinnebühl</b>	
<b>Streckenlänge: 100 Meter, 1 Befischungsabschnitt</b>	
<b>Fischart</b>	<b>Prozentuale Fischartenverteilung [%]</b>
<b>Koppe</b>	<b>59,0</b>
Bachforelle	41,0
<b>Gesamtartenzahl: 2</b>	<b>Anzahl der Individuen [N]: 61</b>

Tab. 2: Fangergebnisse der Elektrofischung in der Eschach, Höhe Blockwiesen, am 10.09.2012

<b>Befischungsstrecke: Eschach Höhe Blockwiesen, Mündung Ulmertalbach</b>	
<b>Streckenlänge: 150 Meter, 1 Befischungsabschnitt</b>	
<b>Fischart</b>	<b>Prozentuale Fischartenverteilung [%]</b>
<b>Koppe</b>	<b>47,7</b>
Bachforelle	52,3
<b>Gesamtartenzahl: 2</b>	<b>Anzahl der Individuen [N]: 86</b>

Tab. 3: Fangergebnisse der Elektrofischung in der Eschach, Höhe Krummen, am 10.09.2012

<b>Befischungsstrecke: Eschach Höhe Krummen, Brücke</b>	
<b>Streckenlänge: 150 Meter, 1 Befischungsabschnitt</b>	
<b>Fischart</b>	<b>Prozentuale Fischartenverteilung [%]</b>
<b>Koppe</b>	<b>48,5</b>
Bachforelle	51,5
<b>Gesamtartenzahl: 2</b>	<b>Anzahl der Individuen [N]: 97</b>

Tab. 4: Fangergebnisse der Elektrofischung in der Eschach, südöstlich Eisenbach, am 10.09.2012

<b>Befischungsstrecke: Eschach südöstlich Eisenbach</b>	
<b>Streckenlänge: 200 Meter, 1 Befischungsabschnitt</b>	
<b>Fischart</b>	<b>Prozentuale Fischartenverteilung [%]</b>
<b>Koppe</b>	<b>53,2</b>
Bachforelle	46,8
<b>Gesamtartenzahl: 2</b>	<b>Anzahl der Individuen [N]: 154</b>

Auf einer Befischungsstrecke von insgesamt 600 Metern wurden in der Eschach 398 Fische nachgewiesen (Tab. 1 - 4). Die gefangenen Individuen gehörten 2 Fischarten an.

Der Zustand der Population der FFH-Anhang II Fischart Koppe kann aus fischereifachlicher Sicht in der Eschach insgesamt mit **(B)** „gut“ bewertet werden (Tab. 7).

Während der Bestandsaufnahme wurden in den für Koppen gewässertypischen Habitaten reproduzierende Bestände aller Altersklassen nachgewiesen. In der Summe kann der Altersaufbau mit 3 Längenklassen in den typischen Habitaten als natürlich beschrieben werden **(A)**. Über eine Gewässerlänge von insgesamt 600 Metern konnten 206 Individuen nachgewiesen werden. Die Bestandsdichte der Koppe stellt mit bis zu 41,0 nachgewiesenen Individuen/100 Meter über weite Strecken „gute“ Bestände dar **(B)**. Bei den Bestandsaufnahmen wurde eine durchgehende Besiedelung der Untersuchungsstrecken mit Koppen in allen Größenklassen festgestellt **(A)**.

Der ökologische Zustand der Eschach im FFH-Gebiet kann als weitgehend urtümlich und unberührt beschrieben werden **(A)**. Das Gewässer zeichnet sich dabei durch ein ausgesprochen naturnah erhaltenes, in Sohle und Ufer unverbautes Fließgewässer mit ungestörter Abfluss- und Morphodynamik aus **(A)**. Den Gegebenheiten entsprechend ist das vorkommende natürliche Sohlsubstrat steinig bis kiesig, mit sandigen Ablagerungen aus den Abtragungen weicherer Sand- und Mergelgesteine geologischer Schichtungen **(A)**.

Die Substratqualität für die Fortpflanzung und Entwicklung der Koppe grundsätzlich gut geeignet **(A)**. Die Nachweise von Koppen- und Bachforellenbrut bestätigen, dass ein ausreichend durchströmtes und belüftetes die Interstitial vorhanden ist **(A)**. Ansonsten ist das Sediment locker und unverschlammt **(A)**.

Über weite Strecken findet ein Transport und eine natürliche Umlagerung des Geschiebes, vor allem bei erhöhten Abflüssen, statt **(B)**. Durch die in unregelmäßigen Abständen vorkommenden Querbauwerke, in Form von Sohlabstürzen, erfolgt jedoch ein Geschieberückhalt.

Die Gewässerstrukturgüteklasse kann im Untersuchungsgebiet mit Güteklasse III-IV „gering bis mäßig verändert“ (Einfluss nur gering) angegeben werden **(B)**. Ansonsten wechseln sich flach überströmte Rauschen mit tieferen Gumpen und Kolken in unregelmäßigen Abständen ab, welche für ausreichend geeignete Jungfisch- und Elterntierhabitate im Untersuchungsgebiet sorgen **(B)**.

Obwohl im kompletten FFH-Gebiet durchgehend "gute bis hervorragende" Bedingungen für die Fortpflanzung und Entwicklung der Mühlkoppe gegeben sind **(A)** wird die Gewässerdurchgängigkeit für die autochthone Fischfauna an mehreren Brückenbauwerken mit Abstürzen, Sohlabstürzen und Sohlschwelen in der Eschach und ihren Zuläufen Ulmertalbach und Eisenbach komplett unterbunden **(C)**. Diese Abstürze stellen für die gewässertypischen Kleinfische, insbesondere der Mühlkoppe, unüberwindbare Hindernisse dar **(C)** (Tab. 11). Ein genetischer Austausch der Populationen und somit die Migration zwischen verschiedenen, wichtigen Teilhabitaten wird verhindert **(C)**.

<b>Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Koppe im FFH-Gebiet 8227-373 „Kürnacher Wald“, Eschach</b>		
<b>Zustand der Population</b>	<b>Habitatqualität</b>	<b>Beeinträchtigungen</b>
<b>B</b> (gut)	<b>B</b> (gut)	<b>C</b> (stark)

Tab. 15: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Koppe im nachgemeldeten ca. 7 km langen Abschnitt der Eschach bis zur Landesgrenze Baden-Württemberg

Die Eschach stellt im FFH-Gebiet „Kürnacher Wald“ eines der wenigen, dem Leitbild entsprechendem Gewässer in Schwaben dar, welches durch ihren natürlichen Fischbestand gekennzeichnet ist **(B)**. Die untersuchten Gewässerabschnitte der Eschach beherbergten in der Summe einen „guten“, reproduzierenden Koppenbestand in allen Größenklassen **(B)**.

, Da der Gewässerabschnitt der Eschach durchgehend einen „guten“ Zustand der Population und eine „hervorragende bis gute“ Habitatqualität **(B)** aufweist, jedoch derzeit eine starke Beeinträchtigung durch Unterbindung der Gewässerdurchgängigkeit der Eschach sowie fehlende Vernetzung mit ihren Zuläufen festgestellt wurde (Bewertung „ungünstig“ (C)) wird die **Bewertung des Erhaltungszustandes der Koppe** - - mit „gut“ **(B)** bewertet.

### **3.5.2 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)**

Das epiphytisch wachsende Grüne Besenmoos gilt als floristisch wertgebende Art autochthoner, strukturreicher alter Laubmischwälder.

Die Art ist zerstreut über Mitteleuropa anzutreffen mit Verbreitungskernen in den luftfeuchten (atlantisch getönten) laubreichen Mittelgebirgen und im Alpenvorland.

Die lichtbedürftige Art ist gebunden an Laubholz mit gestuften, strukturierten Kronenschirmen und basenreicher Borke. Damit kommt sie vorzugsweise an Buche, Bergahorn, Esche auf basenführenden Substraten, gern in Hanglage und Tobelehängen (Seitenlicht, Luftfeuchte) vor.

Zur Bestandessituation des Besenmooses in südbayerischen FFH- Wald-Gebieten läuft derzeit eine Stichprobenuntersuchung im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch der Kürnacher Wald an potentiellen Habitaten stichpunktartig beprobt.

Es wurden jedoch keine Belege von *Dicranum viride* gefunden.

Dies schließt ein Auftreten der Art jedoch nicht aus, zu fundierten Aussagen bedarf es jedoch systematischer Probenahmen durch Spezialisten.

(siehe LWF 2004, in Arbeit)

### 3.6 Leitarten für die Wald-Lebensraumtypen

#### 3.6.1 Weißrückenspecht (*Dendrocopus leucotus*)

Rote Liste –Status : RL- BY 2, RL-D 2

(Teilbeitrag von M. Muth, Kempten)

##### 3.6.1.1 Allgemeines

Der Weißrückenspecht kommt in Bayern lediglich im Bayerischen Wald, in den Bayerischen Alpen und stellenweise im Alpenvorland vor. Er bewohnt montane Buchenwälder und Bergmischwälder, wobei er alte, naturnahe, totholzreiche Wälder gegenüber strukturarmen Wirtschaftswäldern eindeutig bevorzugt (bzw. in letztgenannten vollständig fehlt). Aufgrund einer gewissen Wärmebedürftigkeit ist die Art bevorzugt an Südwest- bis Südosthängen sowie an Taloberhängen zu finden, während Nordhänge und Talböden vielerorts gemieden werden. Seine Bindung an naturnahe, totholzreiche Laub- und Mischwälder wird auch außerhalb von Bayern von vielen Autoren erwähnt.

Der Weißrückenspecht kommt in geschlossenen und in aufgelockerten Beständen vor, meidet jedoch dicht gedrängte sowie stark offene Wälder. Manche Autoren erwähnen, dass die Art naturnah aufgelockerte Bestände bzw. mit Schneisen, Lichtungen usw. durchzogene Wälder bevorzugt (evtl. aufgrund eines wärmeren Lokalklimas oder aufgrund eines bestimmten Nahrungsangebotes).

Der Weißrückenspecht benötigt Totholz zur Nahrungssuche sowie zur Anlage seiner Höhlen (Bruthöhlen, Schlafhöhlen). Die Höhlen finden sich meist in abgebrochenen, modrigen Stämmen von Buchen, z.T. auch von Ahorn, Fichte usw. Trotz seiner kräftigen Statur und seiner Typisierung als Hackspecht ist er zur Anlage der Höhlen auf morscheres Holz angewiesen als der kleinere Buntspecht.

Zur Nahrungssuche hackt der Weißrückenspecht nicht nur die geschilderten flächigen Abgrabungen in totes Buchenholz, sondern er wühlt sich bis Schultertiefe in morsches Holz, zerlegt auf dem Boden liegendes Totholz, löst Rindenplatten von toten und kranken Bäumen oder hackt Löcher in deren Rinde, löst Moos- und Flechtenpolster von Bäumen und hackt unspezifische Löcher / Spalten ins Holz. Neben Buche kommen Ahorn, Fichte, Tanne und weitere Baumarten in Frage, die er auch in lebendem bzw. krankem Zustand zur Nahrungssuche nutzt (vom Stamm bis in die Zweigregion). Gelegentlich werden nahrungssuchende Weißrückenspechte auch auf dem Waldboden angetroffen.

Die Reviergröße eines Paares wird mit unter 50 ha (optimale Habitate) bis 350 ha (ungünstige Habitate) angegeben. In optimalen Lebensräumen kann der Weißrückenspecht den Buntspecht verdrängen und eine größere Dichte als dieser erreichen.

Im Herbst / Winter streifen Weißrückenspechte weiter umher als zur Brutzeit, sie können dann auch weiter entfernte und weniger optimale Wälder nützen und dort Schlafhöhlen anlegen und ihre arttypischen Hackspuren hinterlassen.

Verwendete Literatur für Kapitel 2.1: FRANK (2002), PECHACEK (1995), SCHERZINGER(1982), BLUME & TIEFENBACH (1997).

##### 3.6.1.2 Situation im Kürnacher Wald

###### a) Nachweise des Weißrückenspechts im FFH-Gebiet

In Tabelle sind alle bisherigen Nachweise von Weißrückenspechten im Kürnacher Wald aufgelistet (ohne den württembergischen Teil der Adelegg). Die arttypischen Hackspuren des Weißrückenspechts, die vermutlichen Hackspuren und die vermutlichen Bruthöhlen des Weißrückenspechts sind der Übersichtskarte Weißrückenspecht zu entnehmen.

Fundort des Weißrückenspechts	Art des Nachweises	Datum	Bestimmer
Buchenberger Wald (südlich des „Hauptgrates“/ südlicher Hangweg)			
Septhenhöhe-N (oberhalb Hangweg)	1 w futtertragend	1.6.03	PU
Langentobel, Hangweg 400 m SO Fürstenbrunnen → richtig???	1 Ex	22.8.99	PU
Langentobel, 400 m W Jägerhütte (unterhalb Wegbiegung)	1 m	26.8.01	PU
Langentobel (oberhalb Hangweg, 500 m SW Jägerhütte)	1 Ex trommelt	21.4.03	MU, SA
Schmalenberg-NO (oberhalb Hangweg)	1 Ex trommelt nahe einer frischen Bruthöhle in abgebrochener Buche	21.4.03	MU, SA
Schmalenberg-SO (oberhalb Hangweg)	1 Ex trommelt	24.4.03	MU
Schmalenberg-S (am Hangweg)	1 w trommelt (angelockt durch Klangattrappe)	17.6.04	MU
Tobel zwischen Schmalenberg und Buchenberg, unterhalb des Hangweges	1-2 Ex trommeln	24.4.03	MU
Tobel zwischen Schmalenberg und Buchenberg, am Hangweg	1 juv und 1 rufendes Ex	25.7.04	PU
Buchenberg (bei Spitzkehre des Hangweges)	1 m mit 2 juv	22.6.01	PU
Buchenberg (bei Spitzkehre des Hangweges)	1 m	2.5.03	PU
Kürnacher Wald (nördlich des „Hauptgrates“)			
750 m N Kreuzleshöhe	1 m mit 2 juv	30.6.01	PU
„Hauptgrat“ von Schwedenschanze über Jägerhütte bis Änger			
Gratweg östlich der Jägerhütte	1 w futtertragend, nördl. des Weges verschwunden	23.5.04	PU
Gratweg N Änger (bei Abzweigung Fürstenbrunnen)	1 m mit 1 juv	27.6.04	PU
Hohentanner Wald			
Waldtobel (Hohentanner Wald, 400 m WNW der Forsthütte)	1 w zimmert Bruthöhle in abgebrochener Buche, anschließend in der Nähe 1 Ex trommelnd	29.5.04	MU
Waldtobel (Hohentanner Wald, 200 m WNW der Forsthütte)	1 Ex trommelt (Antwort auf Klangattrappe)	31.5.04	MU
Tobel östlich vom Petersberg, westlicher Tobelhang (Hohentanner Wald)	1 P, rufen und trommeln (angelockt durch Klangattrappe)	30.5.04	MU

**Tabelle 5: Nachweise von Weißrückenspechten im FFH-Gebiet Kürnacher Wald**

Verwendete Abkürzungen:

MU: Muth Martin, PU: Pudimat Karl, SA: Stadelmann Herbert

m: Männchen, w: Weibchen, Ex: Exemplar, P: Paar, juv: Jungvogel

Weiterhin liegen drei Beobachtungen von trommelnden Spechten vor, die evtl. vom Weißrückenspecht stammen (Trommeln länger als das vom Buntspecht, aber nicht so laut und voluminös wie das vom Schwarzspecht):

- 1 Ex trommelt zwischen Kreuzleshöhe und Änger 20.3.89 (MU)
- 1 Ex trommelt Eschacher Wald, Bezirk „Schönbuchen“ 20.5.04 (Henning Rothe)
- 1 Ex trommelt NO der Spitzkehre im Gfälltobel (Buchenberger Wald) 18.5.04 (Henning Rothe)

#### b) Verbreitung und Bestand des Weißrückenspechts im FFH-Gebiet

Die Beobachtungen von Weißrückenspechten sowie die Nachweise von Hackspuren und vermutlichen Bruthöhlen lassen auf folgende Verbreitung der Art im Kürnacher Wald schließen:

Das Hauptverbreitungsgebiet der Art befindet sich im Buchenberger Wald, d.h. in den Laub- und Mischwäldern entlang des südlichen Hangweges vom Gesteinstobel/ Buchenberg über Schmalenberg und Langentobel bis zur Sephenhöhe / Änger. Der Bestand beträgt hier wahrscheinlich 2-3 Brutpaare (maximal 4), die Reviere dürften regelmäßig besetzt sein. Eine Konzentration von Beobachtungen und Spuren ist im Bereich Gesteinstobel bis Schmalenberg zu finden, allerdings wurden noch nicht alle Bereiche des Gebietes systematisch begangen. Die Art profitiert entlang des Hangweges sowohl von den ausgedehnten Buchenwäldern als auch von der sonnigen Südexposition.

Es gibt noch ein weiteres Indiz für die Häufigkeit des Weißrückenspechts in diesem Gebiet: auf den Begehungen 2003 und 2004 wurden hier mehr Weißrückenspechte nachgewiesen als Buntspechte, während in allen anderen Teilbereichen des FFH-Gebietes der Buntspecht die häufigste (und meist auch einzige) Spechtart war.

Im „Kürnacher Wald im engeren Sinne“ (Gebiet nördlich des Gratweges bis zum Kürnachtal, größter Teilbereich des FFH-Gebietes) gibt es trotz einiger Hackspuren und Höhlenbäume bislang nur einen einzigen Nachweis des Weißrückenspechtes. Die Kartierung 2004 war bezüglich Sichtnachweisen / Rufnachweisen erfolglos, dennoch wird hier ein Bestand von 1-2 Paaren vermutet (maximal 3 Paare, vermutlich sehr große Reviere bzw. nur unregelmäßig besetzte Reviere bzw. große Zwischenräume zwischen den Revieren). In jedem Falle ist die Dichte an Weißrückenspechten hier deutlich geringer als im Buchenberger Wald / Hangweg, woran die bisherigen Beobachtungen und Begehungen (inkl. Hackspuren) keinen Zweifel lassen.

Entlang des Hauptgrates liegen bislang 2 Nachweise des Weißrückenspechts vor. Es ist nicht bekannt, ob diese Vögel im Buchenberger oder Kürnacher Wald brüten. Möglicherweise gibt es hier „Grenzgänger“, die sowohl Bereiche nördlich als auch Bereiche südlich des Grates nützen.

Im Hohentanner Wald wurden 2004 zwei Reviere gefunden, womit der tatsächliche Bestand vermutlich vollständig erfasst ist (maximal drei Paare möglich). Auch hier profitieren die Spechte von Südexposition und ausgedehnten Buchenwäldern. Erstaunlich war die geringe Zahl an arttypischen Hackspuren im Vergleich zum Buchenberger Wald / Hangweg, für die es bislang keine schlüssige Erklärung gibt.

Im Eschacher Wald (südlich des Eschachtales) finden sich ebenfalls Hackspuren und Höhlenbäume, allerdings steht hier ein Nachweis des Weißrückenspechtes noch aus. Der Bestand wird auf 1 Paar geschätzt, wobei es sich auch um ein „Grenzpaar“ zum Buchenberger Wald / Hangweg handeln könnte (d.h., Bereiche südlich und nördlich des Eschachtales nützend).

Fazit: Bestand des Weißrückenspechts im FFH-Gebiet Kürnacher Wald:

Hohentanner Wald	2 Paare (max. 3)
Kürnacher Wald	vermutlich 1-2 Paare (max. 3)
Buchenberger Wald	2-3 Paare (max. 4)
Eschacher Wald	vermutlich 1 Paar

**Summe:** **ca. 7 Paare vermutlicher Bestand im gesamten FFH-Gebiet**  
(Minimum 4-5 Paare, Maximum 10-11 Paare)

### c) Verbreitung und Bestand außerhalb des FFH-Gebietes

In den Randbereichen des bayerischen Gebietes, die außerhalb des FFH-Gebietes liegen, konnte Josef Schlögel im Frühjahr 2004 keinen Nachweis der Art erbringen. Vermutlich werden diese Gebiete von den Brutvögeln des FFH-Gebietes jedoch sporadisch mitgenutzt, vielleicht findet hier auch eine gelegentliche Brut statt (maximal ein zusätzliches Brutpaar zum FFH-Gebiet).

Im württembergischen Teil des Gebietes wurden im Frühjahr 2004 4-5 Reviere gefunden, der Gesamtbestand liegt vermutlich noch höher (Georg Heine mündlich). Die Reviere finden sich in allen Teil-räumen des Gebietes, d.h. am Westhang des Adelegg, am Osthang der Adelegg und in den Wäldern / Tobeln nördlich des Schwarzen Grates (Eisenbacher Tobel, Eisenbacher Wald).

Das bayerisch / württembergische Waldgebirge Kürnacher Wald / Adelegg beherbergt damit eine eigenständige Population des Weißrückenspechts von ca. 10-15 Paaren. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich am Nordrand der Allgäuer Alpen, so Hündle, Vorderer Prodel, Mittag und Grünten, evtl. auch Rottachberg.

### d) Lebensraum im FFH-Gebiet

#### Baum- und Waldarten

Der Weißrückenspecht bewohnt im Kürnacher Wald in Übereinstimmung mit den Literaturangaben Buchenwälder und Buchen-Fichten-Mischwälder, sucht aber auch Fichtenwäldern mit eingestreuten Buchen zur Nahrungssuche auf (wie einzelne Specht-Beobachtungen sowie etliche Hackspuren an Buchen-Dürrlingen innerhalb von Fichtenbeständen belegen). Inwieweit die Fichte selbst als Nahrungsbaum genützt werden kann, bleibt vorerst offen.

Die Beobachtungen in der angrenzenden württembergischen Adelegg stammten alle aus Mischwäldern (mit Buche, Ahorn, Tanne, ...) oder aus Buchenwäldern (Heine mündl.).

#### Bestandalter

Angesichts der üblichen Literaturangaben, wonach die Art vor allem in alten Wäldern brütet, überrascht das Vorkommen im Kürnacher Wald, da die Spechte hier überwiegend Wirtschaftswälder von etwa 60-100 Jahren besiedeln. In noch jüngeren Beständen finden sich zwar einzelne Hackspuren, doch können Jungbestände nur als Teillebensräume genützt werden. In den wenigen Altholzbeständen / Altholzinseln des Gebietes (Buchen deutlich über 100 Jahre alt, bis 1 m Durchmesser) wurden bislang keine Spechte gesehen und nur wenige Hackspuren gefunden, über die Eignung der zerstreuten Altholzbestände kann daher noch keine Aussage getroffen werden.

#### Bestandsdichte / Durchforstung

In geschlossenen Wäldern (geringe oder fehlende Durchforstung, geschlossenes Kronendach, Waldboden vegetationsarm, nur Schattenpflanzen und Farne) fanden sich eindeutig mehr Hackspuren und Höhlenbäume als in durchforsteten, aufgelichteten Beständen – vermutlich, da das Totholzangebot in den geschlossenen Beständen deutlich höher ist. Auch die bisherigen

Sichtbeobachtungen der Art stammen eher aus geschlossenen als aus aufgelockerten (durchforsteten) Beständen.

Im Kürnacher Wald ist die hohe Bedeutung der geschlossenen Bestände hinreichend bewiesen, ob die aufgelockerten (durchforsteten) Bestände ebenfalls eine hohe Bedeutung für den Weißrückenspecht besitzen ist bislang nicht bekannt.

#### Totholz

In allen sicheren und vermuteten Revieren fand sich mäßig viel bis ausreichend viel Totholz, v.a. Buchendürrlinge und abgebrochene Buchenstämme. Wie unter „Bestandsdichte / Durchforstung“ bereits genannt, ist das Totholzangebot in dichten Beständen höher als in durchforsteten, aufgelichteten Bereichen. Totholz ist für die Nahrungssuche und für die Anlage von Höhlen ein unentbehrliches Requisit im Lebensraum des Weißrückenspechts, worauf sämtliche Autoren hinweisen. Ohne ausreichendes Totholzangebot kein Weißrückenspecht!

#### Höhlenbäume

Es wurde nur ein sicherer Höhlenbaum des Weißrückenspechts gefunden: im „Waldtobel“ im Hohentanner Wald zimmerte ein Weibchen eine Höhle in einer abgebrochenen Buche. Der Höhleneingang befand sich unter einem Baumpilz nahe der Abbruchkante. Der Stumpf war ca. 12 m hoch und hatte einen Durchmesser von ca. 60 cm, er enthielt insgesamt 7 Höhlen bzw. Höhleneingänge. Dieser Höhlenbaumtypus stimmt völlig mit den Literaturangaben für den Weißrückenspecht überein.

Im Gegenzug wurden 6 besetzte Buntspecht-Höhlen mit bettelnden Jungvögeln gefunden. Fünf davon befanden sich in grünen hohen Fichten mit Rindenschäden und Harzausfluss, nur eine befand sich in einer abgebrochenen Buche. Auch wenn sechs Höhlenbäume keine statisch gesicherte Aussage erlauben, scheint der Buntspecht im Kürnacher Wald doch grüne Fichten gegenüber abgebrochenen Buchen zu bevorzugen. Die kartierten Höhlen (siehe Karte) in abgebrochenen Buchen dürften daher zu einem nicht unerheblichen Anteil vom Weißrückenspecht stammen, so dass Ansammlungen von typischen Höhlenbäumen auf ein Vorkommen der Art hindeuten. Allerdings ist es nicht möglich, Bruthöhlen und außerhalb der Brutzeit genutzte Schlafhöhlen zu unterscheiden.

#### Exposition

Die meisten bisherigen Spechnachweise stammen aus den südgerichteten Tobeln / Bergrücken des Buchenberger Waldes und des Hohentanner Waldes. Die Bevorzugung von Südexpositionen wird von vielen Autoren bestätigt, in etlichen Gebieten (z.B. Bayerischer Wald) scheint der Weißrückenspecht Nordhänge sogar vollständig zu meiden. In den Allgäuer Alpen stammen die meisten Nachweise ebenfalls von Südexpositionen, doch wurden Brutnachweise auch wiederholt an Nordexpositionen erbracht (z.B. Prodel, Grünten, Nagelfluhkette). Im der angrenzenden württembergischen Adelegg wurde die Art im Frühjahr 2004 auch in nordgerichteten Tobeln / Hängen gefunden (Eisenbacher Wald / Eisenbacher Tobel). Im FFH-Gebiet Kürnacher Wald liegen aus den nordgerichteten Tobeln und Hängen zwar noch fast keine Beobachtungen vor, doch kann aufgrund der dortigen Hackspuren und Höhlenbäume sowie aufgrund der jüngsten württembergischen Beobachtungen davon ausgegangen werden, dass der Weißrückenspecht auch die nordgerichteten Tobel und Hänge in geringer Zahl besiedelt (zumal ein nordgerichteter Tobel auch einen West- und einen Osthang besitzt). Möglicherweise stammen Hackspuren und Höhlenbäume in diesen Expositionen allerdings nicht aus der Brutzeit, sondern wurden außerhalb der Brutzeit angelegt und genützt.

### 3.6.2 Auerhuhn *Tetrao urogallus*

Rote Liste –Status : RL BY 1, RL D 1;  
unterliegt dem Jagdrecht (in D ganzjährige Schonzeit)

Seit vielen Jahrhunderten ist das Auerwild im Kürnacher Bergland und Adelegg ansässig und in Jagd- und Forstberichten dokumentiert (mdl. Mttlg Revierleiter Hagen, Heine et al, 1994). Gut belegt durch die örtlichen Revierleiter und ortskundige Fachleute sind die letzten Vorkommen des Auerhuhns im Kürnacher Wald. Es handelt sich um regelmäßige Sichtbeobachtungen mehrerer Tiere, die im Zentral- und Südteil des Kürnacher Berglandes noch verblieben sind. In jüngster Zeit lassen Bruterfolge die Hoffnung auf Bestandserholung zu..

#### 3.6.2.1 Habitatsprüche und derzeitige Habitatqualität

Diese große Raufußhuhnart benötigt als Habitatfläche mindestens mehrere hundert, nach Angaben A. Zeitler (schrftl Mttlg) meist über 10.000 ha gut ausgestatteten Lebensraum als Grundlage für den Erhalt einer Population, möglicherweise, in suboptimal ausgestatteten Lebensräumen, noch weit größere Reviere.

Dabei werden von diesem als Taigavogel angesehenen Großvogel lichte nadelholzreiche Bestände mit Beerstrauchreichtum und Kleinstrukturen (Nahrung, Deckung, Brut), Kleinlichtungen (Balz), lichtem Altholz und Stark-Krüppel-Holz (Baum- und Schlafplätze) sowie offenem Boden zur Steinchen-Aufnahme als Lebensraumstrukturen benötigt. Er kommt jedoch durchaus auch in laubreichen Gebieten bei entsprechendem Unterwuchs (Laubknospenreichtum) und Struktur vor.

In früheren Jahrhunderten trugen Kürnacher Bergland und benachbarte Adelegg weite Waldweiden und gehölzdurchsetzte Alpweiden, in der Regel magere saure Weiden (zwergrstrauchreiche Borstgrasrasen).

Die aus der Weidenutzung entstandenen kleinstrukturierten Rasen mit weitkronigen, altholzreichen lichten Waldflächen, Gehölzrotten und Solitärgehölzen boten durch hohe Nischenvielfalt und Beerstrauchbestände für das Auerwild eine ideale Lebensraumgrundlage.

Diese Strukturen sind durch Nutzungsänderungen (Brachfallen und „Verwaldung“ von Alpflächen bzw. deren gezielte Aufforstung mit Fichte, Entwicklung der Wälder zu dichten, vorratsfestmeterreichen Beständen) seit den letzten 50 – 80 Jahren wie auch in vielen benachbarten Gebieten fast völlig zugunsten dichter, stammzahl- und massereicher, schattiger Bestände verschwunden. Diese bieten dem Auerwild kaum geeignete Äsungsflächen (Ausdunkelung der Bodenvegetation) oder Flug- und Balzmöglichkeiten (Stammabstände).

Damit verschlechterte sich mit einem gewissen „time-lag“ seit spätestens den 1970er Jahren rasch und drastisch die Habitatqualität für die Auerhühner im gesamten Kürnacher Bergland.

#### 3.6.2.2 Bestandessituation im Gebiet

Räumliche und genetische Verinselung der „Populationen“ bzw. daraufhin der Restbestände derselben trifft seit den letzten Jahr(zehnt)en generell die noch vereinzelt auftretenden Auerhuhn-Gruppen im Bayerischen Alpenvorland / Alpenrand.

In der Adelegg sind nach Angaben von G. Heine et al. (Die Vogelwelt im Württemberg. Allgäu, 1994) noch Brutpaare vorhanden, jedoch widersprechen sich mündliche Mitteilungen dazu.

Die im Kürnacher Wald verbliebenen Vögel können nach Angaben von Forstleuten und des „Auerhuhn-Kenners“ A. Zeitler aufgrund Zahl, Geschlechterverteilung und fehlender Brut(erfolge) keineswegs mehr als Population angesehen werden, sondern sind letzte Individuen einer ehemaligen Population.

Nach A. ZEITLER ist *„der für ein Überleben der Art im Kürnacher Forst und anderen Gebieten mit ähnlichen Bedingungen notwendige Austausch mit anderen Gebieten z.B. den Randvorkommen im südlichen Oberallgäu zwar physiologisch nicht begrenzt, aber bestenfalls zufällig und reine „Glücksache“; von einem regelmäßigen Austausch kann nicht die Rede sein“* (schrftl. Mttlg. A. ZEITLER).

Allerdings schüren jüngste Brutnachweise die Hoffnung, dass die Situation des Auerwildes noch nicht ganz so dramatisch und eine Bestandserholung noch möglich sein könnte.

Die noch vorhandenen Tiere können sich offenbar im Gebiet halten. Nach ausbleibenden Bruten in den letzten Jahren konnten jüngst Bruterfolge beobachtet werden. Ob ein Austausch mit Individuen der Adelegg erfolgt, ist unklar.

Die bayerischen Tiere leben vorwiegend in Fichten-Altbeständen und saurem Bergmischwald mit noch vorhandenem Beeren-Äsungsangebot.

Daneben äsen die Hühner offensichtlich auch entlang von Waldinnensäumen (öfters an Wegrändern beobachtet), die sie als Anflugschneisen und Ersatz-Habitate mit allerdings stark vermindertem Futterwert durchstreifen. Als Nahrung werden hier Brombeere und Buchenjunge angenommen.

Möglicherweise können die Vögel auch einige Jahre lang leidlich von Verjüngungsflächen und Sturmwürfen als Ersatz-(teil-)Lebensräume Gebrauch machen, bis diese wieder Dickungsstadien erreichen.

Eine grobe Skizzenkarte gibt Aufschluss über die ungefähre Lage der vom Auerhuhn aufgesuchten Teil-Lebensräume (siehe Anhang 6).

### **3.6.2.3 Bedeutung des Gebiets für die Art im Naturraum**

Nach Angaben der LWF (2003) liegt das größte zusammenhängende Auerhuhn-Verbreitungsgebiet in Bayern in den montanen und subalpinen Wäldern der Schwäbisch-Oberbayerischen Vor- und Hochalpen. Deren westlichster Ausläufer ist das Grenzgebirge Adelegg – Kürnach.

Dieses Bergland bot seit Jahrhunderten (aufgrund anthropogener Waldauflichtungen, wie auch im Mittelgebirgsraum und auch im Alpenraum durch Rodungs- und Waldalpen geschaffen) geeigneten Lebensraum für das Auerhuhn.

Damit kommt dem Gebiet prinzipiell eine wichtige Funktion zum Erhalt der Art zu, deren Lebensräume sich in allen Naturräumen zunehmend auf „Inseln“ verengen, die eine Isolierung und Gen-Verarmung verursachen.

Jedoch erscheinen die noch vorhandenen Restflächen im Kürnacher Bergland selbst im Zusammenschluß mit der benachbarten Adelegg heute kaum mehr funktional zur Beherrschung oder Wiederbelebung einer stabilen Population geeignet.

Fehlende Brutnachweise legen den Schluss nahe, das Gebiet habe damit seine überragende Rolle in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten eingebüßt (schriftl. Mittlg A. Zeitler). Jedoch ist nach Ansicht ortskundiger Vogelspezialisten eine Revitalisierung des Bestandes möglich, so dass dem Gebiet weiterhin eine zentrale Rolle für die Alpenrand-Bestände des Auerhuhns zukommt.

### 3.6.3 Weitere wertgebende Arten / Leitarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden

#### 3.6.3.1 Bachforelle

(Teilbeitrag von D. Fuchs, Büro PAN Partnerschaft)

In den untersuchten Gewässerabschnitten kam als einzige weitere Fischart neben der Koppe die Bachforelle (*Salmo trutta*) vor. Sie besiedelte dabei die Oberläufe der Tobelbäche deutlich häufiger als die nicht springfähige Koppe. Nach Aussagen des Forstamtes Kempten werden in den meisten Tobelbächen keine Jungforellen besetzt, daher kann eine großteils autochthone Population mit funktionierender Reproduktion angenommen werden.

Bachforellen der Altersklasse 0+ wurden in folgenden Gewässerstrecken gefunden: Gfälltobel, Gsteinstobel, Käsertobel, Langentobel, Ochsentobel, Roßweidtobel, Kreuzbach, Eschach, Kürnach und Goldach (einschließlich Großer und Kleiner Goldach). Die gemeinsamen Vorkommen von Koppe und Bachforelle als einzige Fischarten stellen die natürliche Fischzönose für die Bäche im Untersuchungsgebiet dar.

#### 3.6.3.2 Nachweise und Meldungen weiterer Tierarten

Nach Meldungen seitens fachkundiger Forstbeamter und des Bund Naturschutz, Kreisgruppe Kempten – Memmingen werden u.a. folgende wertgebende Vogelarten im Kürnacher Wald beobachtet (eine detaillierte Aufstellung aller wertgebenden Vogelarten im Gebiet ist dem Anhang zu entnehmen):

Dreizehenspecht:	RL BY 4S	Brutnachweise
Schwarzspecht	RL BY -	Brutnachweise
Haselhuhn	RL BY 2	Brutnachweise
Waldschnepfe	RL BY 3	Brutnachweise
Hohltaube	RL BY 3	Brutnachweise
Sperlingskauz	RL BY 4R	Brutnachweise
Rauhfußkauz	RL BY 4R	Brutnachweise

Darüber hinaus sind regelmäßig Durchzüge und Einzelbeobachtungen im Gebiet verzeichnet von:

Steinadler	RL BY 2
Schwarzmilan	RL BY 3
Schwarzstorch	RL BY 2
Weißstorch	RL BY 2

#### Bemerkung zum Dreizehenspecht

(Exzerpt aus Fachbeitrag M. Muth)

Der Dreizehenspecht ist neben dem Weißrückenspecht die zweite „Besonderheit“ unter den Spechten des Kürnacher Waldes. Die Art bewohnt ältere, naturnahe Fichtenwälder und Fichten-Mischwälder der Alpen und höheren Mittelgebirge (Bayerischer Wald), die durch einen hohen Anteil an kranken und toten Fichten gekennzeichnet sind – entsprechend der Vorliebe dieser Spechtart für Borkenkäfer.

Im Kürnacher Wald liegen bislang nur verstreute Beobachtungen vor, die keinen Hinweis auf einen sicheren Brutplatz liefern. Möglicherweise schwanken die wenigen Brutplätze auch von Jahr zu Jahr, entsprechend den jeweiligen Entwicklungsbereichen des Borkenkäfers. Ferner gilt es zu berücksichtigen, dass sich der Kürnacher Wald mit Höhen um 1000 m NN an der unteren Verbreitungsgrenze des Dreizehenspechts befindet, so dass auch aus diesem Grund nur mit einer sehr kleinen (wenige Paare umfassenden) Population gerechnet werden kann.

Die Nachweise der Art stammen vom Eschacher Wald im Süden bis zum Hohentanner Wald im Norden, doch dürfte sich der Verbreitungsschwerpunkt im zentralen Bereich des FFH-Gebietes befinden (Hochlagen beiderseits des Hauptgrates).

**Folgende Fledermausarten** wurden durch Zufallsbeobachtungen nachgewiesen:

Bechsteinfledermaus	RL BY 2	Kastenfund
Mopsfledermaus	RL BY 3	Kastenfund

### **Amphibien / Reptilien im Gebiet**

Zerstreut im Gebiet ist der Alpensalamander anzutreffen.

Bergmolche und Grasfrosch-Laich wurden während des ornithologischen Begangs verbreitet in Fahrspuren des gesamten Gebietes gefunden. Evtl. existiert ein sehr kleines Vorkommen der Gelbbauchunke (einzelne Nachweise im flacheren Nordteil der württembergischen Adelegg!)?

### **3.6.3.3 Habitatsprüche der waldbewohnenden Tierarten**

Gemeinsamkeiten aller Habitatsprüche dieser nachgewiesenen Leitarten sind:

- naturnahe, **tot- und altholzreiche**, intensiv strukturierte Waldbestände
- **nicht zu hohe Bestandesdichten** (Nebeneinander der verschiedenen Phasen des Waldentwicklungszyklusses) und kleinräumiger Wechsel der Teillebensräume
- hohe und über das Gebiet verteilte Anteile von **Totholz und Biotopholz** hoher BHD-Stärken; elementar als Horstbäume, Ansitze, Wachbäume, Leitlinien, Nahrungshabitate, Brutplätze
- **Höhlen** als Nistplätze und Teilquartiere etc.(besonders Fledermaus-Arten sind auf hohe Quartierzahlen im Revier angewiesen, da sie häufige Quartierwechsel durchführen)
- **Störungsarmut** im Umfeld vorhandener Siedlungsplätze, Wach- und Balzplätze etc. als Voraussetzung zur dauerhaften Ansiedlung
- Fichtenbeimischung (kleinräumig auch betont); für dieses klimatisch hochmontan geprägte Gebiet typisch und für die Arten nicht nachteilig

### **3.6.3.4 Bedeutung der Vorkommen im Naturraum**

Alle erwähnten Spezies sind als in ihrem Fortbestand bayernweit gefährdet eingestuft, da deren Habitate v.a. aufgrund Nutzungsintensivierung in der Forstwirtschaft und Landschaftsveränderung und –verbrauch drastisch verkleinert und verinselt werden.

Noch vorhandene Lebensräume stellen daher wesentliche Rückzugsräume und letzte Gen-Pools für den Fortbestand der jeweiligen Art dar.

Das Kürnacher Bergland erfährt aufgrund seiner Großflächigkeit, Ungestörtheit und Naturnähe als herausragender und faunistisch wichtiger Lebensraumkomplex für die genannten Arten hohe Bedeutung und eine wichtige Funktion als Rückzugsraum und für Genaustausch.

Dabei verleiht seine geographische Lage dem Gebiet eine ökologische Zentralstellung:

Als alpennahes und mikroklimatisch bereits hochmontan zu charakterisierendes Gebiet beinhaltet es einerseits eine Reihe prä- und dealpiner Sippen in Fauna wie Flora, verliert aber andererseits noch nicht den ökologischen und genetischen Anschluss an klimamildes Hügel- und Flachland:

Als äußersten nordwestlichen Vorposten des Bayerischen Alpenraumes bewohnen Alpen-Arten wie zB. Ringamsel, Dreizehenspecht, Raufußkauz, Sperlingskauz, Alpensalamander u.a. das Kürnacher Bergland.

Für etliche Arten wie Uhu, Steinadler und Haselhuhn sind die Bayerischen Alpen Rückzugslebensraum, das potentielle Vorkommen erstreckt sich auch bis in die Hügelländer.

Waldbewohner klimamilder Lagen finden im Gebiet zwar meist keine optimalen Lebensbedingungen, durch Großflächigkeit und Störungsarmut jedoch zumindest ausreichend Überlebensmöglichkeiten.

### **3.6.3.5 Wünschenswerte Maßnahmen zum Habitaterhalt / Förderung der Arten**

- Elementar ist der Anspruch aller Arten gegenüber hohem Totholz- und Biotopbaum-Anteil in kleinstrukturierten artenreichen Waldbeständen. Maßnahmen zum Erhalt der Tierarten münden

daher immer wieder in die (in den LRT ohnehin als „Habitatqualität“ bewerteten Zahlen zur) **Schaffung ausreichender Anteile Tot- und Biotopbäume.**

Gerade die Ausstattung mit Brut- und Schlaf-Höhlen sowie Horstbäumen bildet eine wichtige Grundlage für den Artenbestand im Gebiet (Anhang : Rothenbacher Biotopbaumkonzept).

- Eine zweite prinzipielle Lebensbedingung aller Arten ist weitgehende **Störungsarmut im Umfeld** der Brut- und Ruhestätten. Hiebe sind bei Kenntnis von Aufzuchten bedrohter Arten daher im Umfeld der Aufzuchtstätten grundsätzlich ausserhalb der Aufzuchtzeit durchzuführen.

Kritische Stimmen befürchten durch die Schaffung/ Förderung von Habitatstrukturen zu Brut und Jungenaufzucht vermehrte Anreize zur Seßhaftwerdung von Tierarten und damit eine „Habitatisierung“ des LRT und nachfolgend zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen.

Diese Bedenken sind aus fachlicher Sicht zu beleuchten.

Die Verpflichtung zum Erhalt bzw. der Förderung lebensraumtypischer Strukturen und Arten ergibt sich aus der FFH-Richtlinie, nach der die Lebensraumtypen nach diesen Funktionen zu bewerten sind. Grundsätzlich sind FFH- Gebiete ausgewählt aufgrund ihrer Naturnähe, die auch ein angepasstes Tierarteninventar sowie entsprechend „Habitat-Mindest-Ausstattung“ impliziert. Prinzipiell ist es damit Aufgabe eines FFH-Gebietes und der inbegriffenen und (qualitativ hinsichtlich ihrer Funktion als „LEBENS-Räume“ für Tierarten) untersuchten „LRT“, Lebensräume (Habitate) in ausreichender Qualität und Dichte für standortheimische Arten zu beherbergen.

In einem FFH- Gebiet zu erhaltende / fördernde Tierarten können durch eine Förderung der Aufzuchtmöglichkeit nicht ins Gebiet „gelockt“ werden, wenn die Tierart dort nicht ohnehin bereits überlebensfähige (Nahrungs-)Grundlagen vorfindet und dispers und fortpflanzungsfähig im Gebiet vorhanden ist.

Vorhandene Arten sind somit Ausdruck einer prinzipiell (noch?) guten Habitatausstattung. Brutmöglichkeiten, besonders, wenn sie rasch angenommen werden, belegen den in der Regel nutzungsbedingt akuten Brutraummangel nahezu aller horst- oder höhlenbaumwohnender Tierarten.

## 4 Zusammenfassende Betrachtung

### 4.1 Erhaltungszustand der Lebensraumtypen Wald

#### 4.1.1 Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH- Gebiet Kürnacher Wald wurden 54,4 % der Waldfläche als Lebensräume ausgewiesen (gesamt 2687 ha). Nach der Kartierung kommen folgende Lebensraumtypen im FFH –Gebiet vor:

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum): 584,1 ha
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum): 813,7 ha
- \*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Adoxo-Aceretum): 0,3 ha
- \*91E0 Erlen-Eschenwald (Alno-Ulmion): 60,4 ha

Das FFH-Gebiet wird zu 30 % vom Typ Basenreicher Buchenwald, vornehmlich des oberflächlich entbasten Subtyps, bedeckt (Waldmeister-Buchenwald, Galio-Fagetum, montane Höhenform). Basiphile Ausprägungen (Subtyp Kalk-Buchenwald Lonicero-alpigenae-Fagetum) finden sich entlang der Tobelehänge bei basenhaltigem Sickerwasserzug oder nachschaffendem Substrat.

Hainsimsen-Buchenwald auf basenarmem Substrat stockt auf Verebnungen und Kuppen, versauerten Hangabschnitten oder Oberhängen und korreliert eng mit relativ hohen Fichten-Anteilen im Altholz, die oftmals an der Erfassungsgrenze liegen und über Oberbodenversauerung bodensaure Waldgesellschaften erzeugen.

Azonale Edellaub-Standorte (wie auch Kalksinterquellen prioritäre Lebensräume) sind vorwiegend in den Bachtälchen und Tobelehängen ausgebildet oder bedecken sickerfrische Mulden.

Erlen- Eschen-Auwald nimmt daher nur kleine, oft schmale bis lineare Flächen ein.

Hangschuttwald (Moschuskraut- Bergahornwald) findet sich nur in Inseln an instabilen Hangabschnitten, oftmals in so kleiner Ausprägung, dass eine eigene Erfassung weder sinnvoll noch graphisch darstellbar ist.

Kleinst-Fragmente der azonalen Lebensräume erlangen daher nur im Gesamt-Lebensraum mit umgebendem Bergmischwald Beachtung.

Gleiches gilt für die nur punktuell vorkommenden Kalksinterquellen.

Der Flächenanteil des sonstigen Lebensraumes mit 41,1 % ( ohne Wege, Gewässer, Holzlagerplätze etc.) ist bemerkenswert hoch. Er beinhaltet zahlreiche, zumeist mittelgroße Fichtenreinbestände zumeist im Südwestteil des FFH- Gebiets. Die Bestände stehen i.d.R. auf den besser zugänglichen Standorten und Hangabschnitten (Lkw-befahrbare Trassen, Rückwegesysteme) (siehe LRT- Karte in Anhang 2 und Anhang 3).

Der Großteil der Fläche des sonstigen Wald- Lebensraumes beinhaltet **zonale Standorte**, deren naturnahe Bestockung eine Beteiligung der (auch in diesen Beständen sehr verjüngungsfreudigen) Buche sowie Ta, BAh und weiteren Begleitern aufweist.

Hohe Altersklassen der Fichtenbestände sind dabei oft bereits mit Laubholz unterbaut.

Einzelne **azonale** Standorte sind ebenfalls mit Fichte standortsfremd bestockt, hierbei handelt es sich v.a. um Bachmulden, sickerfrische bis wasserzügige Tälchen, die potentiell den LRT \*91E0 tragen würden.

Gerade im Privatwald (Ränder des FFH-Gebiets) sind Fichtenpflanzungen aller Altersklassen auf Auestandorten häufig, bei gleichzeitiger aktiver Zurückdrängung des Edellaubholz-Anteils.

Nur auf wenigen Einzelflächen kommen standortsfremde nichtheimische Pflanzungen (Lärche, Douglasie) vor.

### Anteile der Wald-Lebensräume an der Gesamt- Waldfläche des Gebietes; Gesamtfläche Wald- LRT: 1458,56 ha

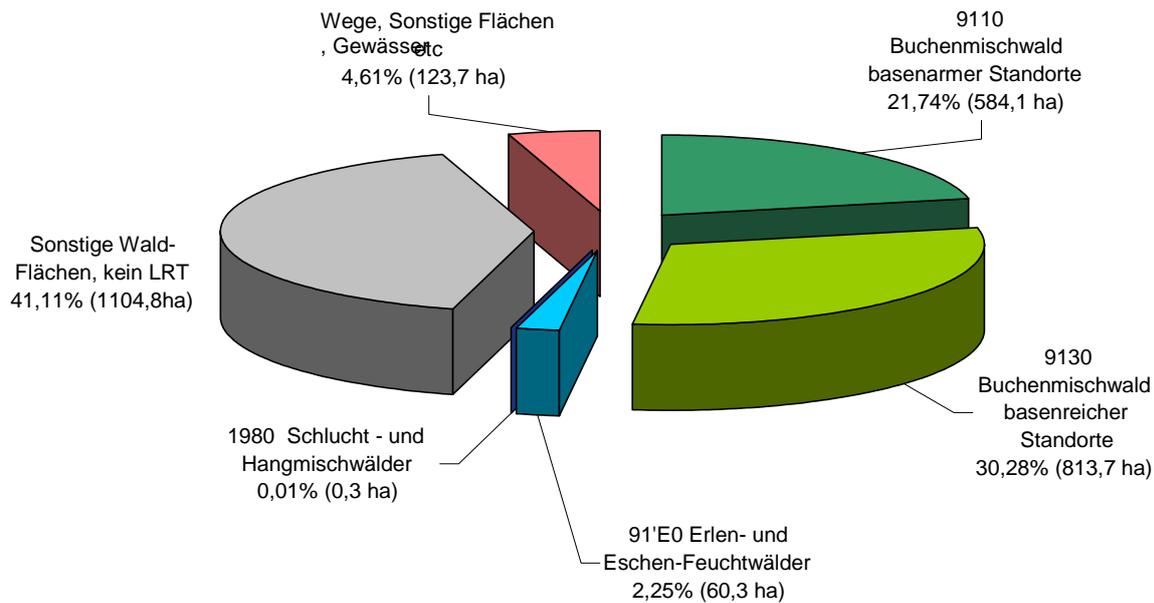


Abbildung 21: Prozentuale Verteilung der Wald-Lebensraumtypen an der Gesamt- Waldfläche

#### 4.1.2 Baumartenzusammensetzung

Aus den Inventurdaten ergibt sich insgesamt ein hoher Fichtengehalt in der herrschenden Baumschicht über alle Lebensraumtypen (siehe Kap. 3.2), der oftmals nahe der Erfassungsgrenze liegt und in Einzelfällen als Beeinträchtigung zu sehen ist.

Die Buche ist in einigen Beständen herrschende Baumart, besonders im Südteil des Untersuchungsgebietes. Sie bildet auch in fichtenreichen Abschnitten wuchskräftige Unterstände und Verjüngung aus, die teilweise eine Einordnung als LRT rechtfertigen.

Sorge bereitet nach wie vor über alle Bestände die Tanne. Potentiell als Hauptbaumart im Westallgäu / Kürnacher Molassebergland angesehen (vgl. WALENTOWSKI, H. (1998), beteiligt sie sich in der aktuell herrschenden Schicht nicht am Bestandsaufbau.

Alte und sehr alte Exemplare genießen Schonung, um einen Mindestanteil Ta an der Verjüngung zu gewährleisten.

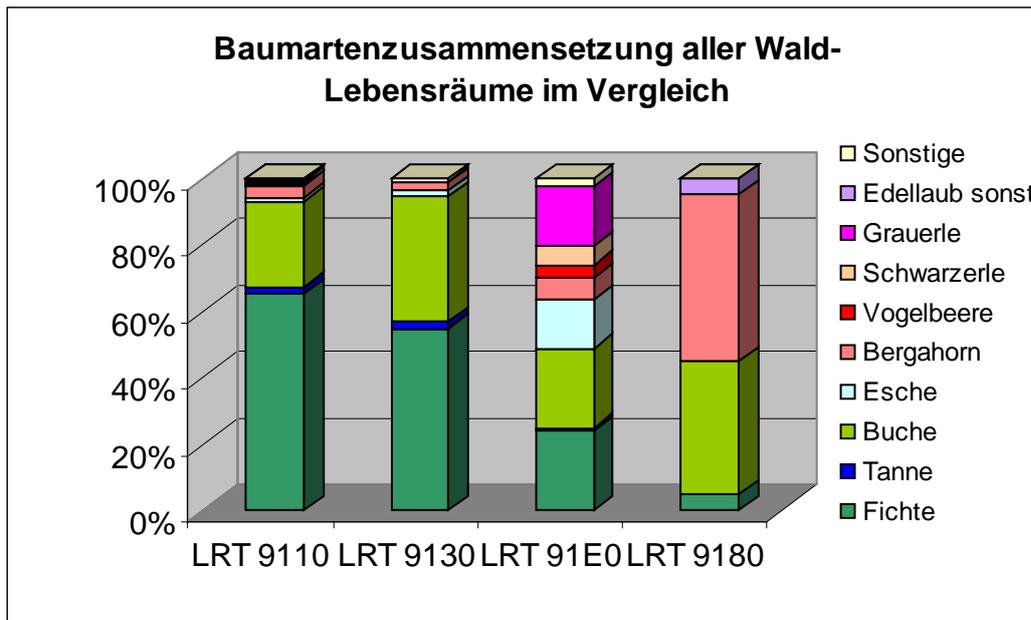
In Aufwuchs- bis Reifephase (Exemplare zwischen ca. 40 J und 100 J) fehlt die Tanne völlig.

Auffällig ist der geringe Anteil weiterer Begleiter am Bestockungsaufbau der zonalen Waldgesellschaften. Namentlich Bergahorn, Vogelbeere, in frischeren Ausbildungen auch Esche oder Bergulme, wären von Natur aus mit deutlich höheren Anteilen zu erwarten.

Keine eigene Erwähnung in der Forst- Datenbank findet die Bergulme, die unter „Edellaub / Sonstige“ in die Statistik eingeht. Sie ist höchstens in allen luftfeuchten Beständen an der Bestockung beteiligt, im Hangschuttwald und vereinzelt im Erlen-Eschen-Auwald auch in der herrschenden Schicht.

Eibe fehlt im Kürnacher Wald inzwischen gänzlich, von einem (autochthonen) Altexemplar und einigen gepflanzten jungen Bäumen abgesehen.

Schwarzerle ist als nicht mehr standortheimisch für die Höhenlage zu nennen, sie resultiert schwachwüchsig aus künstlicher Einbringung.

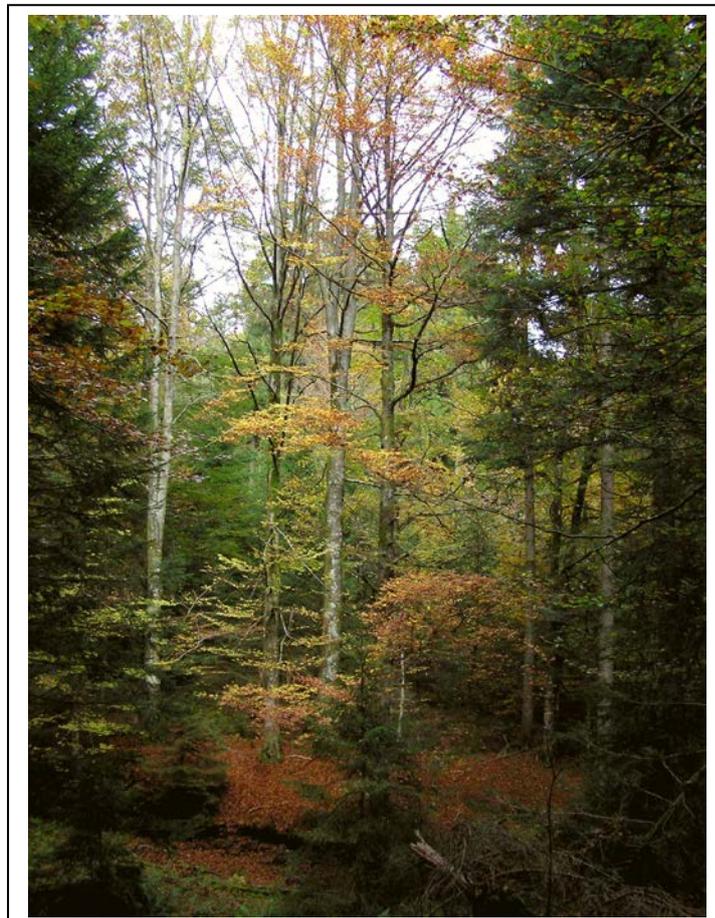


**Abbildung 22: Baumartenzusammensetzung in allen Wald-Lebensräumen**

Ebenfalls bemerkenswert gering ist der Anteil an Begleitbaumarten, die eine (teil)offene Bestandssituation oder Pionierstandorte benötigen (Traubenkirsche, Birke, Weidenarten, Kiefer).

Für diese Arten fehlen auf großer Fläche amenbäume, so dass Anflug gering bleibt und unter erschwerten Aufwuchsbedingungen (Wildverbiss, Lokalklima) rasch ausfällt.

Besonders das weitgehende Fehlen der für frühe Insektenweide wichtigen Weidenarten (selbst an Bestandsrändern, Wegetrassen etc.) ist als negativ zu bewerten.



Darüber hinaus fehlen weitgehend Straucharten, die gerade in Hanglage (Seitenlicht) zu erwarten sind (wenngleich höhenlagenbedingt in verringertem Artenspektrum). Arten wie Schwarzer Holunder, Gemeine und Alpen- Heckenkirsche finden sich nur in den azonalen Gesellschaften nennenswert (siehe dazu Vegetationstabellen in Anhang 13).

**Bild 11: Buchenreiche Mischwaldbestände, v.a. im artenreichen Flügel des LRT 9130 (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)**

### 4.1.3 Verjüngung

In der Mehrzahl der Bestände ist die Verjüngung gesichert, die erst ab Beendigung der Dickungsphase (>40jährig) statistisch ausgewertet wurde.

Das Ausbleiben von Verjüngung in älteren Beständen ist teilweise auf starken Besatz mit Berg-Brombeere zurückzuführen, deren dichtes Geflecht v.a. in den zonalen Waldtypen und oft auf Schlag- und Rückeflächen aggressiv jeglichen Aufwuchs vereitelt.

Die Baumartenzusammensetzung der vorhandenen Verjüngung zeigt die hohe Verjüngungskraft der Buche, die auch in die für sie ungünstigeren Standorte einzudringen versucht.

Fichte, obwohl im Altbestand als Samenbäume reich vorhanden, spielt in der Verjüngung über alle Gesellschaften nur eine untergeordnete Rolle und entspricht dem „Idealbild“ der Fichtenbeteiligung in den montanen Waldgesellschaften.

Auch aus dieser Graphik wird das weitgehende Fehlen der Tanne deutlich, die nur in wenigen Beständen nennenswert in Jungbestände einwächst.

Der geringe Anteil der Nebenbaumarten und Sträucher in Unterstand und Verjüngung resultiert einerseits aus dichtem Kronenschluss im zonalen Wald, der v.a. lichtbedürftigen Spezies die Keimung vereitelt.

Fehlen von Samenbäumen im oft artenarmen Altholz erschwert andererseits eine Etablierung der Mischbaumarten drastisch.

Durchaus Gewicht hat ausserdem der selektiv hohe Rehwild-Verbiß auf allen Flächen, der die verjüngungskräftige „Allerweltsart“ Buche relativ schont, aber alle seltenen Baumarten überproportional schädigt.

Bei einigen Arten (Eibe) ist das völlige Ausbleiben von Jungpflanzen zusätzlich auf geringen Anteil an fruktifizierenden Altindividuen zurückzuführen.

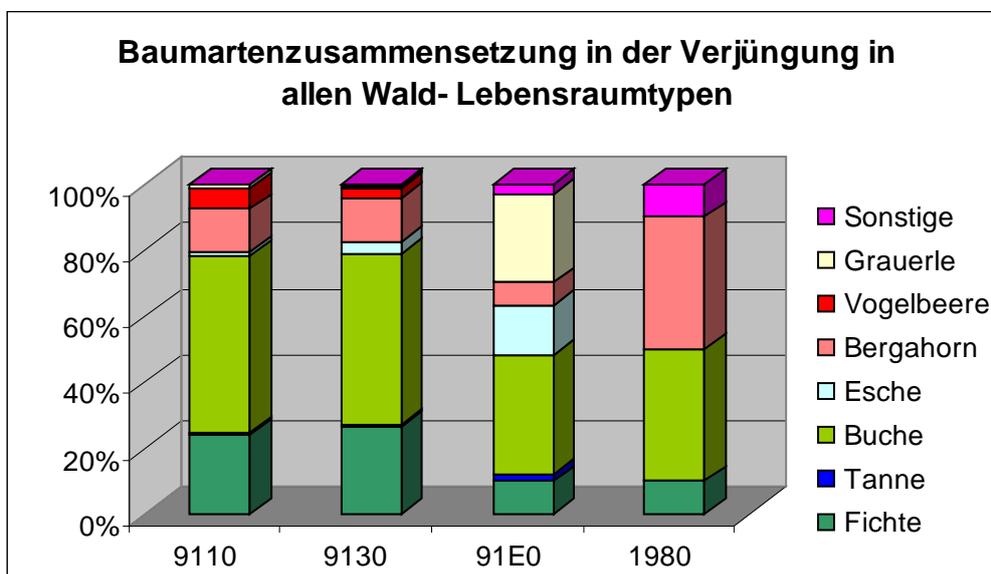


Abbildung 23: Baumartenzusammensetzung der Verjüngung in allen Wald- Lebensraumtypen

### 4.1.4 Alter, Schichtung und Struktur

Die Alterszusammensetzung nach Inventurdaten beinhaltet (noch) Schwerpunkte in den hohen Altersklassen der zonalen Waldgesellschaften, die den Jungbeständen im azonalen Auwald gegenüberstehen.

Hohe Hiebssätze der vergangenen Jahre erhöhen derzeit den Anteil der Jungbestände in allen Waldtypen beträchtlich.

Herausragend sind die durchweg sehr alten Bestände im Hangschuttwald. Sie sind keine Altersklassenbestände, sondern beinhalten als Plenterbestände alle Altersstufen nebeneinander.

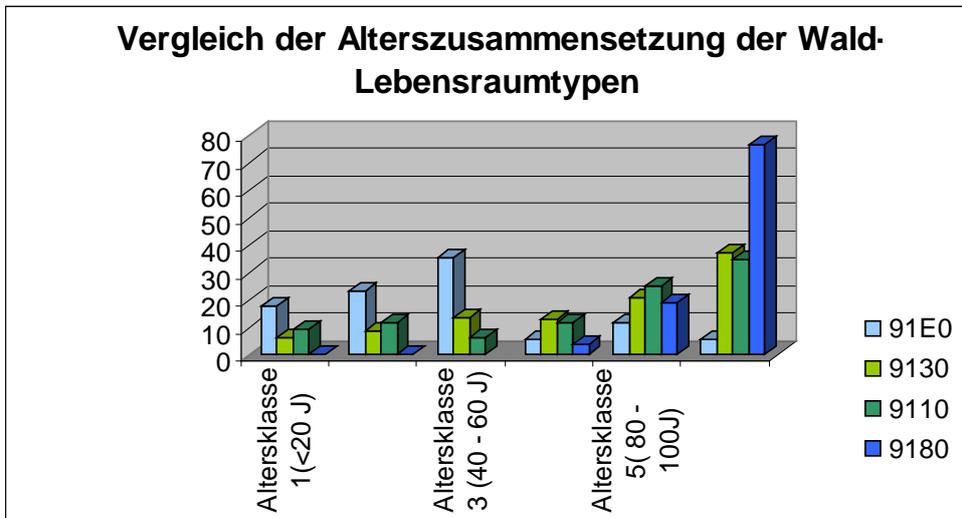


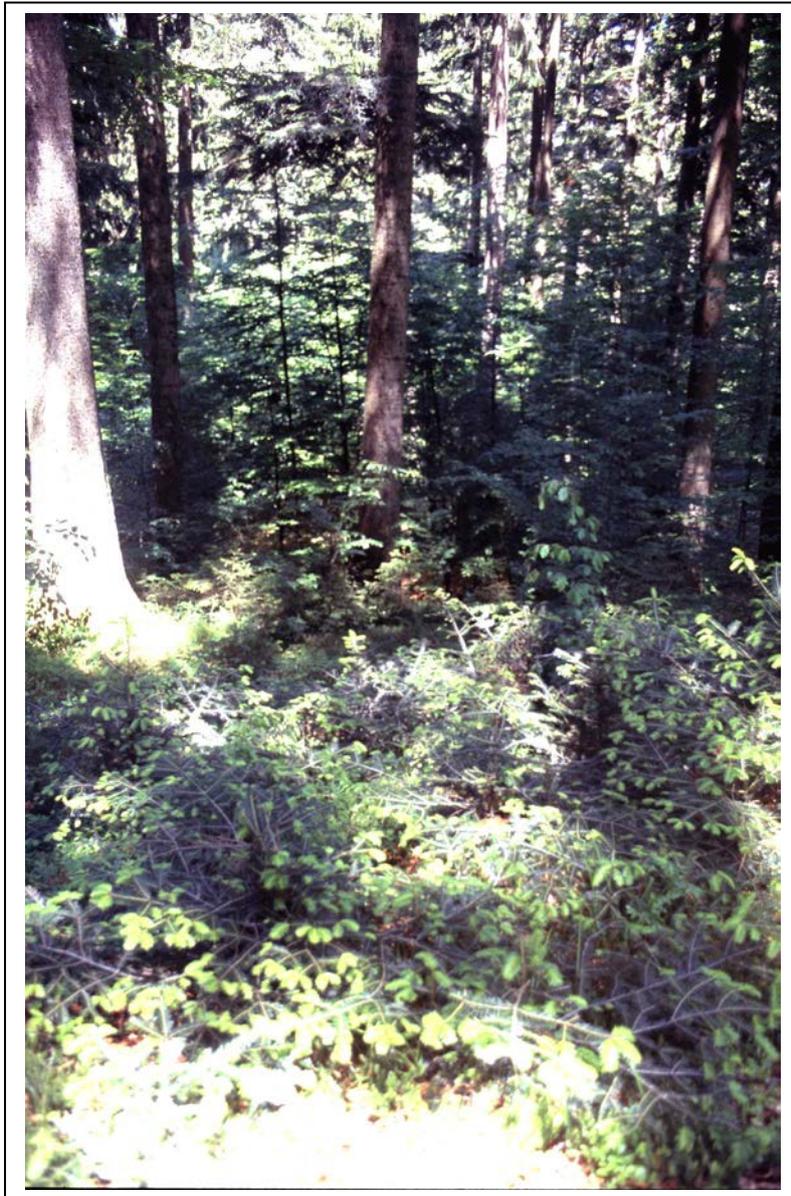
Abbildung 24: Mittlere Alterszusammensetzung der Bestände aller Wald-Lebensraumtypen

LRT	Wald-Gesellschaften	Fläche im Gebiet in ha	Mittleres Alter	Anteil der über 40 jährigen Bestände mit Verjüngung in %	Anteil der über 40 jährigen Bestände mit Unterstand in %	Mittlere Vorratsfestmeter / ha	Mittlere Totholzmenge in fm / ha	mittlere Anzahl Biotopbäume / ha
9110	Hainsimsen-Buchenwald	584,09	80,26	65,00	30,60	443,62	5,28	3,13
9130	Alpenheckenkirschen-Buchenwald	813,75	83,60	51,00	30,74	390,30	5,64	2,88
91E0	Erlen- Eschenwald	60,45	47,27	75,00	47,06	178,36	4,86	1,12
9180	Schlucht-, Hangmischwald	0,27	107,00	100,00	100,00	350,00	20,37	12,24

Tabelle 6: Struktur-Parameter aller Wald-Lebensraumtypen im Überblick

Wuchsleistung und Massebildung über alle Bestände ist gut. Der Kürnacher Wald gilt als eines der vorratsreichsten Reviere im Bereich des ehemaligen Forstamtes Kempten. Die stehenden Vorräte der Bestände sind v.a. in den alten und sehr alten Beständen bemerkenswert. Die Inventur gibt für einige Bestände Werte von um die 1000 Vfm / ha an. Im Mittel über alle Altersklassen und Bestände ergeben sich die Vfm-Zahlen aus untenstehender Tabelle.

Die Mehrheit der Bestände ist einschichtig, wobei im Unterstand die Buche jeweils dominiert. Mehrschichtigkeit findet sich v.a. in steileren Hanglagen (Seitenlicht, geringere forstliche Bewirtschaftungsintensität) oder in sehr alten und bereits licht werdenden Beständen.



**Bild 12: Tannenverjüngung unter tannenreichem sehr alten Teilbestand (Hiebsruhe)  
(Foto: ARGE Waldökologie)**

#### **4.1.5 Totholz**

Einer gesonderten Erwähnung bedarf das Struktur-Element „Totholz“.

Im Großteil der Bestände (jeweils in über 50% der Inventurpunkte) fehlt Totholz völlig.

Die Erfassung von Käfer – und Sturmtotholz, das nach Totwerden soweit irgend zugänglich geschlagen wird, führt zu sehr hohen Festmeterzahlen Totholz, die aber ökologisch nicht relevant sind, da die Bäume nicht für baumsiedelnde Tier- (und Pflanzen-)arten längere Zeit zur Verfügung stehen.

Die graphisch dargestellten und erläuterten Mittelwerte sind daher in allen Fällen kritisch zu bewerten:

Die durchschnittliche Vorratsfestmeterzahl Totholz liegt im Bereich der von der Forstverwaltung als „gut“ angesehenen Menge von 3- 6 Vfm / ha.

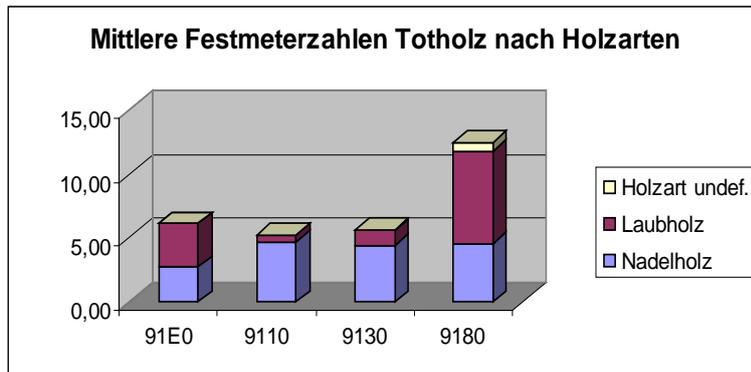
Dabei spielen in den zonalen Waldtypen hohe Mengen Dürrlinge im Schwachholz eine zahlenmäßig große Rolle, während ökologisch wertvolles durchmesserstarkes Totholz geringere Anteile aufweist.

Fichte dominiert in großen Stärkeklassen, dickes Buchentotholz fehlt völlig.

Die starke Klumpung des Totholzes führt dazu, dass Totholz als Habitatrequisite nicht gleichmäßig über die FFH- Fläche zur Verfügung steht. Hohe Werte sind in den Tobelehängen zu verzeichnen, die sich mit den nachgewiesenen Revieren des Weißrückenspechtes decken.

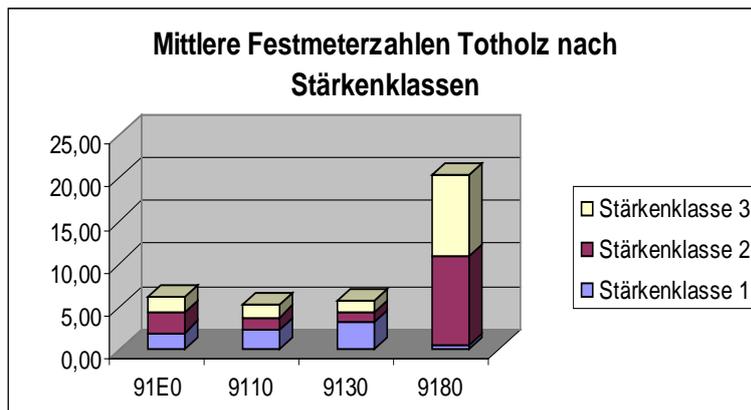
Gleichwohl sind totholzfremde Flächen dispers im Gesamtgebiet verstreut, sodass eine graphische Einzeldarstellung der Flächen mit fehlendem Totholz nicht erfolgte.

Optimal ist die Ausstattung des azonalen Hangschuttwaldes (LRT 9180) mit Totholz. Schlechte Zugänglichkeit, kombiniert mit Hanginstabilität sorgen für naturnahe totholzreiche Waldinseln.



**Abbildung 25a (oben):  
Totholz in Vfm/ha nach Anteil  
Laub- und Nadelholz, Mittelwerte  
über alle Altersklassen**

**Abb. 25b (unten): Totholz in Vfm  
/ha in Stärkeklassen über alle  
Baumarten**



#### 4.1.6 Biotopbäume

Weitgehender Mangel herrscht an lebenden Bäumen, die als Wohn-, Nist- und Nahrungshabitat dienen.

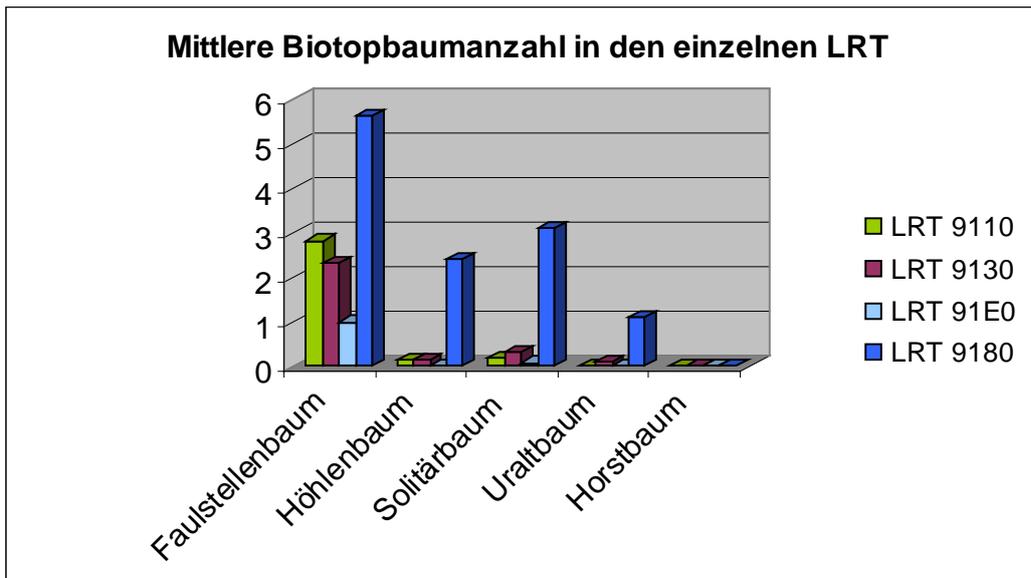
Während die Ausstattung mit Faulstellenbäumen und in kleinstem Umfang Solitärbäumen noch nennenswert ist, fallen die ökologisch höchstwertigen Kategorien Höhlenbaum, (Solitär-), Uralt- und Horstbaum fast völlig aus.

Bei den Bäumen mit Faulstellen handelt es sich mehrheitlich um Fichten. Hier begünstigen Rotfäule sowie Stammwunden durch Rückeschäden Stammfäule, Rindenabplatzungen, Pilzkonsolen etc.. Diese Schäden verringern den Holzertrag der betreffenden Bäume beträchtlich, erzeugen andererseits ökologisch bedeutsame Strukturen.

Sehr alte (solitäre) Baumindividuen sind v.a. in schwer zugänglichen Waldschnitten aller Gesellschaften anzutreffen. Dies trifft in besonderem Maß auf die Hangschuttwälder zu, die als sehr alte Bestände auf instabilem Substrat hohe Anteile Biotopbäume aufweisen.

Die sehr jungen Auwälder weisen demgegenüber so gut wie keine ökologisch wertvollen Biotopbäume auf.

Insgesamt ist die Ausstattung der Waldflächen mit Biotopbäumen nicht durchgängig mit „B“ zu bewerten. Namentlich die gut zugänglichen Hainsimsen- und Alpenheckenkirschen-Buchenwälder und die Auwälder liegen unter oder nur knapp über der „mittleren Gut- Schwelle“ von 3 BB /ha.



**Abbildung 26: Mittlere Verteilung der Biotopbäume nach „Biotopbaum-Kategorien“ gemäß Kartieranleitung in allen Wald-Lebensräumen**



**Bild 13: Buchentotholz:  
Starkholz,  
fortgeschrittenes Stadium  
mit Pilzkonsolen etc.  
(Foto: B. Mittermeier, AELF  
Krumbach)**



**Bild 14: Von  
Schwarzspecht zur  
Ameisenernte  
nachgebohrter  
Rotfäulegang in Altfichte  
(Foto: B. Mittermeier,  
AELF Krumbach)**

#### 4.1.7 Gesamt- Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Waldes

Insgesamt ergibt sich eine Gesamt- Bewertung der Waldlebensraumtypen, gemittelt über alle Bestände, nach den Inventurdaten und ergänzenden Erhebungen aus Tabelle .

Ausgewogenheit in der Artenkombination der Hauptbaumarten in Altholz und Verjüngung sowie ein guter Anteil alter und sehr alter Bestände sorgen für eine insgesamt positive Bestandsbewertung („B“).

Einzelne fichtendominierte Abschnitte sind in montaner alpennaher Lage geduldet, größere (am Luftbild erkennbare und abgrenzbare) Flächen als „Nicht- LRT- Fläche“ aus der Erfassung herausgenommen.

Abgelegenheit v.a. der Tobeleinhänge führt zu intensiv strukturierten Waldbeständen, mit hoher Arten-, Alters- Vielfalt und ökologisch wertvollem Tot- und Biotopholz. Diese Abschnitte gelten als die naturnächsten und teilweise ungestörten Waldbereiche.

Im Mittel über alle Lebensraumtypen und Flächen ist dadurch die ökologische Situation der Waldbestände als GUT zu bezeichnen.

Gleichermassen flächig sind jedoch - in Kap. 4.3 näher erläutert – auch Defizite und Gefährdungen über alle Flächen und Bestände zu nennen, die teilweise zur Abwertung führten und/ oder eine weitere gute Beurteilung nur bei angemessener Bewirtschaftung erlauben.

Eine Abwertung erfolgt bei vorherrschender Einschichtigkeit der Bestände, was in den meisten mittelalten Beständen der Fall ist.

Eine Abwertung zu „C“ erfolgt bei sehr geringen Durchschnittswerten von Totholz oder Biotopholz.

Da alle in Tabelle aufgeführten Kategorien ihrerseits nur Mittel mehrerer Parameter sind, kommen Einzelwertungen, die zur Abwertung führen („C“), hier nicht mehr zum Vorschein. Verwiesen sei auf die Darstellung der jeweiligen Waldtypen (Tabelle , Tabelle , Tabelle , Tabelle ).

LEBENSRAUM-TYPEN	STRUKTUREN	ARTEN-INVENTAR	GEFÄHRDUNGEN	GESAMT - WERT
9110 Hainsimsen- Buchenwald	B	A	B	<b>B</b>
9130 Waldmeister- Buchenwald	B	A	B	<b>B</b>
*9180 Schlucht- und Hangmischwald	A	A	A	<b>A</b>
*91E0 Erlen- Eschenwald	B	B	B	<b>B</b>
*7220 Kalktuff- Quellen	A	B	A	<b>A</b>

**Tabelle 7: Überblick über den Erhaltungszustand der im Wald vorhandenen Lebensraumtypen**

## **4.2 Erhaltungszustand der Arten des Anhangs II der FFH-RL und der Leitarten**

### **4.2.1 Koppe**

*(nach Teilbeitrag von D. Fuchs, Büro PAN Partnerschaft)*

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Koppe im Kürnacher Wald als „gut“ eingestuft. Höchste Bestandesdichten waren an der Kürnach mit Goldach zu verzeichnen, die Bestände an Eschach und Tannenbach gelten nicht als stabile Populationen. Der Erhaltungszustand im nachgemeldeten Gewässerabschnitt der Eschach wird als gut bezeichnet.

Auch die Struktur der Gewässer und Gewässersohle ist lediglich entlang der Kürnach gut, mehrheitlich mittelstark beeinträchtigt durch Verrohrungen und Steilabstürze.

Zum Erhalt der Koppe in den Teileinzugsgebieten ist daher die Gewässerdurchgängigkeit, Naturnähe der Gewässerstruktur, und deren Verbesserung eine existentielle Voraussetzung.

### **4.2.2 Weißrückenspecht**

*(Teilbeitrag von M. Muth, Kempten)*

Der Weißrückenspecht ist mit ca. 7 Brutpaaren und flächigen Vorkommensnachweisen im FFH-Gebiet vertreten.

Optimaler Lebensraum im Kürnacher Wald scheinen südexponierte Buchenwälder und Buchen-Fichten-Mischwälder mit geringer Durchforstung und hohem Totholzangebot zu sein, Alter ca. 60-100 Jahre. Ob aufgelichtete Bereiche, trotz ihres geringeren Totholzanteils, eine wichtige Rolle als Teillebensraum des Weißrückenspechts spielen kann noch nicht beantwortet werden. Ebenso ist die Eignung der nordgerichteten Tobel als Brutplatz der Art noch nicht ausreichend bekannt.

### 4.3 Gefährdungsanalyse und Zielkonflikte

#### 4.3.1 Gefährdungsanalyse der Wald- Lebensraum-Typen

##### 4.3.1.1 Beeinträchtigungen

Während naturnahe Baumartenzusammensetzung und (teils noch) hohe Altersdurchschnitt der Bestände für eine gute Gesamtbewertung sorgen, sind über alle Flächen und Bestände Defizite /Gefährdungen in der ökologischen Funktion der Waldbestände festzustellen.

Da alle diese Effekte jeweils die Gesamtfläche des FFH- Gebietes betreffen, wurde nach Rücksprache mit der Forstverwaltung auf die Erstellung einer eigenen Karte der Beeinträchtigungen und daraus folgender Maßnahmen verzichtet. Im Folgenden erläuterte Empfehlungen zum Erhalt des guten Zustandes der Lebensräume und Artvorkommen beziehen sich daher auf die gesamte Fläche des Waldanteils des FFH- Gebietes.

Nach den Bewertungen der Lebensräume (vergleiche dazu Kap.3.6.1, 4.2, 4.3.1.5 sowie Karte in Anhang 5) ergeben sich Beeinträchtigungen v.a. in der Ausstattung der Waldbestände mit den ökologisch wertgebenden Strukturelementen Tot- und Biotopholz.

##### Totholz

Die insgesamt kritisch zu wertenden Vfm- Zahlen des Totholzes beinhalten hohe Anteile Schwachholz sowie in hohen Stärkeklassen fast ausschließlich Nadelholz (mehrheitlich liegend), das zusätzlich noch einer Holznebennutzung unterliegt.

Hohe Vfm-Zahlen sind anzutreffen in Tobelehängen und abgelegenen Beständen. Diese Flächen können als die naturnähesten, oftmals sogar ungestörten, Waldabschnitte gelten.

Das völlige Fehlen von Totholz in über 50 % der Bestände und das weitgehende Fehlen ökologisch wertvollen, in der Fläche verbleibenden, Starkholzes, namentlich starken Laub-Totholzes, ist als Beeinträchtigung der jeweiligen LRT- Fläche wie der Gesamt- Waldfläche anzusehen.

Dies hat Auswirkungen auf die Habitatqualität und die Vorkommen wertgebender, typischer waldbewohnender Tierarten, die die für sie lebenswichtigen Totholzstrukturen nur zerstreut im Gebiet vorfinden. Revieranzahl, Reviergröße und Populationsstärke aller Arten, die auf Totholz in Wohn-, Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat angewiesen sind, werden dadurch direkt negativ beeinflusst.

Bei dem als Leitart untersuchten Weißrückenspecht ist eine Parallele gut sichtbar: Eklatant ist das Zusammentreffen von gesicherten Revieren mit altbuchen- und totholzreichen (Alt)buchen-Beständen in gering erschlossenen Tobelehängen.

##### Biotopbäume

Biotopbäume sind prinzipiell – in ökologisch interessanter Qualität – v.a. in hohen Stärkeklassen und hier aufgrund Wuchsform, Holzeigenschaften, teilweise auch Standort (Mark-, Grenz-, Uferbäume, Wegbegleiter etc) v.a. im Laubholz zu finden. Neben Buche und Bergahorn ist die Tanne eine wichtige „Biotopbaumart“.

Im FFH- Gebiet sind Biotopbäume aller Kategorien in nahezu allen Beständen und Bestandestypen äußerst rar, so dass sie teils durch Stichprobenverfahren nicht erfassbar sind:

Es fehlen weitgehend die wichtigen Kategorien Solitär- und Uraltbaum, Horstbäume sind an Inventurpunkten gar nicht verzeichnet.

Dies ist einerseits zurückzuführen auf Durchforstung der Bestände, bei der schlechtwüchsige, teiltote, drehwüchsige oder vorgeschädigte Exemplare in der Regel entfernt werden. Dadurch steht ein geringerer Pool „potentieller“ oder „zukünftiger“ Biotopbäume zum Einwachsen zur Verfügung.

Andererseits werden bei Hieben normalerweise vorhandene Biotopbäume mitgeerntet.

Die Tendenz zur Verjüngung der Bestände verringert derzeit das Angebot an ökologisch wertvollem Biotopholz zusätzlich.

Für die Waldbehandlung unter Berücksichtigung von Totholz und Biotopbäumen sei auf das „Rothenbucher Totholz- und Biotopbaumkonzept“ hingewiesen (siehe Anhang ), das klare Richtlinien zur Schonung des Totholzes und (wirtschaftlich geringerwertiger) Biotopbäume und toter Baumindividuen regelt, ohne deswegen eine Bewirtschaftung der Bestände zu unterbinden. Näheres zu den Erhaltungsmaßnahmen findet sich unter Kap. 0).

#### Wildverbiss

Hohe (Reh-)wildbestände vereiteln vielerorts eine Verjüngung seltener Baumarten durch Fegen und Verbiss. Hin und wieder vermag die Tanne ohne Schutz bis über den Äser hinauszuwachsen, Bergahorn, Vogelbeere und Esche haben bei hohen Fruktifikationsraten Chancen des Aufwuchses.

Weitere Begleitbaumarten sind auch im Altholz als Samenbäume nur sporadisch vertreten, was deren Verjüngung zusätzlich erschwert.

Für flächige Verjüngung der Tanne sowie seltenerer Begleiter (Vogelkirsche, Weidenarten, Eibe etc.) bestehen ohne Schutz auf gesamter Fläche momentan schlechte Aussichten.

#### Sonstige Beeinträchtigungen durch forstliche Maßnahmen

Ringeln vorwüchsiger Buche auf Teilflächen zur künstlichen Begründung von Fichtenreinbeständen ist als Beeinträchtigung der Lebensräume zu werten, da es der natürlichen Bestandsdynamik und Entwicklung der Artenvielfalt entgegenwirkt. In Einzelfällen wird dadurch der Lebensraum völlig vernichtet.

Gleiches gilt für das Herauspflegen weiterer Begleitbaumarten aus Jungpflanzungen.

Lokal werden Laubholzpflanzungen beeinträchtigt durch die Anlage von Fichten-Jungbeständen in Kaltluftlagen, die einen Abfluß kalter Luftmassen verhindern und bei ungünstigen Witterungsverhältnissen zur Tribschädigung oder Ausfall der Jungpflanzen führen (s. Bild 1).

Rasche Bestandsöffnungen und Bestandsstörungen begünstigen die Berg- Brombeere (*Rubus pedemontanus*), die zwar gebiets- und höhenagentypisch, aber bei starkem Auftreten verjüngungshemmend ist.

Alle Au- und Feuchtwälder reagieren sehr empfindlich auf Bodenverletzungen. Erntemaßnahmen, die mit Rückearbeiten bzw. Befahren der Flächen einhergehen, hinterlassen in allen Auestandorten gravierende Bodenverdichtungen, was sich als immense Störung des Wasserhaushaltes und der Artenzusammensetzung niederschlägt. Das Eindringen von Neophyten und Brombeere wird dadurch erleichtert, Spontanverjüngung in staudichtem Grund deutlich erschwert.

Lokal können davon auch Sinterquellstandorte (oft im Umfeld von Au- oder Feuchtwäldern) betroffen sein.

Nur lokal führen waldbauliche Maßnahmen zu Lebensraum-Verlusten: dazu zählen die Begründung von Fichtenreinbeständen auf zonalen ebenso wie auf azonalen Standorten, was nur unter aktiver Zurückdrängung der sehr wuchskräftigen standortheimischen Verjüngung (Laubholz) möglich ist.

Beides ist verstärkt an den Rändern des FFH- Gebietes, teils im Privatwald, zu beobachten sowie auf gut zugänglichen Teilflächen auf den Rücken des Kürnacher Berglandes.



**Bild 15: Herausschneiden vorwüchsiger Buche aus (gepflanzter) Fi-Verjüngung; dies führt zum Ausfall des Bestandes aus der Lebensraum-Fläche (Foto: ARGE Waldökologie)**



**Bild 17: standortfremde Fichtenanpflanzung auf Aueböden; Sturmwurf durch extrem flache Wurzelteller (ca. 40jähriger Bestand) (Foto: ARGE Waldökologie)**



**Bild 16: Verbiss an Jungtanne; Naturverjüngung in einem der wenigen Tannen- Altbestände (Foto: ARGE Waldökologie)**

#### 4.3.1.2 Zielkonflikte

Die Gründe der unter 4.3.1.1 erwähnten Beeinträchtigungen liegen in Zielkonflikten im FFH-Gebiet: Forderungen des Wirtschaftlichkeitsprinzip der Staatswald-Bewirtschaftung (Intensität der forstlichen Nutzung stehen teilweise im Widerspruch zu den Forderungen des Erhalts / der Verbesserung der Lebensraumbedingungen im FFH -Gebiet:

- Der in den letzten Jahren stark gestiegene Einschlag hoher und sehr hoher Altersklassen reduziert insgesamt das reale und durchschnittliche Alter aller Bestandestypen. Dies impliziert automatisch einen Verlust an ökologisch bedeutsamen Strukturelementen – von der Schichtung der Bestände bis zur Ausstattung mit Tot- und Biotopholz -, die v.a. in hohen Altersklassen vorhanden sind.
- Eine insgesamt intensive Nutzung vermeidet die Entstehung bzw. erntet oder entfernt in Durchforstungen Baumindividuen geringerer wirtschaftlicher Rentabilität. Darunter fallen tote Bäume sowie alle aktuellen und „zukünftigen“ Biotopbäume. Größere totfallende Bestände (Käfer-, Sturmholzgruppen) werden explizit geräumt, so dass diese Bäume nicht lange für ökologische Prozesse zur Verfügung stehen (höchste Biotopqualität bei einsetzender Kernfäule).
- Zur Wertsteigerung werden Fichtenreinbestände gepflanzt oder gefördert. Aktive Zurückdrängung der Laubholzanteile in zonalen Waldtypen oder auf Aue-Standorten läuft der natürlichen Bestands- und Baumartendynamik entgegen und verringert die Flächenanteile des LRT im Gebiet.
- Die Ernte von Wertholz erfasst derzeit den gut vermarktbaren, überwiegend an Bestandsrändern als Solitärbaum vorkommenden Bergahorn, was zwangsläufig die Entnahme von wertvollen Biotopbäumen zur Folge hat.



Bild 18: Bucheneinschlag (Foto: ARGE Waldökologie)

#### 4.3.1.3 Zusammenfassung der Gefährdungsanalyse Wald:

Die Waldbehandlung der vergangenen Jahrzehnte schuf im Kürnacher Wald massen- und vorratsreiche Bestände hoher Strukturvielfalt auf großer Fläche, besonders in weniger zugänglichen Tobelbereichen. Diese naturnahen Verhältnisse waren die Grundlage zur Ausweisung des Waldegebiets als FFH- Gebiet.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen ergeben sich derzeit aus dem Zielkonflikt Wirtschaftlichkeitsprinzip - Naturnähegrad, wodurch ökologisch wertvolle Strukturen und Waldlebensabschnitte einer zunehmend intensiven Holznutzung unterworfen werden.

#### 4.3.1.4 Gefährdungsanalyse der Offenland- Lebensraum-Typen und -Arten

*(Teilbeitrag von R. Gerlach, Büro PAN Partnerschaft)*

Die bachbegleitenden Hochstaudenfluren werden verschiedentlich zur Holzlagerung herangezogen, die Bestände regenerieren sich nach der befristeten Holzlagerung offensichtlich schnell.

Aufgrund der weitgehend natürlichen Abflussdynamik der Wildbäche kommt es punktuell immer wieder zu Überschotterungen der bachbegleitenden Staudenfluren, dieser natürliche Vorgang ist allerdings nicht als Beeinträchtigung anzusehen.

Die wichtigste Beeinträchtigung der Lebensräume der **Koppe** sind verschiedene Verbaumaßnahmen der Gewässer. Koppen halten sich großteils am Gewässergrund auf und sind – im Gegensatz zu den ebenfalls vorkommenden Bachforellen – nicht fähig, größere Vertikalhindernisse durch Springen zu überwinden.

Beeinträchtigende Verbaumaßnahmen sind insbesondere:

– Verbau am Gewässergrund (Sohlschwellen) und dadurch Verlust des Interstitialsystems und der Kiesauflage als Tagesversteck für die adulten Tiere und als Lebensraum der Jungfische, Querverbau und dadurch Kompartimentierung der Lebensräume, Trennung von Teilpopulationen und Verhinderung der Besiedlung oberhalb der Hindernisse liegender Gewässerabschnitte. Da die meisten der kleineren Tobelbäche im FFH\_Gebiet in den Oberläufen durch ihr starkes Gefälle und die hohe Gewässerdynamik so viele natürlich entstandene Querhindernisse aufweisen, dass eine Besiedlung durch die Koppe fraglich erscheint, sind im Wesentlichen die Verbauten in den Unterläufen und in den Hauptgewässern Kürnach und Eschach als Beeinträchtigung zu sehen. Besonders sind hier zu nennen:

- Unterleitungen der Eschach unter die Kreisstraße OA 20, die mit betoniertem Boden ausgeführt sind,
- senkrechte Wehre an der Kürnach, z. B. an der Einmündung der Goldach,
- Rohrdurchlässe bei der Unterführung von Bächen unter Forstwegen, z. B. am Tannenbach, an der Gemarkungsgrenze Kimratshofen – Hohentanner Wald oder am Käsertobel vor der Einmündung in die Kürnach,
- Blockschüttungen, z. B. am Zusammenfluss von Großer und Kleiner Goldach.

#### 4.3.1.5 Gefährdungsanalyse der Koppe

*(zusammengefasst nach Teilbeitrag von D. Fuchs, Büro PAN Partnerschaft und S. Striegl)*

Ungünstig ausgeprägte Strukturparameter sind die Gefährdungsursache der Koppe. Die Grundfischart benötigt absturzfremde, reich strukturierte, schnell strömende Wasserabschnitte. Steilabstürze und Verrohrungen bilden vielerorts Wanderhindernisse und Fallen für die Tiere. Die insgesamt nur unzureichende Struktur von v.a. Eschach und Tannenbach (schlechtes B) erlaubt nur eingeschränkte Funktionsfähigkeit und Überlebensfähigkeiten der Teilpopulationen. Nur geringe Fließabschnitte (Zentralbereich der Kürnach) befinden sich in für die Koppe strukturell gutem bis sehr guten Zustand.

Im trockenheissen Sommer wurde die Koppopulation (nicht zuletzt aufgrund des völligen Fehlens von Abwandermöglichkeiten) drastisch dezimiert. Tödliche Fallen bilden

Niedrigwasserzeiten Kolke und Abstürze, die die Tiere am Abwandern in sichere Gewässerabschnitte hindern.

Die Gewässerdurchgängigkeit für die autochthone Fischfauna an mehreren Brückenbauwerken mit Abstürzen, Sohl Abstürzen und Sohlswellen in der Eschach und ihren Zuläufen Ulmertalbach und Eisenbach wird komplett unterbunden. Diese Abstürze stellen für die gewässertypischen Kleinfische, insbesondere der Mühlkoppe, unüberwindbare Hindernisse dar. Vom Erhalt bzw. der Wiederherstellung naturnaher Wasserregime von Eschach, Kürnach und aller Nebenbäche in zusammenhängendem Verlauf hängt die weitere Existenz der Koppen-Populationen im Gebiet ab.

#### **4.3.1.6 Gefährdungsanalyse des Weißrückenspechtes**

*(Teilbeitrag von M. Muth, Kempten)*

Aufgrund seiner Bindung an Buchenwälder und Buchen-Mischwälder ist der Weißrückenspecht eng an einen hohen Laubholzanteil gebunden. Der Laubholzanteil im Kürnacher Wald sollte daher beibehalten oder sogar erhöht werden, auf keinen Fall ist eine Umwandlung von Laubwald in Fichtenwald vorzunehmen. Angesichts der gegenwärtigen Waldentwicklung im Kürnacher Wald (Buchenverjüngung auf Kahlschlägen und in lichten Fichtenbeständen, weitgehender Verzicht auf Fichtenaufforstungen) scheint diese Forderung bereits erfüllt. Allerdings ist die geplante Forstreform als potentielle Gefährdung zu betrachten, falls ein rein gewinnorientierter Forstbetrieb die unrentablen Buchen sukzessive durch rentableren Fichten zu ersetzen trachtet.

Weniger optimistisch sind hingegen die gegenwärtigen Entwicklungen hinsichtlich der Biotopqualität. Wie bereits mehrfach erwähnt, ist der Weißrückenspecht auf naturnahe, totholzreiche Wälder angewiesen. Bei einem gewissen Grad an forstlicher Nutzung halten sich Zuwachs und Ernte die Waage, die Altersstruktur und das Totholzangebot werden in etwa beibehalten. In den vergangenen Jahren musste im FFH-Gebiet aus wirtschaftlichen Gründen jedoch verstärkt Holz (auch sehr viel Buche) geschlagen werden, nach Auskunft von Revierförster Hagen ist auch in den kommenden Jahren mit einem so starken Holzeinschlag zu rechnen, wie er früher kaum üblich war. Kleinflächig mag eine Auflichtung den Lebensraum des Weißrückenspechtes vielleicht sogar bereichern (→ Hinweise aus der Literatur, die sich allerdings auf natürliche Lichtungen beziehen), wenn über Jahre hinweg jedoch massiv Buche geschlagen und das durchschnittliche Bestandsalter herabgesetzt wird, ist der Lebensraum des Weißrückenspechtes gefährdet. So sinkt der Anteil an totholzreichen, geschlossenen, älteren Waldbeständen, wie sie vom Weißrückenspecht gerne besiedelt werden, während im Gegenzug der Anteil an stark aufgelichteten Beständen und an Verjüngungsflächen zunimmt. Selbst wenn die Auflichtung dem Specht nicht unmittelbar schadet (und das vorhandene Totholz bei der Durchforstung nicht entfernt wird), besitzt sie längerfristig einen entscheidenden Nachteil: Die verbliebenen Bäume können sich ungehindert entfalten, der Bestand gewinnt an Vitalität, es sterben nahezu keine Bäume aufgrund Lichtmangel / Konkurrenz mehr ab, so dass auf Jahrzehnte fast kein neues Totholz mehr bereitgestellt wird. Und eben dieses, fortlaufend neu entstehende Totholz ist der Schlüsselfaktor zum Überleben des Weißrückenspechtes.

#### **4.3.2 Pläne und Projekte, die das Gebiet beeinträchtigen können**

Pläne und Projekte, die das FFH-Gebiet insgesamt beeinträchtigen könnten, sind derzeit nicht bekannt.

Inwieweit die Umstellung der Betriebsführung vom Forstamt Kempten auf Bewirtschaftung durch den Forstbetrieb Kempten - Oberallgäu Forstbetrieb Kempten dem FFH-Prinzip und der Qualität des FFH-Gebietes gegenläufig ist, bleibt offen.

#### 4.4 Gesamtbeurteilung der Funktion und der Funktionserfüllung des Gebietes im Naturraum

Größe des Waldgebietes, seine Ungestörtheit und Naturnähe waren Gründe zur Ausweisung des Kürnacher Waldes als FFH- Gebiet. Dadurch wurde der Kern des gesamten Naturraums „Adelegg“ zum Schutzgebiet erklärt. Dem FFH- Gebiet kommt damit eine herausragende Rolle zur ökologischen Funktionserfüllung für den Naturraum insgesamt zu. Offenland- Lebensräume sind nur in stark untergeordneter Rolle flächenmäßig und funktional zu werten.

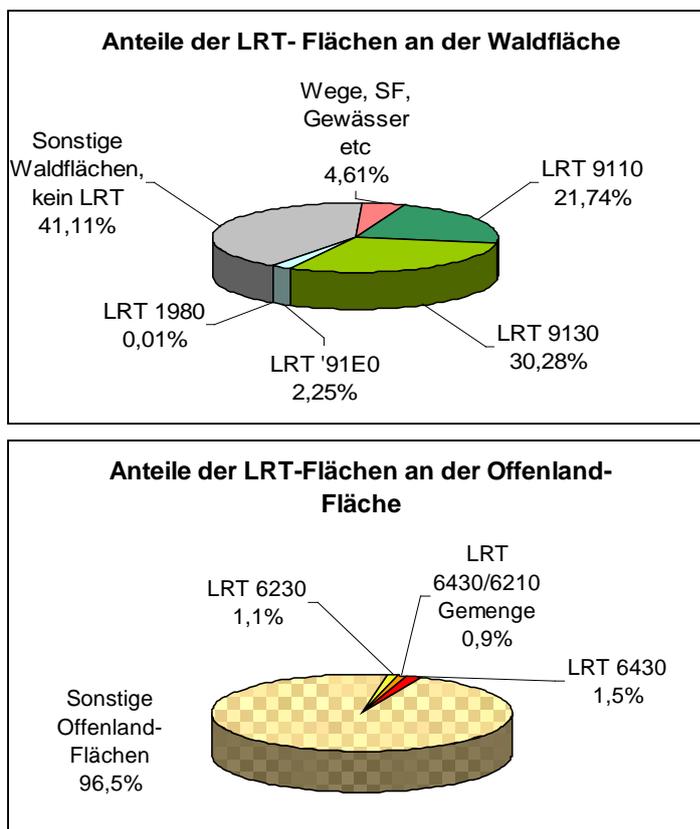
Für die Lebensräume des Offenlandes werden im Folgenden aus dem Teilbeitrag des Büro PAN zusammenfassende Aussagen getroffen bzw. digitale Flächendaten herangezogen (GERLACH, R., / PAN PARTNERSCHAFT (2005).

Aus dem Standarddatenbogen und den darin formulierten Erhaltungszielen für das FFH –Gebiet (siehe Kap. 3.1.1) werden die Anforderungen an Bestand und Funktion des Gebietes ersichtlich. Für die Funktionserfüllung „naturnaher Wald- und Offenland-Gesellschaften“ als intakter, „typischer“ Lebensräume für Tier – und Pflanzenarten sind einerseits Naturnähe der Standorte, andererseits die naturnahe Artenzusammensetzung der Wald- und Offenflächen zu erhalten.

#### Flächenanteile und Flächengrößen

Wichtige Grundlagen zur Beurteilung der Funktionserfüllung sind die Flächenanteile ökologisch wertvoller und gut erhaltenen Lebensraum- Typen.

Hier muss kritisch bemerkt werden, dass lediglich gut 50 % der FFH- Fläche als Lebensraum ausgewiesen werden konnten. Wie aus Abbildung 27 / 27a zu sehen ist, sind große Flächenanteile jeweils als „sonstiger Lebensraum“ einzustufen. „Sonstige Waldflächen“ beinhalten im Wald größtenteils Fichten-Reinbestände, die aber keine (negativen) Standortveränderungen für angrenzende Waldbestände hervorrufen. Die Funktionen der umgebenden Lebensräume werden daher nicht wesentlich beeinträchtigt (Ausnahme: geringere Anteile an Samenmaterial standortheimischer Laubhölzer). Allerdings verringert sich die Funktionserfüllung des Kürnacher Waldes insgesamt (geringere Flächenanteile mit Funktionserfüllung).



**Abbildung 27 und 27a (unten): Prozentuale Flächenanteile der jeweiligen LRT- Flächen ( $LRT_{\text{offen}} / LRT_{\text{Wald}}$ ) an der jeweiligen Gesamtfläche des Waldes (2595,9 ha) bzw. des Offenlandes (65,85 ha)**

Das Offenland beinhaltet großenteils Wirtschaftsgrünland, dessen intensive Nutzung Fettwiesen und Weiden erzeugte.

Vorhandene Lebensraumtypen v.a. extensiven Grünlandes sind nur in äußerst kleinen Fragmenten erhalten. Auf den Borstgrasrasen führt die Verinselung zu einer stark verminderten Funktionserfüllung: Artenverarmung betrifft die Rasen, weil die Distanzen für Wander- und Ausbreitungsbewegungen wertgebender Tier- und Pflanzenarten zwischen Rasenfragmenten (in – und außerhalb des FFH- Gebietes) sehr groß und damit teils unüberbrückbar werden und absolute Flächengrößen zum Fortbestand einzelner Arten mittelfristig zu klein sind.

Diese Verinselungseffekte zeigen sich bereits in vermindertem Pflanzenarteninventar.

Als Funktionsträger sind die Borstgrasrasen daher nur noch eingeschränkt geeignet.

Günstiger stellt sich die Funktionserfüllung der Staudenfluren dar. Lineare Staudenfluren ziehen sich fast überall (teils auch unter Wald) entlang von Feuchtstrukturen und Gerinnen. Damit bieten sie ein zusammenhängendes Netz von Wandermöglichkeiten für mobile Spezies.

### **Erhaltungszustand der Lebensraumtypen insgesamt**

In den Summenmitteln werden alle Lebensräume mit Gut (B) bewertet, statistisch gemittelt sind unzureichende Habitat- oder Strukturmerkmale sowie sehr gute Ausstattungsmerkmale.

Dies impliziert eine ausreichende bis gute Funktionserfüllung.

Zur Abwertung führen im Wald Parameter, die die Funktion als Brut-, Nahrungs- und Wohnhabitat für angepasste Arten im Naturraum einschränken, (Mangel an Baumindividuen mit Teilhabitat-Funktion über die gesamte Waldfläche).

### **Habitatqualität der Lebensraumtypen hinsichtlich der untersuchten Tierarten**

(Zusammenfassungen aus Fachbeiträgen FUCHS, D., GERLACH, R., / PAN PARTNERSCHAFT (2005):

Koppe und Weißrückenspecht kommen in ausreichender Nachweisdichte und Populationsstärke nur in entsprechend qualitativ geeigneten Teilräumen vor. Ihre Bestände sind durch äußere Umstände leicht zu gefährden (Gefährdung der Habitatstruktur) und werden jeweils daher nur eingeschränkt mit „GUT“ bewertet.

Die Nachweise der Teilpopulationen der Koppe (und begleitend der Bachforelle) belegen eine ausreichende Lebensraumausstattung einiger Gewässerabschnitte v.a. der Kürnach. Eschach und Tannenbach erfüllen nur im Weitesten die Anforderungen an die Funktion als Lebensraum. Inwieweit der noch zu untersuchende Fliessabschnitt der Eschach (FFH- Gebietserweiterung) ebenfalls die Funktion eines intakten Lebensraumes erfüllt, muss noch durch eigene Erhebungen geprüft werden.

Hohe Funktionserfüllung kommt den Gewässern aufgrund ihrer naturgemäß verbindenden Struktur zu, die Wanderbewegungen der Fischfauna und einer Vielzahl an feuchten Lebensraum gebundener Tierarten zulässt.

Einschränkend müssen technische / wasserwirtschaftliche Verbauungen der Flussläufe als starke, teils existenzbedrohende Beeinträchtigung der Koppenbestände genannt werden, die eine Aufspaltung in (genetisch nicht mehr austauschfähige und zu Extremzeiten (Niedrigwasser) nicht ausweichfähige Teilpopulationen zerlegt.

Die Habitatzerschneidung erzeugt damit eine prinzipielle Bestandsgefährdung der Koppe.

Die Vorkommen des Weißrückenspechtes signalisieren eine Funktionserfüllung der von ihm besiedelten Waldabschnitte (Reviere). Dies ist in den weniger zugänglichen und geringer forstwirtschaftlich genutzten Tobeln der Fall, die als naturnächste Abschnitte eingestuft werden. Eingeschränkte Funktionserfüllung durch Mangel alter / toter Buchen und anderen Laubholzes kennzeichnen den Großteil der Waldflächen (s.o.).

### **Vernetzung mit weiteren naturnahen Teilgebieten**

Die räumlich enge Vernetzung des Kürnacher Waldes zur (teils als FFH- Gebiet ausgewiesenen und (noch) sehr naturnahen) Adelegg auf Württemberger Flur stärkt die Rolle und Funktionserfüllung des Kürnacher Waldes als Lebensraumkomplex. Ähnliche, als Lebensraum qualitativ geeignete, Strukturen und Lebensraumbedingungen setzen sich in erreichbarem Umfeld fort (vgl. Ausführungen zur Habitatsituation Koppe, Weißrückenspecht, Auerhuhn).

## 5 Ziele, Maßnahmen, Vorschläge für eine Schutzkonzeption

Aus dem derzeitigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und den vorgefundenen Beeinträchtigungen, Defiziten und Bestandsgefährdungen leiten sich Maßnahmen zum Erhalt des Zustandes aller Lebensraumtypen und Arten konkret und Empfehlungen für eine Schutzkonzeption des FFH- Gebietes Kürnacher Wald insgesamt ab, die in Summe in eine Schutzkonzeption des FFH- Gebietes als Gesamtfläche münden.

### 5.1.1 Maßnahmen zum Erhalt der Lebensraumtypen des Waldes

Aus den Bewertungen der einzelnen Lebensräume ergeben sich konkrete Maßnahmen, die zum mittel- bis langfristigen Erhalt des „guten“ Erhaltungszustandes der Wald- Lebensraum – Typen unumgänglich sind.

Alle Maßnahmen betreffen jeweils die gesamte Waldfläche, so dass eine Fokussierung auf einzelne Teilflächen unterbleibt und auf eine Darstellung als Karte verzichtet wurde.

Als notwendige Maßnahmen zum Erhalt aller Wald- Lebensraumtypen gelten:

- Erhalt der Flächenanteile der Wald-Lebensräume
- Erhalt / Verbesserung der Artzusammensetzung
- Verringerung des (selektiven) Rehwildverbisses
- Erhalt / Verbesserung der Alterszusammensetzung der Waldbestände (Schichtung)
- Erhalt / Verbesserung der Strukturparameter Totholz und Biotopholz

### 5.1.2 Erhalt der Flächenanteile bzw. der Baumartenzusammensetzung der Wald- Lebensraumtypen

Derzeit sind knapp 55 % der Waldfläche als Lebensraum ausgewiesen. Dynamische Vorgänge durch Einschlag und Begründung von Verjüngungsflächen beinhalten Wechsel in der Einstufung der konkreten Teilfläche als Lebensraumtyp oder als „Sonstiger“ Lebensraum.

- Durch Beibehalt einer standortheimischen Bestockungsmischung ist in der Summe der Waldbestände jeden Lebensraumtyps in allen Altersstadien darauf zu achten, dass der Laubholzanteil (+ Tanne) nennenswert hoch bleibt (mindestens 30%), um die Flächensumme des jeweiligen Lebensraumtyps zu erhalten.
- Gemischten Beständen ist dabei aus waldökologischen wie edaphischen Gründen der Vorzug gegenüber einer Polarisierung in Dominanzbestände auf Teilflächen zu geben (Baumartenzusammensetzung montaner Bergmischwälder unter Einbezug der Fichte).
- Dies fordert konkret den Verzicht auf Maßnahmen zur (starken und flächigen) Zurückdrängung des (verjüngungsfreudigen) Laubholzes in allen Lebensraumtypen.
- Unter Umständen ist auf Teilflächen eine künstliche Unterstützung der Verjüngung einzelner Baumarten sinnvoll durch Einzelschutz oder Zäunung von Jungbeständen, solange der Wildverbiss hoch ist (Tanne, Eibe, teils Bergahorn oder weitere gefährdete Begleitbaumarten).

### 5.1.3 Verringerung des Wildverbisses

Auf allen Flächen eliminiert (Reh-)wildverbiss den Aufwuchs von Tanne, Eibe, Traubenkirsche, Weidenarten. Auf Teilflächen wird auch Verjüngung von Bergahorn und Vogelbeere zumindest behindert. Jagdliche Maßnahmen sind hier notwendig:

- Eine Verringerung der Wilddichte ist zum Erhalt der standortheimischen Baumartenmischung aller Waldtypen Voraussetzung.

### 5.1.4 Erhalt / Verbesserung der vertikalen Struktur / Alterszusammensetzung

Viele Bestände stellen derzeit aufgrund von Durchforstungsmaßnahmen oder Bestandspflege einschichtige, maximal zweischichtige Bestände dar.

Maßnahmen zur Erhöhung der vertikalen Struktur und Schichtung sind daher:

- Überführung in mehrschichtige Bestände durch Duldung /Förderung der Entwicklung einer Unterschicht und Einwuchs von Vorausverjüngung in den Bestand (Verzicht auf Herauspflügen)
- Generell Verbleib einzelner, sehr starker Überhälter sowie vorwüchsiger Exemplare in der Fläche bei Verjüngungsnutzung (Verzicht auf Nutzung bzw. Herauspflügen)

### 5.1.5 Erhalt / Verbesserung der Totholz und Biotopbaumanteile

Über alle Bestände und Flächen zieht sich ein deutlicher Mangel an Biotopbäumen sowie ein Mangel an ökologisch wertvollem starken (Laub-)Totholz, das über Jahre auf der Fläche verbleibt.

Maßnahmen zur Förderung der Totholz- und Biotopbaumanteile sind daher unabdingbar.

Eine fachlich hervorragende und in der Wirtschaftspraxis bewährte Richtschnur zur Behandlung dieser ökologisch maßgeblichen Strukturparameter wurden vom Leiter des (ehemaligen) Forstamtes Rothenbuch, Herrn H. Loy, entwickelt und freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Sie findet sich in Anhang 16: Empfehlungen zum Umgang mit Biotop- und Totholz im Wald:.

Deren Inhalte und Maßnahmenempfehlungen sind wegweisend und praxisorientiert; sie seien hier kurz und auf die Gebietsbedingungen zugeschnitten summiert:

Für den Erhalt vorhandener Biotopbäume im Bestand und Sicherstellung ihrer ökologischen Funktionserfüllung sind im Wirtschaftswald folgende Maßnahmen notwendig:

- Markieren aller Biotopbäume auf der gesamten Fläche als wesentliche Voraussetzung für deren tatsächlichem Verbleib im Bestand. Dies ist offensichtlich (Farbringe, Tafeln o.ä.) und vollständig vorzunehmen. Dazu ist orts- und fachkundiges Forst- oder Naturschutzpersonal notwendig.
- Lokale Hiebsruhe während der Brutzeit im Umfeld von Horst- und Bruthöhlenbäumen wertgebender Arten (Greife, Eulen, Spechte) sowie der Verzicht auf Jagdausübung im Umfeld der Brutbäume sind Voraussetzung für die tatsächliche ökologische Funktionserfüllung als Fortpflanzungshabitat
- Hohe und sehr hohe Altersklassen bzw. starke Durchmesser sind grundsätzlich zum Einwuchs als Biotopbaum in der Fläche zu belassen (Empfehlung FoA Rothenbuch: Buche ab BHD 80)
- Ein Verbleib wirtschaftlich geringwertiger Exemplare im Bestand ist prinzipiell zu gewährleisten (auch / vor allem bei Verjüngungsnutzung).

Für den Erhalt / Förderung von Totholz sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Ein Verbleib von Totholz oder absterbendem Holz im Bestand ist grundsätzlich zu gewährleisten, soweit keine Gefährdung Verkehrssicherungspflicht gegeben ist (dh. z.B. Verbleib auch toter, bereits entrindeter Fi im Bestand).
- Holz, das aus Sicherheitsgründen (Verkehrssicherungspflicht ggü. Waldarbeitern, entlang öffentlicher Strassen, offizieller Wanderwege) gefällt werden muss, sollte liegend in der Fläche verbleiben.
- Auf eine Mitnutzung von Totholz bei Hieben sollte grundsätzlich verzichtet werden.
- Soweit möglich, sollten Einzelwürfe in der Fläche verbleiben.

Dazu ist forstfachlich wie naturschutzfachlich geschultes, detailliert ortskundiges Personal unabdingbar, um die Naturschutzbelange bei der Waldnutzung mit zu berücksichtigen. Besonders der Kontakt zum Personal, das die Hiebe durchführt, ist intensiv zu halten.

## 5.2 Maßnahmen zum Erhalt der Lebensraumtypen des Offenlandes

(Teilbeitrag von R. Gerlach, Büro PAN Partnerschaft)

1. Erhalt der extensiven Beweidung der Borstgrasrasen (LRT 6230) im bisherigen Umfang durch

- Verzicht auf die Ausbringung von Gülle und Mineraldünger
- Sicherstellung eines ausreichenden Bestoßes
- Weidepflege im Bedarfsfall

2. Erhaltung des natürlichen *Calamagrostis varia*-Rasens (LRT 6210) im Eschachtobel durch

- Sicherung der natürlichen Dynamik
- Verzicht auf Aufforstungen
- Verzicht auf technische Hangsicherungen

3. Erhaltung der bachbegleitenden Hochstaudenfluren (LRT 6430) in den Tobeln des Gebiets durch

- Sicherung des Wasserhaushalts
- Verzicht auf Aufforstungen
- Schonung der Bestände beim forstlichen Wegebau und bei wasserbaulichen Maßnahmen
- Verzicht auf längerfristige Beanspruchung der Bestände durch Holzlagern und -rücken

## 5.3 Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen für den Bestand der Koppe

(Teilbeitrag von D. Fuchs, Büro PAN Partnerschaft)

### Erhaltungsmaßnahmen für die Koppbestände

- Erhaltung der Habitate der Koppe (Fließstrecken mit kiesigem Grund und ausreichend natürlich strömungsberuhigten Bereichen wie Kolke oder Gumpen) und ihrer gewässertypischen natürlichen Dynamik
- Fortführung von naturnaher Gewässerunterhaltung durch Einbringen bzw. Belassen von Totholzstrukturen zur Förderung gewässerdynamischer Prozesse-
- Verzicht auf weiteren technischen Verbau (Abstürze, Sohlschwellen, Verrohrungen) in den besiedelten Gewässerabschnitten
- Verzicht auf Intensivierung der Besatzmaßnahmen (höchstens Besatz mit Bachforellen - Setzlingen, kein Besatz mit anderen Arten, kein Besatz mit fangfähigen Fischen) in den besiedelten Gewässerabschnitten
- Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit für die Fischfauna durch Rückbau der Querverbauungen in Form von Sohlabstürzen und Brückenbauwerken sowie Sohlschwellen

### Verbesserungsmaßnahmen für die Bestandssituation der Koppe

- Rückbau von für die Koppe unpassierbaren Querhindernissen (Rohrdurchlässe, Sohlverbau mit Beton oder Stein, steiler Blockverbau) zwischen den besiedelbaren und geeigneten, aber unbesiedelten Gewässerstrecken, insbesondere in folgenden Abschnitten:
  - am Unterlauf des Roßweidobels
  - am Zusammenfluss von Großer und Kleiner Goldach (Blockwehr)
  - am Käsertobel kurz vor der Mündung in die Kürnach an der Grenze des FFH-Gebiets (Rohrdurchlass)
  - an der Eschach (v. a. senkrechte Abstürze und Rohrdurchlässe bei Straßenquerungen)
  - an der Wegunterführung des Tannenbachs bei der Gemarkungsgrenze Kimratshofen
  - im Hohentanner Wald (Rohrdurchlass)
- Verbesserung der Durchgängigkeit der Kürnach als Vorkommensschwerpunkt der Art im Untersuchungsgebiet, insbesondere oberhalb des Zuflusses der Goldach:
- Prüfung der wasserrechtlichen und wasserwirtschaftlichen Notwendigkeit der bestehenden Wehre und, soweit aus Gründen des Hochwasserschutzes und der Gewässererhaltung möglich, Rückbau solcher Wehre zu rauen Rampen

- Anlage von naturnah gestalteten Umgehungsgerinnen an Wehren, deren Rückbau mittelfristig nicht möglich ist.

#### **5.4 Erhaltungsmaßnahmen zum Bestand des Weißrückenspechts**

(Teilbeitrag von M. Muth, Kempten)

Als wichtigste Maßnahme zum Erhalt des Weißrückenspechts ist die Einstellung des massiven Holzeinschlags (Buche), wie er derzeit betrieben wird. Nach einer Phase der „Erholung“ sollte zu der Nutzungsintensität zurückgekehrt werden, wie sie bis Ende der 90er Jahre üblich war.

Neben dieser zentralen Forderung an die Forstwirtschaft ergeben sich vier konkrete Schutzworschläge:

- Höhlenbäume, Baumstümpfe (abgebrochene Bäume) und Buchendürrlinge grundsätzlich stehen lassen (wird nach Auskunft der Förster teils realisiert, muss aber auch nach der Forstreform unbedingt beibehalten werden!). Das Belassen von liegendem Totholz kommt dem Weißrückenspecht zwar auch zugute, aber nicht im gleichen Maße wie das Belassen von stehendem Totholz.
- Einrichten von Naturwaldparzellen ohne jegliche Nutzung in den Verbreitungsschwerpunkten des Weißrückenspechts, d.h. 2-3 Parzellen am südlichen Hangweg, 1-3 Parzellen im Hohentanner Wald und weitere Parzellen zerstreut im Gebiet. Die Gesamtfläche der Naturwaldparzellen sollte möglichst 10 % der FFH-Fläche betragen. Berücksichtigt man, dass die schwierige Bewirtschaftung in unerschlossenen Tobeln und Hängen ohnehin keinen wirtschaftlichen Gewinn bringt, so spricht auch dies für die Einrichtung von Naturwaldparzellen.
- Wo Durchforstungen durchgeführt werden, sollten einzelne Buchen (mit vielen Ästen und geringem Holzwert) geringelt werden, um neues stehendes Totholz zu erzeugen.
- In den bisherigen Konzentrationszentren von Hackspuren / Höhlenbäumen, d.h. in diesbezüglich optimalen Lebensräumen, sollte auch zukünftig kein nennenswerter Holzeinschlag stattfinden (evtl. Einzelstammnutzung, aber keine flächige Durchforstung, bei der 1/3 bis 1/2 aller Buchen entnommen wird). Es handelt sich hierbei um folgende Bereiche (siehe Karte):

Gesteinstobel / Buchenberg (unterhalb Hangweg)

Schmalenberg- O / -NO (oberhalb Hangweg)

Eschacher Wald südlich Einmündung Langentobel in die Eschach

Im Gesteinstobel / Buchenberg ist im Herbst 2004 eine Durchforstung mit Entnahme von ca. 50 % aller Buchen geplant, diese Maßnahme sollte unbedingt unterbleiben! In diesem Wald wurden seit 1989 regelmäßig Hackspuren und potentielle Höhlenbäume gefunden.

#### 5.4.1 Wünschenswerte Maßnahmen zum Erhalt des Auerhuhns im Kürnacher Wald

Für die noch vorhandenen Bestände des Auerwildes übt der Kürnacher Wald in Verbindung mit der Adelegg eine tragende Rolle im Naturraum aus (letzte Vorkommen dieser Art im NR).

Ein Erhalt der Vogelart im Naturraum ist unbedingt zu unterstützen und nach jüngsten Belegen möglich. Dazu sind sofortige, gleichermaßen kurzfristig greifende wie mittelfristig habitatverbessernde Maßnahmen notwendig.

In einer länderübergreifenden Arbeitsgruppe aus orts- und fachkundigen Forstbeamten, Jagdpächtern und Fachleuten des Landesbundes für Vogelschutz werden derzeit Möglichkeiten erarbeitet, die Habitatqualität und Lebensraumvernetzung für die im Gebiet noch vorhandenen und sich fortpflanzenden Auerhühner in Kürnacher Wald und Adelegg zu verbessern.

Maßnahmen zur Förderung der noch verbliebenen Hühner im FFH- Gebiet müssen gleichermaßen kurzfristig greifen (Lebensspanne der Tiere, Bruterfolge) sowie mittelfristig wirkungsvoll sein (Erholung der Bestände durch (weitere) Bruterfolge).

Dies erfordert ein kritisch durchdachtes Gesamtkonzept, großräumig und im Verbund mit benachbarten Gebieten sowie unbedingt unterstützt durch Untersuchungen zur Bestandssituation (Zahl, Genetische Diversität, Habitatansprüche etc).

Zu unterscheiden ist zwischen sofort greifenden Habitatverbesserungen für die Vögel und Maßnahmen zur Förderung / Wiederbelebung von Bruterfolgen und Bestandserholungen.

Folgende Maßnahmen können die Habitatqualität u.U. verbessern:

**a) Zum Erhalt der Habitatqualität derzeit frequentierten Waldabschnitte** und Funktion als Teillebensraum; dies hat im Umfeld der Sichtbeobachtungen der Hühner obere Priorität:

- Sicherung der derzeitigen Nahrungs- und Ruhehabitate (Verzicht auf (negative) Bestandsveränderungen und Bestandsstörungen in den entsprechenden Waldabschnitten (Hiebsruhe in Einständen, Balz- und Äsungflächen; Abstimmung benachbarter Hiebe oder Durchforstungen).
- Verzicht auf Jadgausübung in Auerwild- Einständen
- Verbesserung der Nahrungshabitate durch Förderung beer- und krautreicher Äsung, weitständiger, aber bodenstruktureicher Altholzbestände
- Verzicht auf (künstliche Förderung oder Einleitung einer dichten) Bestandsverjüngung in frequentierten Teilflächen: zunächst auf die nächsten ca. 10-15 Jahre befristeter Nutzungsverzicht / Hiebsruhe in vom Auerhuhn frequentiertem Altholz.
- Erhalt und Förderung frequentierter und wahrscheinlicher äsungsreicher Nischen im Umfeld der Sichtbeobachtungen: beerstrauch-/ krautreiche Bodenvegetation und Bestandsränder, lichte Rückegassen, Innensäume etc.
- Wichtig: Kontrolle des Verbleibs eventuell noch vorhandener (zwar geschonter, aber dennoch jagdlich interessanter!) Hähne

**b) Forstliche Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstruktur** und Schaffung weiterer geeigneter Teillebensräume sind u.a.

- weitere Lichtstellungen von Fi, Ta und Bu in Reifephase / AD, Schaffung von Flugachsen und Starktotholzkernen zur Schaffung von Einflug-, Wandermöglichkeiten sowie Teillebensräumen
- auf größeren Teilflächen Verzicht auf dichte (Voraus-)Verjüngung bzw. Nachpflanzung in Verjüngungslücken zur Schaffung größerer (zusammenhängender) Auerhuhnteilhabitate
- die Förderung von Äsungsmöglichkeiten (Beersträucher, Vogelbeere etc) auf größerer Fläche.
- Verbesserung der Wandermöglichkeiten zwischen Adelegg und Kürnacher Wald

Auf Teilflächen im Süden des Gebiets wurden Lichtstellungen zur Förderung von Heidelbeere und Einflug-Möglichkeit des Auerwilds durchgeführt, weitere solche Maßnahmen für das Fortleben der Tiere erscheinen dringlich und sinnvoll.

### **c) Gesamtkonzept zum Auerhuhnschutz**

Soll das Auerwild weiterhin Bestandteil des Kürnacher Berglandes und der Adelegg sein, erscheint es dringlich, sich ihm in einem länderübergreifenden Schutzprojekt anzunehmen. Stimmen Angaben über jüngere Bruterfolge in Adelegg und Kürnach, könnte ein auf das Auerwild fokussiertes Waldmanagement in geeigneten, jedoch insgesamt großen Teilgebieten (gezielte Habitatverbesserungen und Ausweitungen, Korridorbildung zur Förderung innerer Wanderbewegungen) einen Erhalt der Bestände und u.U. eine Erholung ermöglichen.

Nach einer Bestandsanalyse (incl. Klärung der Bestandssituation im Württemberger Teil als Basis für Bestandserholung) müssten dazu sehr rasch von Fachleuten ein Gesamtmaßnahmenkonzept erarbeitet werden, um innerhalb der Lebensspanne der noch vorhandenen Tiere wirksame Verbesserungen und Bruterfolge zu erzielen.

Hierzu hat sich eine eigene Arbeitsgruppe gegründet, die aus Forstmitarbeitern, Jägern, Mitgliedern des Landesbundes für Vogelschutz und weiteren orts- und vogelkundlichen Fachleuten zusammengesetzt ist. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, im engen Kontakt zum Forstbetrieb Kempten – Oberallgäu ein Maßnahmenkonzept in den vom Auerhuhn frequentierten Waldabschnitten zu erarbeiten, das eine Bestandssicherung und optimalerweise Bestandserholung der Großvögel gewährleistet.

(Kontaktperson der Arbeitsgruppe: Reinhard Ochsenbauer, Kempten; Tel. 0831/ 29966).

Die unterstützende Mitarbeit seitens der Unternehmensführung der „Bayerischen Staatsforsten / Forstbetrieb Kempten“ ist einen Erfolg der Bemühungen unabdingbare Voraussetzung, ihr kommt an dieser Stelle die Verantwortung zum Fortbestand des Auerwilds im westlichen Voralpenland zu.

### **5.5 Umsetzung notwendiger Erhaltungsmaßnahmen**

Das FFH-Gebiet besteht weit überwiegend aus Staatswald. Dort sind gemäß Art. 18, Abs.1 BayWaldG bei allen Maßnahmen die Belange des Naturschutzes zu berücksichtigen. Gemäß Art.2 Abs.1 Satz 4 BayNatSchG erfüllen ökologisch besonders wertvolle Flächen in öffentlichem Eigentum vorrangig Naturschutzzwecke.

Aus der FFH- Richtlinie ergibt sich ein Verschlechterungsverbot, das zumindest für die Lebensraumfläche in Summe zu berücksichtigen ist.

Daraus ergibt sich für die Waldbewirtschaftung der Staatswaldflächen die Verpflichtung zur Berücksichtigung der naturschutzrelevanten Belange in der Waldbewirtschaftung, die summarisch unter Kap. 5.1.1 und 5.2 zusammengefasst sind.

Die Umsetzung des Waldteils des Managementplans muss im Rahmen der periodischen Betriebsplanung und der konkreten Waldbehandlung durch den Forstbetrieb Kempten erfolgen. Hohe forstfachliche wie naturschutzfachliche Kompetenz und Ortskenntnis der Forstbeamten ist Voraussetzung für erfolgreiche Maßnahmen und damit für den Erhalt der Lebensraumqualität.

Die Umsetzung von Maßnahmen im Privatwald beruht auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Erhaltungsmaßnahmen können ggf. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes oder der forstlichen Förderprogramme unterstützt werden.

Hier kommt der Forstverwaltung beratende, unter Umständen auch unterstützende Funktion sowie Vorbildfunktion in der naturschutzorientierten Waldbehandlung zu.

Alle erfassten Offenland-Flächen sowie zusätzlich die Bachläufe unterliegen dem Naturschutzgesetz § 30 / Art.23 BayNatschG. Sie genießen damit Bestandsschutz und dürfen nicht aktiv verändert werden. Dieser Sachverhalt trifft auch für die Auwälder (LRT \*91E0) zu.

Die Umsetzung der Vorschläge für die Behandlung der Offenland-LRT beruht auf dem Prinzip der Freiwilligkeit privater Eigner sowie Verbindlichkeit staatlicher Organe. Erhaltungsmaßnahmen sollten über Vertragsnaturschutz, der auch die Behandlung nach Art. 13d BAYNatschG regelt, oder alternative Maßnahmen gefördert werden (lokale Initiativen zum Erhalt extensiver Landnutzungsformen und eines offenen Landschaftsbildes)

Soweit die Lebensraumtypen des Offenlandes in Staatsbesitz liegen, unterliegen sie wie die Waldflächen der Zuständigkeit des Forstbetriebes.

### **5.6 Zusammenfassung: Schutzkonzeption für das Gesamtgebiet**

Die ökologische Funktion des Gesamtgebietes kann nur aufrechterhalten oder in Teilen verbessert werden, wenn jeweils lebensraumtypische Arten- und Strukturvielfalt und Naturnähe aller vorhandener Lebensraum-Typen aktiv erhalten werden, und dadurch auch angepassten Arten der derzeitige Lebensraum in Fläche und Qualität erhalten bleibt.

Dazu ist der Beibehalt extensiver Nutzung, eine Nutzungsextensivierung oder auch lokaler Nutzungsverzicht in Wald wie Offenland notwendig.

Eine qualifizierte Maßnahmenplanung und -Durchführung sowie die Sicherung einer nachhaltigen und die Naturschutzbelange berücksichtigenden Wirtschaftsweise hat die Beteiligung forst- und naturschutzfachlich gebildeter ortskundiger Mitarbeiter zur Voraussetzung (Forstbetrieb, Untere Naturschutzbehörde, Wasserwirtschaftsamt, Zusammenarbeit mit Sachverständigen und Spezialisten aus LBV, BN u.a.).

Nach Art. 18 BayWaldG sind Naturschutzbelange bei der Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen, die Offenlandflächen genießen Schutz nach BayNatschG. Die FFH- Richtlinie legt ein Verschlechterungsverbot für die Lebensraumqualität fest.

Bei allen Flächen in öffentlicher Hand hat der Staat Sorge zu tragen für den Erhalt der Lebensräume und deren Erhaltungszustand.

Maßnahmen beruhen, soweit sie Privatgrund betreffen, auf dem Prinzip der Freiwilligkeit, eine Finanzierung von Mehrarbeit oder Minderertrag durch Vertragsnaturschutz in Wald und Offenland ist möglich und wird empfohlen.

---

## **5.7 Empfehlungen für Monitoring und Erfolgskontrolle**

### **5.7.1 Monitoring und Erfolgskontrolle der Lebensraumtypen**

Durch die Anlage von Dauerbeobachtungspunkten (im Wald favorisiert georeferenzierte Inventur- Punkte) oder Dauerbeobachtungsflächen wird ein Monitoring durch vergleichende Datenerhebung alle 3 bis 5 Jahre empfohlen.

Eine Erfolgskontrolle der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt der Wald- Lebensräume kann so durch vergleichende Stichproben-Erhebungen in 3- bis 5jährigem Turnus erfolgen.

Im Wald, besonders aber im Offenland, empfiehlt sich, durch die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen die Entwicklung der Vegetation in gewissen Zeiträumen zu untersuchen.

Dabei kann unter Umständen neben gängigen Aufnahmemethoden (Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet, Rasterfrequenzmethode etc.) eine Beschränkung der Beobachtung hinsichtlich Leitarten und Problemarten sinnvoll und kostengünstiger sein.

Die Wiederholungsfrequenz kann in Waldbeständen auf 5-10 Jahre ausgedehnt werden, sollte im Offenland 5 Jahre jedoch nicht überschreiten.

### **5.7.2 Monitoring der Anhang II- Art Koppe**

*(Teilbeitrag von Büro PAN Partnerschaft)*

Wegen der geringen Größe der besiedelten Gewässer wird ein Monitoring der Koppenbestände mittels Elektrofischerei oder Grundschleppnetzen nicht als sinnvoll erachtet. Vielmehr sollten die dargestellten Probestrecken im dreijährigen Abstand jeweils im August oder September nach der geschilderten Methodik erneut untersucht werden. Technische oder sonstige Veränderungen dieser Gewässerstrecken sollten dabei ebenfalls aufgenommen werden.

### **5.7.3 Zusammenfassung: Monitoring des FFH- Gebietes insgesamt**

Es wird eine regelmäßige Berichterstattung empfohlen, die ein Monitoring impliziert und über aktuellen Zustand und Veränderungen (Ergebnisse des Monitorings) Auskunft gibt.

Die turnusmäßig erstellten Berichte sind als Zusatz zum Managementplan (Ersterhebung) zu verstehen. Aufgrund der Ergebnisse der Datenvergleiche der Wiederholungserhebungen sind die Zielformulierungen im Verlauf der Jahre an den jeweiligen Zustand anzupassen.

Für die Durchführung der Stichprobenuntersuchungen und der Erstellung der Pläne und Berichte ist forst- und naturschutzfachlich geschultes Personal heranzuziehen sowie die Mitarbeit von Spezialisten (Tierarten) unabdingbar.

Nur mit einem begleitenden fachlich qualifizierten Monitoring und fachlich fundiertem Gebietsmanagement sowie der engen Kooperation zwischen Bewirtschaftern der Flächen (Landwirten; Forstbetriebe), Fachkräften der Naturschutzverwaltung und Fachpersonal des Monitoring kann der günstige Erhaltungszustand des Kürnacher Waldes erhalten werden.

## 6 Datengrundlagen und Methodik

### 6.1 Datengrundlagen

Für die Erarbeitung des Managementplans wurden für die Kartierung und Bearbeitung der Wald- und Offenland- Flächen verwendet:

- digitale Luftbilder und Flurkarten im Maßstab 1 : 5.000 Blattnr. SW 017.46-47, 018.45- 47, 019.45– 47, 020.44- 47, 021.45- 47
- die Biotopkartierung Bayern (Flachland), Stand 1990
- die Datenbank Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz.

Zur Beurteilung der Waldflächen lagen flächig vorhandene Informationen vor aus

- der Forstlichen Standortkartierung, Staatswaldgebiet Kempten / Kürnacher Wald (Kartenmaßstab 1:10.000)
- der Forsteinrichtung („Forstinventur“ mit Forstbetriebskarte) im Staatswald Forstamtsbereich Kempten

Aus den Inventurdaten wurden repräsentative Stichpunkte (=Inventurpunkte „IP“) zur LRT-Bewertung ausgewählt: insgesamt IP-zahl 481, davon 184 IP im LRT 9110, 259 IP im LRT 9130, 4 IP im LRT 9180 (zusätzliche IP durch flächige Begänge), 17 IP im LRT 91E0 (zusätzliche IP durch flächige Begänge) sowie 16 Erfassungen im LRT 7220 (nicht an IP; Totalerhebung)

Durch Verschneidung der vorhandenen Flächen-Informationen aus Forstl. Standortskarte, Inventurdaten/ Forstbetriebskarte /Revierbuch sowie Geologischer Karte 1: 500 000 wurde von der LWF aus diesen Datengrundlagen als komplexe, flächige Informationsquelle theoretische Karten erzeugt:

- **Potentielle Lebensraumtypen – Karte:** Verteilung der zu erwartenden Wald-Lebensraumtypen in Abhängigkeit von forstlichem Standort, Höhenmodell und regionalklimatischer Lage
- **Karte der Vorläufigen Lebensraumtypen:** Karte der „theoretisch real“ vorkommenden Lebensraumtypen aus der Kombination aller Grundlagenkarten unter Einbezug der momentanen Bestockungsverhältnisse (Inventurdaten)

Näheres zur Einarbeitung der vorab erstellten Karten siehe Kap. 6.3.1).

### 6.2 Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange, Beteiligung von Gemeinden und Bevölkerung

Enge fachliche Zusammenarbeit fand zwischen den Bearbeitern des Wald-Beitrags und den Mitarbeitern des Forstamtes Kempten sowie der Forstdirektion Oberbayern – Schwaben statt. In mehreren Ortsbegängen wurden Teilgebiete und Probleme erörtert, bei denen auch teilweise Vertreter der LWF unterstützend teilnahmen.

Fachlicher Austausch erfolgte ferner zwischen dem Team der *ARGE Waldökologie* und Unterer Naturschutzbehörde LK Oberallgäu statt.

In einem Öffentlichkeitsbegang zum Ende der Erhebungsarbeiten (September 2004) wurden die Prinzipien der Plan- Erstellung und erste Ergebnisse von der Forstdirektion Oberbayern-Schwaben sowie den Planerstellern des Büros *ARGE Waldökologie* der Öffentlichkeit vorgestellt. Rege Beteiligung von Grundbesitzern und interessierten (Fach-)Personen sowie Vertretern von Naturschutzverbänden zeigten den großen Informationsbedarf und die rege Anteilnahme an der Plan- Entstehung.

Zwischen engagierten, orts- und fachkundigen Mitarbeitern aus Forst, Jagdbetrieb und Landesbund für Vogelschutz entwickelte sich im Lauf der Zeit eine eigene Arbeitsgruppe zum Thema „Erhalt des Auerwildes im Kürnacher Wald“, die mit Spezialisten aus Baden-Württemberg und Vogelkundlern ein Konzept zum Schutz des bedrohten Großvogels erarbeitet.

Hinsichtlich der Abgrenzung zwischen Wald- und Offenlandlebensräumen im Gebiet und der daraus resultierenden Arbeitsteilung zwischen den beteiligten Büros fand eine telefonische Abstimmung des Büros *PAN Partnerschaft* mit der Forstdirektion als federführender Behörde statt. Einem Gesprächstermin zur Abstimmung der beiden Büros folgte leider von Seiten des Büro *PAN Partnerschaft* keine weitere Zusammenarbeit.

Die im Rahmen der Erstellung des Fachbeitrags *Offenland / Koppe* vorgesehenen Öffentlichkeitstermine wurden gemäß der Weisung des Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz ebenfalls im Jahr 2004 ausgesetzt.

### **6.3 Methodik der Erfassung und Bewertung der LRT- Flächen**

Die Datenerhebung der Wald- und Offenland- Flächen erfolgte in der Vegetationsperiode 2004, die Bewertungsbegänge im Wald fanden nach Laubfall im Herbst 2004 statt.

#### **6.3.1 Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen des Waldes**

Die Ausscheidung der Lebensraumtypen erfolgte in einem zweistufigen Verfahren.

a) Theoretische Vor-Ausscheidung der Lebensraumtypen: *Vorläufige Lebensraumtypenkarte* (siehe Kap. 6.1)

##### b) Ausscheidung der Lebensraumtypen

Mittels teils flächiger Begänge wurden die Bestände und Vorausscheidungskarten überprüft und eine reale, endgültige Karte der vorkommenden Lebensraumtypen angefertigt.

Zur Ermittlung von Waldsonderstandorten und genauen Abgrenzungen der einzelnen Lebensraumtypen untereinander war flächiges Begehen einzelner Waldteile unvermeidbar.

Kalktuffquellen wurden nur bei Auffinden in den Flächen erfasst, eine Mitteilung über weitere Quellen durch Mitarbeiter des Forstamtes erfolgte trotz schriftlichen Ansuchens an das Forstamt Kempten leider nicht.

Auf eine Ausscheidung von Subtypen des LRT 9130 wurde aufgrund der kleinstflächigen Mosaik-Verzahnung und vergleichbarer Waldbewirtschaftungsweisen in allen Typen verzichtet.

##### c) Problem der Abgrenzung einzelner Lebensräume

Während die Vorausscheidung der azonalen, kleinräumig vorhandenen Waldgesellschaften Auwald und Hangschuttwald flächige Begänge erforderten, entsprachen die vorausgewählten zonalen Waldgesellschaften häufig den realen Verhältnissen.

Jedoch erforderten einerseits Abweichungen in Standortansprache und Vegetationsausstattung sowie von den Inventurdaten abweichende Baumartenmischungen flächige oder teilflächige Begänge.

Andererseits vereitelten standort-, expositions- und reliefabhängige sehr kleinräumige Verzahnungen der unterschiedlichen zonalen (teils mit azonalen) Waldtypen eine exakte Auskartierung im Gelände.

So ergaben sich

1) **Abgrenzungen / LRT- Ausscheidungen** in Zweifelsfällen oder nicht (mit vertretbarem Zeitaufwand) durchführbaren Feinabgrenzungen **aus den Standortdaten**, wenn

- ausbleibende Bodenvegetation eine Ansprache des Waldtyps mittels Vegetation unmöglich machte (Verjüngungs- oder Dickungsphasen)
- Nährstoff- und Basengradienten Wechsel der Waldgesellschaften hervorrufen, die nur mit drastischem Aufwand im Gelände nachgezeichnet werden können (Vorteil der flächigen Standortskarten)
- kleinräumige Verzahnung eine Auskartierung einzelner LRT ad absurdum geführt hätten.

## 2) Abweichungen / Korrekturen der vorläufigen Karten durch flächige Begänge, wenn

- die vorgefundene Vegetation eine deutlich andere Einstufung des LRT ergab als die Information der Standortserkundung. (Hohe Niederschlagsraten und kühles Klima begünstigen Oberbodenversauerung und wirken einer Basenpumpe aus dem Unterboden entgegen, so dass in einigen Fällen azidophytische Vegetation nicht das erbohrte „basenmilde Standortpotential“, auf das sich die Vor-Ausscheidung gründet, bestätigen kann.)
- die Bestockungsverhältnisse durch hohe Fichtenanteile gerade noch eine Einstufung als Lebensraum zuließen.

### d) Problem der Fichten-Beteiligung

Da im Bergland auch hohe Anteile an Fichte in der naturnahen Waldbestockung vorkommen können (Nebenbaumart, siehe LWF, 2002; LWF 2004), waren alle Bestände (auch die im Altholz mit führend Fichte angegebenen) zu überprüfen, was die Vorarbeiten intensiviertere (detaillierte Aufschlüsselung der BA- %e in den von der LWF zur Verfügung gestellten vorläufigen, theoretischen Karten nötig) und die Begangintensität steigerte.

In einigen Fällen (Verjüngungsnutzung) führte während der Arbeiten abgeräumtes Altholz zu einer Veränderung der Ansprache des LRT (meist durch Buchen-Vorausverjüngung Eingang in den LRT).

### e) Erhebung der Bewertungsparameter des Erhaltungszustandes

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

- Baumart
- Entwicklungsstadien, Schichtung, Verjüngung
- Totholz und Biotopbäume
- Arteninventar gesamt floristisch wie faunistisch\* (\*=soweit möglich)
- Beeinträchtigungen

Die Merkmale zu Baumarteninventar, Stadien und Schichtung sowie Totholz wurden bereits in der Inventur durch das Forstamt durchgeführt und lagen als digitale Daten bei Arbeitsbeginn vor.

Sofern Verdichtungen der Inventurpunkte zur statistischen Absicherung der qualitativen Erfassung der Lebensräume notwendig wurden, wurden zusätzliche Stichprobenkreise mit einem Radius von 15m angelegt.

Zur Erhebung des Parameters „Biotopbaum“ wurden die vorhandenen (sowie die teils zur Verdichtung eingefügten) Inventurpunkte im Herbst 2004 in eigenen Begängen nochmals aufgesucht.

Qualitative flächige Begänge bildeten auf kleinen und kleinsten Lebensräumen sowie im Privatwald Grundlage der Beurteilung.

### f) Vegetationsaufnahmen

Vegetationsaufnahmen wurden in ausgewählten, repräsentativen Beständen vorgenommen und dienten der Überprüfung der vorläufigen Lebensraumtypenkarte sowie der Ermittlung der Artenkombination und ihrer (regionalen) Vollständigkeit und Besonderheit. Die Ermittlung von Leitarten diente der qualitativen Überprüfung der Bestände hinsichtlich Arteninventar.

## **6.3.2 Erfassung und Bewertung der Lebensraumtypen des Offenlandes**

(Büro PAN Partnerschaft)

Für die Ansprache und Abgrenzung der FFH- Lebensraumtypen bzw. die Ermittlung der Erhaltungszustände wurde die Kartieranleitung des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz (LFU 2003) herangezogen.

### 6.3.3 Erfassung und Bewertung der Koppen-Populationen

(Büro PAN Partnerschaft)

Für die Erfassung der Koppenbestände wurde in Absprache mit dem LfU folgende halbquantitative Methodik gewählt. Am 1. und 2. August 2003 wurden insgesamt 24 Bachabschnitte untersucht (siehe Anhang 5). Die Bachabschnitte wurden so gewählt, dass die drei getrennten Einzugsgebiete im FFH- Gebiet gleichermaßen repräsentiert sind:

- im Einzugsgebiet der Eschach im Süden des Gebiets wurden die Unterläufe von Gfälltobel, Gsteinstobel, Langentobel, die Eschach (drei Probestellen) und der Kreuzbach (zwei Probestellen) untersucht,
- im Bachsystem von Kürnach und Goldach wurden Meßstrecken am Ochsentobel, an der Kürnach (vier Probestellen), am Roßweidtobel, Käsertobel (zwei Probestellen), an der Goldach (zwei Probestellen) und an der Großen und Kleinen Goldach untersucht,
- im Norden des Gebiets, der über den Dürrenbach zur Ach hin entwässert, wurden zwei Abschnitte des Tannenbachs, ein Tannenbach\_Zufluss und der Walslingbach untersucht. An jedem Abschnitt wurde von den beiden Bearbeitern jeweils eine Probestrecke von 30 bis 50 Metern im Gewässer gegen die Fließrichtung abgegangen, dabei wurden alle möglichen Unterschlupfstellen (größere lose Steine, Kolke, Holz etc.) manuell untersucht. Zur Verbesserung der optischen Erkennung wurden Polfilterbrillen eingesetzt. Alle aufschwimmenden und/oder versteckten Koppen wurden gezählt. Da der sehr trockene und warme Sommer 2003 nach den Kartierungsgängen zu größeren Verlusten bei der Koppenpopulation geführt haben könnte, wurden sechs ausgewählte Gewässerabschnitte im September 2004 nochmals kontrolliert.

Erfassung und Bewertung im nachgemeldeten Abschnit der Eschach:

(aus: Stefan Striegl, Fischereifachberatung Schwaben 2012)

Der für das FFH-Gebiet 8227-373 "Kürnacher Wald" nachgemeldete ca. 7 Kilometer lange Abschnitt der Eschach bis zur Landesgrenze Baden-Württemberg wurde am 10.09.2012 und 04.10.2012 kartiert. Die Kartierung erfolgte durch eine nahezu flächendeckende Vor-Ort-Begehung des Gewässers.

Die Fischbestandserfassung erfolgte am 10.09.2012 mit Hilfe der Elektrofischerei.

### 6.3.4 Methodik zur Erfassung und Bewertung der Weißrückenspecht- Populationen

(Exzerpt aus Fachbeitrag M. Muth)

Der Auftrag zur Erfassung des Weißrückenspechts im FFH-Gebiet Kürnacher Wald wurde am 27.5.04 erteilt. Die Untersuchung erfolgte mittels Begehungen zwischen dem 29.5.04 und dem 17.6.04, siehe Tab. 1).

Angesichts des begrenzten Zeitbudgets wurden (Kontrollgebiete siehe Tab. 1 sowie Karte Weißrückenspecht). Wälder mit bekannten Vorkommen des Weißrückenspechts (Bereich des südlichen Hangweges) dabei nur stichpunktartig begangen, um mit der zur Verfügung stehenden Kartierungszeit möglichst flächendeckend potentielle Habitate nach neuen Revieren zu untersuchen.

Die Suche nach dem Weißrückenspecht erfolgte optisch und akustisch, wobei zum Anlocken der Vögel eine Klangattrappe (Mini-Kassettenrekorder) mit Rufen und Trommeln des Spechts eingesetzt wurde.

Neben unmittelbaren Beobachtungen der Art wurden arttypische Hackspuren an dünnen Buchen erfasst, wie sie in SCHERZINGER (1982) beschrieben sind: Durch seitliche Schnabelhiebe werden an dünnen, entrindeten Buchen mehrere Zentimeter lange Späne gelöst. Es entstehen flächige „Abgrabungen“ von etwa 0,5 – 1,5 cm Tiefe und oft nur handtellergrößer Fläche (teilweise aber auch über 50-100 cm Stammlänge). Die seitlichen Schnabelhiebe hinterlassen in der „Abgrabung“ horizontale Stemmlinien, welche regelmäßig parallel angeordnet sind. Im frischen Zustand leuchten diese „Abgrabungen“ leuchtend hell (weiß), im Laufe der Jahre nehmen sie die Verwitterungsfarbe des angrenzenden Holzes an. Der Weißrückenspecht versucht mit dieser Technik Larven von Bohrkäfern im Holz zu erbeuten (SCHERZINGER 1982).

Im Laufe der ersten zwei Kartierungstage gewann ich den Verdacht, dass zwei weitere Spurentypen als Hinweis auf ein Vorkommen des Weißrückenspechts gewertet werden können:

- Flächige „Abgrabungen“ in dünnen entrindeten Buchen wie oben geschildert, allerdings ohne die charakteristischen horizontalen Stemmflächen. Dieser Spurentyp fand sich regelmäßig in unmittelbarer Nachbarschaft zu den obigen Spuren und ist diesen sehr ähnlich, daher wird er vermutlich zum größten Teil (oder sogar ausschließlich) vom Weißrückenspecht erzeugt.
- Bruthöhlen in toten, abgebrochenen Buchen (Höhe der Stümpfe ca. 2 m – 12 m, Durchmesser ca. 20 cm – 60 cm). Die Zahl der Höhlen (bzw. Höhleneingänge) je Stumpf beträgt 1-7, oft liegen die Höhlen nahe an der Abbruchkante im besonders morschen Holz. Teilweise sind diese Buchenstümpfe mit großen Baumpilzen bewachsen, dann finden sich Höhleneingänge auch direkt unter den Baumpilzen (die Baumpilze sozusagen als „Vordächer“ nutzend). Diese Höhlen stammen von Bunt- und Weißrückenspecht, werden im Kürnacher Wald aber vermutlich überwiegend vom Weißrückenspecht angelegt.

Ab dem dritten Kartierungstag wurden daher auch diese beiden Spurentypen auf den Kartierungsgängen erfasst. Alle geschilderten Spurentypen sowie alle Beobachtungen von Weißrückenspechten wurden im Gelände in Luftbilder (Maßstab 1 : 5.000) eingetragen.

Zusätzlich zur aktuellen Kartierung wurden eigene Beobachtungen aus den Jahren 1989, 2003 und 2004 hinzugezogen.

Die „Avifaunistischen Kurzmitteilungen aus dem Oberallgäu“ (WALTER 1979-2004) wurden nach Meldungen von Weißrückenspechten und weiteren wertgebenden Vogelarten ausgewertet.

Der Ornithologe und Gebietskenner Karl Pudimat (Hegge) wurde aufgesucht und befragt, um seine Specht-Beobachtungen ebenfalls punktgenau in die Luftbilder eintragen zu können.

Josef Schlögel (Babenhausen), der im Rahmen der Fachkartierung Oberallgäu des LfU im Frühjahr 2004 die Randbereiche des Kürnacher Waldes (außerhalb FFH-Gebiet) auf Weißrückenspecht kartierte, wurde ebenfalls gezielt befragt.

Um einen Vergleich mit dem württembergischen Teil des Kürnacher Waldes (Adelegg) ziehen zu können, nahm ich Kontakt mit dem dortigen Ornithologen und Gebietskenner Georg Heine (Wangen) auf.

Weiterhin wurden die „Waldkartierer“ des FFH-Managementplanes (Sibylle Hofmann, Stefan Esser, Henning Rothe) sowie die Revierförster Herr Fischer, Herr Hagen und Herr Mayer nach ornithologischen Beobachtungen, Waldbewirtschaftung usw. befragt.

Datum	Uhrzeit	Dauer (h)	Wetter	Kontrolliertes Gebiet
29.5.04	5.50 – 11.50	6	Wolkenlos, aber kühl und windig	Waldtobel, Ochsentobel, Tobel westlich vom Petersberg
30.5.04	5.40 – 12.00	6,3	Wolkenlos, mäßig warm, fast windstill	Altholzbestand W Unterkürnach, Tobel östlich vom Petersberg, Tobel nördl. Unterkürnach, Walkenberg-NO-Hang
31.5.04	5.40 – 8.20	2,6	Anfangs leichter Regen, dann stärkerer Regen	Roßweidertobel, kurze Kontrolle Waldtobel
1.6.04	5.50 – 11.50	6	Frühs sonnig, dann Bewölkung und ab 11.30 Uhr leichter Regen	Tobel südlich von Unterkürnach, Geißtobel, Tobel östlich vom Geißtobel
5.6.04	6.25 – 11.00	4,5	Bedeckt, tiefhängende Wolken, einzelne Regentropfen	Kleine Goldach – Kreuzleshöhe, Wald nördlich der Großen Schwedenschanze
7.6.04	5.55 – 14.55	9	Wolkenlos bis sonnig, mäßig warm	Süd- und Nordhänge der Gr. Goldach, Langentobel bis Gesteinstobel

---

17.6.04	6.00 – 14.00	8	Sonnig, windig, mäßig warm	Schmalenberg, Eschacher Wald, Sephenhöhe
	Summe:	42,4		

**Tabelle 8: Begehungen zur Erfassung des Weißrückenspechtes**

## 7 Literatur

- AK STANDORTKARTIERUNG (HRSG), 1996: Forstliche Standortaufnahme. 5. Aufl., München, 352 S.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT. Daten zum Forsteinrichtungswerk Forstinventur) des Forstamtes Kempten. (Unveröff. Materialien)
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT. Forstliche Standortkartierung Kürnacher Bergland / Kürnacher Wald, FoA Kempten.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 1999: TOTES HOLZ – LEBEND(IG)ER WALD = LWF AKTUELL NR. 18/1999.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2001: Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. – Berichte aus der Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Nr. 32, 98 S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2002: Natürliche Baumartenzusammensetzung Bayerns nach Wuchsbezirken und Höhenstufen (NATURA-2000). Unveröffentl. Materialien, 211 S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2004: Managementplan zum FFH- Gebiet Angelberger Forst. S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2004a: Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA-2000-Gebieten. 58 S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2004b: Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. Unveröffentlichte Materialsammlung, 168 S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.,in Arbeit): Untersuchungen zum Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) in südbayerischen Wald- FFH- Gebieten. Unveröffentl. Materialien, Freising.
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (HRSG), 1983: Geologische Karte 1:25 000, Blatt 8227 Kempten mit Erläuterungen
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (HRSG), 1983: Geologische Karte 1:25 000, Blatt 8327 Buchenberg mit Erläuterungen
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG), 1985. Biotopkartierung LK Kempten / Oberallgäu
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (HRSG), 2003. Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH- Richtlinie in Bayern. München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V.(HRSG), 1998. Libellen in Bayern. 333 S., Stuttgart
- BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT MÜNCHEN (Hrsg); Topographische Karte 1:25.000, Blatt 8227 Kempten. München
- BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT MÜNCHEN (Hrsg); Topographische Karte 1:25.000, Blatt 8326 Isny. München
- BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT MÜNCHEN (Hrsg); Topographische Karte 1:25.000, Blatt 8327 Buchenberg. München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG), 1994. Arten- und Biotop-Schutzprogramm Bayern, Landkreis Ke /OA, Textband.
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. - Schrft. f. Landschaftspflege u Naturschutz, H24, 257 S.
- BLUME, D. & J. TIEFENBACH, 1997: Die Buntspechte. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 315. Westarp. Wissenschaften Magdeburg, 151 S.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. 3. Auflage, Wien, 865 S.
- DÖRR, E., LIPPERT, W.; 2001.Flora des Allgäus, Band 1. IHW- Verlag, Eching. 680 S.
- DÖRR, E., LIPPERT, W.; 2004.Flora des Allgäus, Band 2. IHW- Verlag, Eching. 752 S.
- ELLENBERG, H, WEBER, H.E. et al., 1991: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18. Göttingen:, 248 S.

- ELLENBERG, H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart., 1095 S.
- EWALD, J., 1997: Die Bergmischwälder der Bayerischen Alpen. In: Dissertationes Botanicae, Bd 290, Stuttgart, 234 S.+ Tafeln
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., 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: 725 S., Anhang und Tabellenband. Münster
- FISCHER, M.; MÜLLER-KROEHLING, S.; GULDER, H.J. (2002): Managementplan für das FFH-Gebiet „Hienheimer Wald“. Freising, 56 S. und Anhang.
- FRANK, G., 2002: Brutzeitliche Einnischung des Weißrückenspechts *Dendrocopos leucotos* im Vergleich zum Buntspecht *Dendrocopos major* in montanen Mischwäldern der nördlichen Kalkalpen. Vogelwelt 123: 225-239.
- FUCHS, D., GERLACH, R., / PAN PARTNERSCHAFT (2005): Fachbeitrag „Teil Offenland und Anhang- II- Art Koppe“ zum FFH- Managementplan „Kürnacher Wald“. Unveröff.Gutachten i. A. des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg.
- HEINE, G., ET Bet al. ,1994: Die Vogelwelt im württembergischen Allgäu. in: Ornitholog. JH BW, Bd 10. 352 S., Reutlingen.
- KÖLLING C. WALENTOWSKI, H. GULDER, H-J. 2001: Karte der regionalen natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns. IN: LWF aktuell 31/ 2001. Freising.
- LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg); 1998: Topographische Karte 1:25.000, Blatt 8226 Isny Nord. Stuttgart.
- LAUBER, K., Wagner, G., 1998 /2. Flora Helvetica. Haupt-Verlag Bern- Stuttgart - Wien. 1614 S.
- LfU Baden-Württemberg (Hrsg);, 2002 Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der FFH-RL in Baden-Württemberg. Karlsruhe.
- MUTH, M. (2005): Fachbeitrag „Leitart Weißrückenspecht“ zum FFH- Managementplan „Kürnacher Wald“. Unveröff. Gutachten i. A. der Forstdirektion Oberbayern-Schwaben. Kempten.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsch, Band A u. B. – Gustav Fischer Verlag Jena
- PAN PARTNERSCHAFT (2001): Schematisierung der Kontrollintervalle für Ökoflächen. Unveröff.Gutachten i. A. des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg.
- PECHACEK, P. (1995): Spechte im Nationalpark Berchtesgaden. Forschungsberichte 31. Berchtesgaden.
- ROTHMALER, W., (2000/10): Exkursionsflora von Deutschland. Band 3. Spektrum- Verlag, Berlin, 753 S.
- ROTHMALER, W., (2002/9): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Spektrum- Verlag, Berlin, 948 S.
- RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (2000): Empfehlung zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie 22, 456 S.
- RUDOLPH, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. - Natur und Landschaft 75(8): 328-338.
- SCHERZINGER, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Heft 9 Schriftenreihe des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.
- SCHÖNFELDER, P. (Hrsg), (1987): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.- SR Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 72. München
- SSYMANK, A. ET AL.(1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, 560 S., Bonn.
- WALENTOWSKI, H. (1998): Die Weißtannenwaldgesellschaften Bayerns. – Diss.Bot. 291: 473 S., Berlin, Stuttgart.
- WALENTOWSKI, H. et al. (2001): Die regional natürliche Waldzusammensetzung Bayerns.- Berichte aus der LWF: 32: Freising, 96 S.
- WALENTOWSKI, H., EWALD J. ET AL. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Freising, 441 S
- WALTER, D. (1979-2004): Avifaunistische Kurzmitteilungen aus dem Oberallgäu – Beobachtungen; 1976-2002. Mitteilungen Naturwissenschaftlicher Arbeitskreis Kempten, Jahrgang 23 - Folge 1/2 bis Jahrgang 39 – Folge 1

---

## Anhang

	Seite
Anhang 1: Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen .....	121
Anhang 2: Übersichtskarte .....	122
Anhang 3: Lebensraumtypenkarte – Bestand und Bewertung .....	123
Anhang 4: Lebensraumtypenkarte –Maßnahmen .....	123
Anhang 4: Habitatkarte Koppe und Weißrückenspecht.....	125
Anhang 5: Habitatkarte Auerhuhn.....	126
Anhang 6: Auszug aus dem Standarddatenbogen des LfU.....	127
Anhang 7: Herleitung und Bewertung des Erhaltungszustandes der Wald-LRT .....	128
Anhang 8: Tabellarische Übersicht der Erhaltungszustände der Offenland-Lebensräume .....	130
Anhang 9: Aufnahme-Formblatt für die Erfassung von Totholz und Biotopholz .....	135
Anhang 10: Referenzwerte für Totholz und Biotopbäume .....	136
Anhang 11: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung im Wuchsbezirk .....	137
Anhang 12: Tabelle der Vegetationsaufnahmen in den Waldbeständen .....	138
Anhang 13: Auflistung weiterer wertgebender Tierarten im FFH –Gebiet Kürnacher Wald .....	142
Anhang 14: Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan des FFH-Gebietes 8227-373 „Kürnacher Wald“, nachgemeldeter Abschnitt der Eschach, Lkr. Oberallgäu .....	142
Anhang 15: Empfehlungen zum Umgang mit Biotop- und Totholz im Wald:.....	144
Anhang 16: Glossar .....	148

**Die Anlagen sind nur z. T. in den zum Download  
bereitgestellten Unterlagen enthalten.**

## **Anhang 1: Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen**

### **Verzeichnis der Tabellen**

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRTen nach Anhang I, Stand 2014.....	30
Tabelle 2: Differenzierte Darstellung der Totholz- Anteile im Hainsimsen-Buchenwald.....	30
Tabelle 3: Bewertung der Strukturparameter im Hainsimsen-Buchenwald .....	31
Tabelle 4: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9110 .....	33
Tabelle 5: Darstellung der Totholz- Anteile im Alpenheckenkirschen-Buchenwald.....	43
Tabelle 6: Bewertung der Strukturparameter im Alpenheckenkirschen -Buchenwald.....	44
Tabelle 7: Gesamt-Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 1930 .....	45
Tabelle 8: Bewertung der Strukturparameter im Moschuskraut- Bergahornwald.....	51
Tabelle 9: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des LRT *9180 .....	52
Tabelle 10: Bewertung der Strukturparameter im Erlen-Eschen-Wald.....	56
Tabelle 11: Gesamt-Bewertung des Erhaltungszustandes im LRT *91E0 .....	58
Tabelle 12: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des LRT *7220 Kalktuffquellen .....	60
Tabelle 13: Bestand der Koppe (Cottus gobio) in Probeflächen mit Nachweisen der Art .....	68
Tabelle 14: Nachweise von Weißrückenspechten im FFH-Gebiet Kürnacher Wald .....	75
Tabelle 15: Struktur-Parameter aller Wald-Lebensraumtypen im Überblick .....	88
Tabelle 16: Überblick über den Erhaltungszustand der Wald Lebensraumtypen.....	93
Tabelle 17: Begehungen zur Erfassung des Weißrückenspechtes.....	117

### **Verzeichnis der Abbildungen / Graphiken**

Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes 8227- 373 Kürnacher Wald ( .....	13
Abbildung 2: Besitzverteilung Wald und Verteilung Wald- Offenland im FFH- Gebiet Kürnacher Wald ....	19
Abbildung 3: Baumartenzusammensetzung der herrschenden Schicht im Hainsimsen- Buchenwald. ....	27
Abbildung 5: Altersklassenverteilung im Hainsimsen- Buchenwald .....	28
Abbildung 6: Totholzvorräte im Hainsimsen- Buchenwald .....	29
Abbildung 8: Baumartenzusammensetzung im LRT 9130 .....	41
Abbildung 9: Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung im LRT 9130.....	41
Abbildung 10: Altersklassenverteilung im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald .....	42
Abbildung 11: Vorratsfestmeter Totholz im Alpenheckenkirschen- Buchenwald .....	43
Abbildung 12 : Biotopbäume im Alpenheckenkirschen- Buchenwald.....	44
Abbildung 15: Verteilung des Totholzes im Moschuskraut- Ahornwald.....	49
Abbildung 16: Biotopbauminventar im Moschuskraut- Ahornwald nach qualifizierten Begängen.....	50
Abbildung 17: Baumartenzusammensetzung im Erlen- Eschen-Wald .....	54
Abbildung 21: Prozentuale Verteilung der Wald-Lebensraumtypen an der Gesamt- Waldfläche.....	85
Abbildung 22: Baumartenzusammensetzung in allen Wald-Lebensräumen .....	86
Abbildung 23: Baumartenzusammensetzung der Verjüngung in allen Wald- Lebensraumtypen .....	87
Abbildung 24: Mittlere Alterszusammensetzung der Bestände aller Wald-Lebensraumtypen.....	88
Abbildung 26: Mittlere Verteilung der Biotopbäume nach „Biotopbaum-Kategorien“ .....	91

**Anhang 2: Übersichtskarte**

**Anhang 3: Lebensraumtypenkarte – Bestand und Bewertung**

**Anhang 4: Lebensraumtypenkarte – Maßnahmen**

***Anhang 5: Habitatkarte Koppe und Weißrückenspecht***

## **Anhang 6: *Habitatkarte Auerhuhn***

(Skizzenkarte auf Basis der Angaben und Aufzeichnungen der Revierleiter; keine eigenen Erhebungen)

**Anhang 7: Auszug aus dem Standarddatenbogen des LfU**

Gebiet: **Kürnacher Wald**  
 Nummer: **8227 - 373**

Gebietstyp B  
 Giogeogr. Region: kontinental (KBR)  
 Größe: 2741 ha  
 Landkreis 09.780 Oberallgäu  
 Naturräume 03400 Adelegg

**Kurzcharakteristik:**

Im östlichen Anschluss an die Agelegg ausgedehntes, geschlossenes, von zahlreichen Schluchten (Tobeln) durchzogenes Waldgebiet mit überwiegend naturnaher Baumartenzusammensetzung

Biotopkomplexe Anteile (Schätzung):

D	Binnengewässer	01 %
L7	Bergmischwaldkomplexe	40 %
R	Mischwaldkomplexe (30-70 % Nadelanteil, ohne natürl. Bergmischwälder)	59 %

Schutzwürdigkeit: größte zusammenhängende Tannen-Fichten- Buchenwälder im schwäbischen Alpenvorland

Flächenbelastung: Wildverbiß

Biotische Ausstattung (theoretisch):

Lebensraumtypen nach Anhängen FFH- Richtlinie

Code FFH	Code Biotoptyp	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %	Rep.	Rel.Gr. N L D	Erhaltungszustand	Ges.Wert N L D	Jahr
6230	340602	Polygalo-Nardetum	2	0	B	1 1 1	B	B B B	2000
6430	390502	Hochstaudenfluren	5	0	C	1 1 1	B	C C B	2000
7220	220402	Cratoneurion	2	0	A	1 1 1	A	A A B	2000
9130	43070802	Asperulo-Fagetum	950	30	A	3 1 1	B	A B B	2000
9180	430602	Tilio-Acerion	100	4	A	3 1 1	A	A A B	2000
91E0	430402	Alno-Padion	21	1	B	1 1 1	A	B B B	2000

Arten nach Anhang II / VS- Richtlinie:

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel.Gr. N L D	Biog. Bed.	Erhaltungszustand	Ges.Wert N L D	Stat/Grund	Jahr
F	COTTGOBO	Cottus gobio	P	1 1 1	H	b	C C C	r/	1984

Federführung liegt bei FoD Oberbayern- Schwaben

## Anhang 8: Herleitung und Bewertung des Erhaltungszustandes der Wald-LRT

Erhebungsmerkmal	Wertstufe		
	A hervorragend	B gut	C mittel bis schlecht
<b>Baumartenanteile (BA)</b> <sup>1</sup> <u>Gesellschaftstypische:</u> H = Hauptbaumart N = Nebenbaumart P = Pionierbaumart  <u>Gesellschaftsfremde:</u> hG = heimisch nG = nicht heimisch	<p>H mind. 50%</p> <p>H+N mind. 70%</p> <p>H+N+P mind. 90%</p> <p>hG max. 10%</p> <p>nG max. 1%</p> <p>Jede Hauptbaumart muss mit mind. 5 % vertreten sein. Nicht heimische (nG) dürfen nicht oder nur mit unter 1% vertreten sein.</p>	<p>H mind. 30%</p> <p>H+N mind. 50%</p> <p>H+N+P mind. 80%</p> <p>hG max. 20%</p> <p>nG max. 5%</p> <p>Jede Hauptbaumart muss mit mind. 1 % vertreten sein. <u>Keine</u> nadelblättrige Neben- oder Pionierbaumart (außer Tanne) darf mit mehr als 70% vertreten sein. Nicht heimische (nG) dürfen nur mit maximal 10% vertreten sein.</p>	<p>erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B</p> <p>erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B</p>
<b>Entwicklungsstadien (ES)</b>	Mindestens 5 Stadien vorhanden, davon alle $\geq 5$ %.	Mindestens 4 Stadien vorhanden, davon alle $\geq 10$ %.	erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
<b>Schichtigkeit (ST)</b> <sup>2</sup>	Auf >50 % der Fläche mehrschichtig	Auf 25 bis 50% der Fläche mehrschichtig	erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
<b>Verjüngung (VJ)</b>	Anteil gesellschaftsfremder Arten < 10 %. Nicht heimische BA dürfen nicht oder nur mit unter 1% vertreten sein.	Anteil gesellschaftsfremder Arten 10 bis 30 %. Nicht heimische BA dürfen nicht oder nur mit unter 5% vertreten sein.	erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
<b>Totholz (TH)</b> <sup>3</sup>	Wert liegt über der Referenzspanne <sup>3</sup>	Wert liegt innerhalb der Referenzspanne <sup>3</sup>	erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B
<b>Biotopbäume (BB)</b> <sup>4</sup>	Wert liegt über der Referenzspanne <sup>4</sup>	Wert liegt innerhalb der Referenzspanne <sup>4</sup>	erfüllt nicht die Anforderungen der Wertstufe B

- <sup>1</sup> Eine Liste der gesellschaftstypischen Haupt-/Neben-/Pionierbaumarten nach Wuchsbezirken und Höhenstufen enthält Anhang 12.

**Hauptbaumarten** sind die Baumarten, die im oberen Kronenraum dominieren.

**Nebenbaumarten** sind obligate Begleiter, die im oberen Kronenraum nicht dominieren.

**Pionierbaumarten** sind die Baumarten, die den Standort in frühen Stadien der Sukzessionsentwicklung nach einer Störung besiedeln.

Die Formulierung „jede Baumart“ ist in Lebensraumtypen, die sich aus einer (wechselnden und regional unterschiedlichen) Vielzahl von Hauptbaumarten zusammensetzen (z.B. Auwäldern, Schluchtwäldern) flexibel anzuwenden.

- <sup>2</sup> „Mehrschichtigkeit“ ist relativ weit zu fassen, beinhaltet also auch zweischichtige Bestandteile. Bewertungsmaßstab (Optimalzustand) ist nicht ungedingt Plenterstruktur auf ganzer Fläche. Auch einschichtige Teilbereiche erhöhen die Strukturvielfalt und sind u.a. Voraussetzung für das Vorkommen bestimmter Arten (Auerhuhn).

Die Kalkulation der durchschnittlichen Anzahl Biotopbäume pro ha Lebensraumtyp werden sowohl die vier Baumarten(gruppen) als auch die 5 „Biotopbaumklassen“ zusammengefasst (die genaue Aufnahme soll ggf. weitere naturschutzfachliche Auswertungen ermöglichen).

Der Gesamtwert für das Überkriterium „Lebensraumtypische Strukturen“ errechnet sich nach der folgenden Formel:

$$\text{Gesamtwertstufe} = \text{BA} \times 0,5 + \text{ES} \times 0,1 + \text{ST} \times 0,1 + \text{VJ} \times 0,1 + \text{TH} \times 0,1 + \text{BB} \times 0,1$$

**Anhang 9: Tabellarische Übersicht der Erhaltungszustände der Offenland-Lebensräume**

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand				
0001	1.984	6430	100 %	B				
Kriterium				Bewertung				
				A	B	C	k.A.	
Halbstrukturreisern	Lebensraumtypische Halbstrukturreisern in Ausprägung u. Vollständigkeit				X			
				Nutzung/Pflege		X		
				Vernetzung/Isolation		X		
				Floristische Ausstattung		X		
				Forstliche Ausstattung			X	
Artenreichtum							X	
Beeinträchtigungen				Wasserschubel	X			
				Nehr- und Mauerdeckschubel	X			
				Lichtkehlid/ Mikrolilma	X			
				Alldalllebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X		
				Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen	X			

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand				
0003	3.798	6430	100 %	B				
Kriterium				Bewertung				
				A	B	C	k.A.	
Halbstrukturreisern	Lebensraumtypische Halbstrukturreisern in Ausprägung u. Vollständigkeit				X			
				Nutzung/Pflege		X		
				Vernetzung/Isolation		X		
				Floristische Ausstattung		X		
				Forstliche Ausstattung			X	
Artenreichtum							X	
Beeinträchtigungen				Wasserschubel	X			
				Nehr- und Mauerdeckschubel	X			
				Lichtkehlid/ Mikrolilma	X			
				Alldalllebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X		
				Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X		

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand				
0002	1.493	6430	100 %	B				
Kriterium				Bewertung				
				A	B	C	k.A.	
Halbstrukturreisern	Lebensraumtypische Halbstrukturreisern in Ausprägung u. Vollständigkeit				X			
				Nutzung/Pflege		X		
				Vernetzung/Isolation		X		
				Floristische Ausstattung		X		
				Forstliche Ausstattung			X	
Artenreichtum							X	
Beeinträchtigungen				Wasserschubel	X			
				Nehr- und Mauerdeckschubel	X			
				Lichtkehlid/ Mikrolilma	X			
				Alldalllebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X		
				Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X		

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erhaltungszustand				
0004	656	6430	90 %	B				
Kriterium				Bewertung				
				A	B	C	k.A.	
Halbstrukturreisern	Lebensraumtypische Halbstrukturreisern in Ausprägung u. Vollständigkeit				X			
				Nutzung/Pflege		X		
				Vernetzung/Isolation		X		
				Floristische Ausstattung		X		
				Forstliche Ausstattung			X	
Artenreichtum							X	
Beeinträchtigungen				Wasserschubel	X			
				Nehr- und Mauerdeckschubel	X			
				Lichtkehlid/ Mikrolilma	X			
				Alldalllebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X		
				Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X		

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	URT	Flächenanteil	Erdbelegungsstand	
0005	3252	6230	90 %	B	
Kriterium					
Bewertung					
				A B C k.A.	
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vollständigkeit	Nutzung/Pflege		X	
		Vernetzung/Isolation		X	
		Floristische Ausstattung		X	
		Forstliche Ausstattung			X
Arteninventar	Wasserhauch		X		
		Nieder- und Mittelstufhauch		X	
		Leichtsaatdr./Mikroflora		X	
		Abfall/lebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X	
Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen					
				X	

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	URT	Flächenanteil	Erdbelegungsstand	
0007	1.323	6230	50 %	B	
Kriterium					
Bewertung					
				A B C k.A.	
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vollständigkeit	Nutzung/Pflege		X	
		Vernetzung/Isolation		X	
		Floristische Ausstattung		X	
		Forstliche Ausstattung			X
Arteninventar	Wasserhauch		X		
		Nieder- und Mittelstufhauch		X	
		Leichtsaatdr./Mikroflora		X	
		Abfall/lebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X	
Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen					
				X	

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	URT	Flächenanteil	Erdbelegungsstand	
0005	355	6230	70 %	B	
Kriterium					
Bewertung					
				A B C k.A.	
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vollständigkeit	Nutzung/Pflege		X	
		Vernetzung/Isolation		X	
		Floristische Ausstattung		X	
		Forstliche Ausstattung			X
Arteninventar	Wasserhauch		X		
		Nieder- und Mittelstufhauch		X	
		Leichtsaatdr./Mikroflora		X	
		Abfall/lebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X	
Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen					
				X	

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	URT	Flächenanteil	Erdbelegungsstand	
0008	1.420	6230	60 %	B	
Kriterium					
Bewertung					
				A B C k.A.	
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vollständigkeit	Nutzung/Pflege		X	
		Vernetzung/Isolation		X	
		Floristische Ausstattung		X	
		Forstliche Ausstattung			X
Arteninventar	Wasserhauch		X		
		Nieder- und Mittelstufhauch		X	
		Leichtsaatdr./Mikroflora		X	
		Abfall/lebensraumtypischer dynamischer Prozesse		X	
Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen					
				X	

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erfolgskategorie
0009	2.348	6210	40%	B
Kriterium	Bewertung			
	A	B	C	k.A.
Halbstrukturren	Lebenszyklische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vielfältigkeit		X	
	Nutzung/Pflege		X	
	Vernetzung/Isolation		X	
	Forstliche Ausübung		X	
Artenreichtum	Forstliche Ausübung			X
	Wasserschutz		X	
Beeinträchtigungen	Nieder- und Mittelstufenschutz		X	
	Lichtschutz/ Mikroklima		X	
	A-Biodiversitätszyklischer dynamischer Prozesse		X	
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X	

Nr.	Beete (m)	LRT	Flächenanteil	Erfolgskategorie
0010	3	6430	80%	B
Kriterium	Bewertung			
	A	B	C	k.A.
Halbstrukturren	Lebenszyklische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vielfältigkeit		X	
	Nutzung/Pflege		X	
	Vernetzung/Isolation		X	
	Forstliche Ausübung		X	
Artenreichtum	Forstliche Ausübung			X
	Wasserschutz		X	
Beeinträchtigungen	Nieder- und Mittelstufenschutz		X	
	Lichtschutz/ Mikroklima		X	
	A-Biodiversitätszyklischer dynamischer Prozesse		X	
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X	

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	Erfolgskategorie
0009	2.348	6430	40%	B
Kriterium	Bewertung			
	A	B	C	k.A.
Halbstrukturren	Lebenszyklische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vielfältigkeit		X	
	Nutzung/Pflege		X	
	Vernetzung/Isolation		X	
	Forstliche Ausübung		X	
Artenreichtum	Forstliche Ausübung			X
	Wasserschutz		X	
Beeinträchtigungen	Nieder- und Mittelstufenschutz		X	
	Lichtschutz/ Mikroklima		X	
	A-Biodiversitätszyklischer dynamischer Prozesse		X	
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X	

Nr.	Beete (m)	LRT	Flächenanteil	Erfolgskategorie
0011	5	6430	80%	B
Kriterium	Bewertung			
	A	B	C	k.A.
Halbstrukturren	Lebenszyklische Halbstrukturren in Ausprägung u. Vielfältigkeit		X	
	Nutzung/Pflege		X	
	Vernetzung/Isolation		X	
	Forstliche Ausübung		X	
Artenreichtum	Forstliche Ausübung			X
	Wasserschutz		X	
Beeinträchtigungen	Nieder- und Mittelstufenschutz		X	
	Lichtschutz/ Mikroklima		X	
	A-Biodiversitätszyklischer dynamischer Prozesse		X	
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen		X	

Nr.	Breite (m)	LRT	Flächenanteil	80 %	Erfolgsgesamtwert	Bewertung					
Kriterium					B						
					A	B	C	k.A.			
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Anpflanzung u. Vegetationsdynamik	Nutzung/Flieg	Vererbung/Indikator			X					
						X					
						X					
						X					
Arteninventar	Floristische Ausstattung	Faunistische Ausstattung				X			X		
Beeinträchtigungen	Wasserhaushalt	Nähr- und Mineralstoffhaushalt	Lichtklima/ Mikroklima	A-Biodiversitäts/typischer dynamischer Prozesse		X					
						X					
						X					
						X					
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen				X						

Nr.	Breite (m)	LRT	Flächenanteil	80 %	Erfolgsgesamtwert	Bewertung					
Kriterium					B						
					A	B	C	k.A.			
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Anpflanzung u. Vegetationsdynamik	Nutzung/Flieg	Vererbung/Indikator			X					
						X					
						X					
						X					
Arteninventar	Floristische Ausstattung	Faunistische Ausstattung				X			X		
Beeinträchtigungen	Wasserhaushalt	Nähr- und Mineralstoffhaushalt	Lichtklima/ Mikroklima	A-Biodiversitäts/typischer dynamischer Prozesse		X					
						X					
						X					
						X					
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen				X						

Nr.	Breite (m)	LRT	Flächenanteil	80 %	Erfolgsgesamtwert	Bewertung					
Kriterium					B						
					A	B	C	k.A.			
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Anpflanzung u. Vegetationsdynamik	Nutzung/Flieg	Vererbung/Indikator			X					
						X					
						X					
						X					
Arteninventar	Floristische Ausstattung	Faunistische Ausstattung				X			X		
Beeinträchtigungen	Wasserhaushalt	Nähr- und Mineralstoffhaushalt	Lichtklima/ Mikroklima	A-Biodiversitäts/typischer dynamischer Prozesse		X					
						X					
						X					
						X					
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen				X						

Nr.	Breite (m)	LRT	Flächenanteil	80 %	Erfolgsgesamtwert	Bewertung					
Kriterium					B						
					A	B	C	k.A.			
Halbstrukturren	Lebensraumtypische Halbstrukturren in Anpflanzung u. Vegetationsdynamik	Nutzung/Flieg	Vererbung/Indikator			X					
						X					
						X					
						X					
Arteninventar	Floristische Ausstattung	Faunistische Ausstattung				X			X		
Beeinträchtigungen	Wasserhaushalt	Nähr- und Mineralstoffhaushalt	Lichtklima/ Mikroklima	A-Biodiversitäts/typischer dynamischer Prozesse		X					
						X					
						X					
						X					
	Sonstige Beeinträchtigungen/ Störungen				X						

Nr.	Breite (m)	LRT	Flächenanteil	80 %	Erfüllungszustand				
					Bewertung				
Kriterium					A	B	C	k.A.	
Halbkreisstrukturen	5	6430	80 %	X		X			
					Lebensraumtypische Halbkreisstrukturen in Anpflanzung u. Vegetationsdynamik				
					Nutzung/Pflege		X		
					Verweilungs/Isolation		X		
					Floristische Ausstattung		X		
Auenrevier								X	
					Floristische Ausstattung				
					Formale Ausstattung				
					Wasserschub	X			
					Nieder- und Mittelstufenschub	X			
Beinträchtigungen									
					Nieder- und Mittelstufenschub				
					Leichtschub/ Mikroschub	X			
					Abfall/Lebensraumtypischer dynamischer Prozess	X			
					Sonstige Beinträchtigungen/ Störungen	X			

Nr.	Fläche (m <sup>2</sup> )	LRT	Flächenanteil	80 %	Erfüllungszustand				
					Bewertung				
Kriterium					A	B	C	k.A.	
Halbkreisstrukturen	10	6430	80 %	X		X			
					Lebensraumtypische Halbkreisstrukturen in Anpflanzung u. Vegetationsdynamik				
					Nutzung/Pflege		X		
					Verweilungs/Isolation		X		
					Floristische Ausstattung		X		
Auenrevier								X	
					Floristische Ausstattung				
					Formale Ausstattung				
					Wasserschub	X			
					Nieder- und Mittelstufenschub	X			
Beinträchtigungen									
					Nieder- und Mittelstufenschub				
					Leichtschub/ Mikroschub	X			
					Abfall/Lebensraumtypischer dynamischer Prozess	X			
					Sonstige Beinträchtigungen/ Störungen	X			

**Anhang 10: Aufnahme-Formblatt für die Erfassung von Totholz und Biotopholz**

GEBIET: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

RECNO-NR	<b>Bestand (WZP/KREIS)</b>		<b>Verjüngung (KREIS)</b>		<b>Totholz (KREIS)</b>			
LRT	ZÄHLFAKTOR:	<input type="checkbox"/>	RADIUS (m): <input type="checkbox"/>		RADIUS (m): <input type="checkbox"/>			
FE-PUNKT:	RADIUS (m):	<input type="checkbox"/>	VJ_FI	<input type="checkbox"/>	VJ_BAH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NETZ:	FI	<input type="checkbox"/>	BAH	<input type="checkbox"/>	VJ_KIE	<input type="checkbox"/>	VJ_EI	<input type="checkbox"/>
ALTER: <input type="checkbox"/>	KIE	<input type="checkbox"/>	EI	<input type="checkbox"/>	VJ_TA	<input type="checkbox"/>	VJ_BI	<input type="checkbox"/>
OBERSCHICH <input type="checkbox"/>	TA	<input type="checkbox"/>	BI	<input type="checkbox"/>	VJ_ELAE	<input type="checkbox"/>	VJ_VOBE	<input type="checkbox"/>
UNTERSTAND <input type="checkbox"/>	ELAE	<input type="checkbox"/>	VOB	<input type="checkbox"/>	VJ_DGL	<input type="checkbox"/>	VJ_WEI	<input type="checkbox"/>
VORAUSSVER- JÜNGUNG <input type="checkbox"/>	DGL	<input type="checkbox"/>	WEI	<input type="checkbox"/>	VJ_BU	<input type="checkbox"/>	VJ_SERL	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	BU	<input type="checkbox"/>	SERL	<input type="checkbox"/>	VJ_HBU	<input type="checkbox"/>	VJ_WERL	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	HBU	<input type="checkbox"/>	WER	<input type="checkbox"/>	VJ_LI	<input type="checkbox"/>	VJ_ELBH	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	LI	<input type="checkbox"/>	ELBH	<input type="checkbox"/>	VJ_ES	<input type="checkbox"/>	VJ_REST	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	ES	<input type="checkbox"/>	REST	<input type="checkbox"/>	VJ_SAH	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	SAH	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
	V/HA (fm):	<input type="checkbox"/>			<b>Biotophäume (KREIS)</b> <input type="checkbox"/>			
					RADIUS (m): <input type="checkbox"/>			
					BAUM MIT FAULSTELLEN <input type="checkbox"/>			
					HÖHLENBAUM <input type="checkbox"/>			
					SOLITÄRBAUM <input type="checkbox"/>			
					URALTBAUM <input type="checkbox"/>			
					HORSTBAUM <input type="checkbox"/>			

Quelle: : BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2004: (Anlage 4)

### Anhang 11: Referenzwerte für Totholz und Biotopbäume

Referenzwertspanne für die Bewertung des Merkmales Totholz und des Merkmals Biotopbaum.  
Die Bezugsgröße ist der Lebensraumtyp (Durchschnittswert über alle Entwicklungsstadien).

Lebensraumtyp	Biotopbaum-Referenzwert für die Wertstufe „B“ in N 2000-Gebieten	Totholz-Referenzwert für die Wertstufe „B“ in N 2000-Gebieten
	Spanne in Stück/ha LRT	Spanne in Vfm. m.R. / ha LRT
9110 Hainsimsen-Buchenwald	3 – 6	3 – 6
9130 Waldmeister-Buchenwald	3 – 6	3 – 6
*9180 Schlucht- und Hangmischwald	3 – 6	4 – 9
*91E0 Weichholzauwald	3 – 6	4 – 9

Quelle: : BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2004: (Anlage 5)

## Anhang 12: Gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung im Wuchsbezirk 15.1 Kürnacher Molassebergland (mont. Höhenstufe)

Die Tabelle enthält als Auswahl der gesellschaftstypischen Baumartenkombination im Wuchsbezirk jene Gesellschaften, die im FFH –Gebiet angetroffen wurden

Forstl. Wuchsgebiet/-bezirk	Höhenstufe	Waldgesellschaft	Anhang I-LRT	Hauptbaumarten	Nebenbaumarten	Pionierbaumarten
15.1 (Kürnacher Molassebergland)	Bis 1200 m	<b>Hainsimsen-Buchenwald</b> <b>Montane Höhenform</b> Luzulo luzuloidi-Fagetum	9110	Bu, Fi, Fa	BAh	As, Sbi, Vobe
15.1 (Kürnacher Molassebergland)	Bis 1200 m	<b>Waldmeister Buchenwald</b> <b>Montane Höhenform</b> Galio odorati-Fagetum	9130	Bu, Ta	BAh, BUI, Es, Fi	Kie, Mebe, Vobe, WEr
15.1 (Kürnacher Molassebergland)	Bis 1200 m	<b>Labkraut-Fichten-Tannenwälder</b> Galio-rotundifolii-Abietetum	9130	Fi, Ta Bu	BAh, BUI, Es, SEr	Vobe, WEr
15.1 (Kürnacher Molassebergland)	Bis 1200 m	<b>Waldgersten-Buchenwald</b> <b>Montane Höhenform</b> Lonicero-Fagetum	9130	Bu, Fi, Ta	BAh, BUI, Eib, Es	Kie, Vobe
15.1 (Kürnacher Molassebergland)	Bis 1200 m	<b>Schatthang- Feinschutt-Wald</b> Adoxo-Aceretum	*9180	Bah, Es	Bu, BUI, Fi, HBU, SEr, SoLi, Ta, TrKir, WiLi	As, Vobe, WEr
15.1 (Kürnacher Molassebergland)	Bis 1200 m	<b>Bacheschenwald</b> Carici remotae-Fraxinetum	*91E0	Es, SEr, WEr	Bah, Bu, BUI, Eib, Ta	Weiden

Quelle: BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg), 2002

**Anhang 13: Tabelle der Vegetationsaufnahmen in den Waldbeständen**

	Gruppe Hainsimsen-Buchenwald			Gruppe Waldmeister-Buchenwald				Schlucht wald	Gruppe Erlen-Eschen-Auwald				
	1	5	6	2	3	9	12		10	4	7	8	11
<b>Aufnahme-Nummer:</b>													
Aufnahmefläche (m <sup>2</sup> ):	200	200	150	225	200	205	360	72	200	100	380	320	
Standort <sup>1</sup> :	204	204	204	485	485	205	284	284	485	235	235	805	
								<b>918</b>					
<b>Lebensraumtyp <sup>2</sup></b>	<b>9110</b>	<b>9110</b>	<b>9110</b>	<b>9130</b>	<b>9130</b>	<b>9130</b>	<b>9130</b>	<b>0</b>	<b>91E0</b>	<b>91E0</b>	<b>91E0</b>	<b>91E0</b>	
Meereshöhe (m):	950	910	900	1010	960	800	840	890	890	1030	800	800	
Exposition:	O-			O-									
	SO	N	-	SO	SO	SO	NO	-	-	-	N	-	
Inklination (°):	40-	25-		35-	35-		20-	30-					
	45	30	0	40	40	30	30	35	0	0	0	0	
Deckung (%):	100	100	100	90	100	90	90	100	100	100	100	100	

**Gehölzschicht**

<i>Fagus sylvatica</i>	B	1	5	3	.	4	5	4	5	+	.	2b	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	B	2	.	.	5	.	.	.	.	.	.	2b	1	.
<i>Fagus sylvatica</i>	S	2	1	2	2	.	.	1	1	.	.	.	2a	.
<i>Fagus sylvatica</i>	K	1	3	+	1	1	.	.	2b	.	.	.	1	.
<i>Picea abies</i>	B	1	1	3	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Picea abies</i>	B	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Picea abies</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Picea abies</i>	K	+	1	+	.	r	r	.	1	.	.	.	.	r
<i>Abies alba</i>	B	1	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Abies alba</i>	S	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Abies alba</i>	K	.	r	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	1	.	.	.	.	.	.	.	5	2	3	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	S	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	K	r	r	r	r	.	.	3	.	.	+	1	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	B	1	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	1	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	2a	2b
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	K	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	B	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	B	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3
<i>Alnus incana</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Alnus glutinosa</i>	B	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Prunus padus</i>	B	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Prunus padus</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Prunus avium</i>	B	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
<i>Prunus avium</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

**Krautschicht**
**DA<sub>1</sub> Luzulo-Fagetum**

<i>Vaccinium myrtillus</i>	K	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	M	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula sylvatica ssp.sieberi</i>	K	3	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pilulifera</i>	K	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	M	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**δ Trennart der Höhenform**

<i>Lycopodium annotinum</i>	K	+	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Δ geographische Trennarten**

<i>Abies alba</i>	S K	.	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Blechnum spicant</i>	K	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	K	+	r	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	S K	+	r	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	K	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	K	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium striatum + angustir.</i>	M	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thuidium tamariscinum</i>	M	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	K	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	K	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**A<sub>2</sub> Galio-Fagetum**

<i>Galium odoratum</i>	K	.	.	r	2	1	2b	2a	.	.	.	.	1
------------------------	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---

**δ Trennart der Höhenform**

<i>Polygonatum verticillatum</i>	K	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	K	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	K	.	.	+	1	r	.	2a	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	K	.	.	.	r	.	2a	+	1	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum lobatum</i>	K	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	K	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus sp.</i>	K	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	K	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Trientalis europaea</i>	K	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.

**V Fagion sylvaticae**

<i>Rubus fruticosus agg.</i>	S K	2	1	2	1	+	3	3	.	.	+	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	K	2	3	2	2	1	1	2	.	.	.	2a	.
<i>Hordylemus europaeus</i>	K	+	1	.	2	2	1	1	1	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	K	r	r	.	1	r	1	+	.	.	.	.	.
<i>Festuca altissima</i>	K	r	.	2	r	.	2a	3	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	K	r	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i>	K	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.

**DA Adoxo- Aceretum**

<i>Mnium marginatum</i>	M	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Plagiomnium ellipticum</i>	M	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<b>A<sub>1</sub>, DA<sub>1</sub> Pruno-Fraxinetum</b>													
<i>Glechoma hederacea</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	4	2b
<i>Knautia dipsacifolia</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Aconitum vulparia</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	+	.
<b>A<sub>2</sub>, DA<sub>2</sub> Carici-Fraxinetum</b>													
<i>Carex remota</i>	K	.	.	.	r	.	1	+	.	.	.	.	+
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<b>V, DV Alno-Ulmion</b>													
<i>Stachys sylvatica</i>	K	.	.	.	.	.	.	+	.	2	2b	2a	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	+
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Equisetum pratense</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Circaea alpina</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Alnus excelsior</i>	K	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Alnus incana</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	2b
<i>Galeopsis tetrahit</i>	K	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	r
<i>Petasites albus</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2b	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Senecio alpinus</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	3
<i>Mentha longifolia</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	M	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2a	3
<i>Eurhynchium hians</i>	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Pulmonaria obscura</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	K	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Adenostyles alliariae</i>	K	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Silene dioica</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.
<i>Prunus avium</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Actaea spicata</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	K	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Sambus nigra</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Mnium stellare</i>	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Prunus padus</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Carex brizoides</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Alnus glutinosa</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Valeriana dioica</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Caltha palustris</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

<i>Myosotis palustris</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Equisetum telmateia</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Daphne mezereum</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sanicula europaea</i>	K	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Veratrum album</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Juncus conglomeratus</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Solanum dulcamara</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus ficaria</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Carex paniculata</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Carex pendula</i>	K	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Rhizomnium punctatum</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

**Begleiter**

<i>Dryopteris filix-mas</i>	K	1	.	+	3	2	1	1	1	+	1	1	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	K	2	1	2	1	1	2a	2b	2b	.	2a	+	2a
<i>Athyrium filix-femina</i>	K	1	1	1	2	1	1	+	1	.	1	.	1
<i>Oxalis acetosella</i>	K	+	1	1	1	1	2b	2a	2b	.	+	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	K	.	+	.	1	1	r	+	2b	.	2b	1	+
	S												
<i>Picea abies</i>	K	+	1	+	.	r	r	1	.	.	.	.	1
	S												
<i>Acer pseudoplatanus</i>	K	r	r	r	r	.	3	.	.	+	1	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	K	.	.	.	1	.	1	.	4	1	r	+	2a
<i>Circaea lutetiana</i>	K	.	.	.	+	+	r	+	+	.	+	.	1
<i>Lysimachia nummularia</i>	K	.	r	.	1	+	.	1	.	.	.	.	+
<i>Milium effusum</i>	K	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Poa nemoralis</i>	K	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r
<i>Galium palustre ssp. palustre</i>	K	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+

**Aufnahme-Nummer:**

	1	5	6	2	3	9	12	10	4	7	8	11
Standort <sup>1</sup> :	204	204	204	485	485	205	284	284	485	235	235	805
<b>Lebensraumtyp <sup>2</sup></b>	<b>9110</b>	<b>9110</b>	<b>9110</b>	<b>9130</b>	<b>9130</b>	<b>9130</b>	<b>9130</b>	<b>0</b>	<b>91E0</b>	<b>91E0</b>	<b>91E0</b>	<b>91E0</b>

**Assoziationen:**

1-3: Luzulo-Fagetum  
4-7: Galio-Fagetum

8: Adoxo-Aceretum

9-11: Pruno-Fraxinetum  
12: Carici-Fraxinetum

**Anhang 14: Auflistung weiterer wertgebender Tierarten im FFH –Gebiet  
Kürnacher Wald**

**Anhang 15: Fischereifachlicher Beitrag zum Managementplan des FFH-Gebietes 8227-373 „Kürnacher Wald“, nachgemeldeter Abschnitt der Eschach, Landkreis Oberallgäu**

## **Anhang 16: Empfehlungen zum Umgang mit Biotop- und Totholz im Wald:**

(Merkblatt des Forstamtes Rothenbuch)

„Rothenbucher Biotopbaum-Konzept“  
(Merkblatt des Forstamtes Rothenbuch)

Stand: Mai 2005

### **Rothenbucher Totholz- und Biotopbaum-Konzept**

#### **Definitionen:**

Totholz: Kann sowohl stehend als auch liegend wertvoll sein; es sollte v. a. auch stark sein.

"Biotopbaum": Natürlich ist jeder Baum ein Biotop; wir verstehen darunter ökologisch besonders wertvolle Bäume wie z. B

- Baumstümpfe;
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Zwieseln;
- Bäume, die teilweise abgestorben sind;
- hohle Bäume;
- Bäume mit Pilzbefall;
- Bäume mit Spechthöhlen oder Faulhöhlen;
- Bäume mit Stammrissen;
- Eichen (auch schwachere) mit offenen Frostleisten als Nahrungsquelle für Insekten (z.B. Hirschkäfer);
- Bäume mit teilweise abgestorbener Krone;
- Horstbäume;
- Bäume mit "Kandelaber-Kronen" (besonders geeignet als Horstbäume);
- besonders starke Bäume ("Methusalems");
- seltene Begleitbaumarten (z. B. Kirsche oder Hainbuche),
- Pionierbaumarten (z. B. Vogelbeere, Birke, Aspe, Weide).

#### **Ziele:**

- "Biotopbäume" und deren besondere ökologische Bedeutung erhalten (Zielgröße 5 bis 10 Biotopbäume pro Hektar).
- Möglichst viel Totholz erhalten und schaffen (Zielgröße 5 bis 10 fm/ha, Totholz stärker 20cm, wie bei Inventur aufgenommen).

Ergebnis der Inventur 2000: 8,4 fm/ha Totholz.

## **Vorgehen in bedeutsamen Bereichen:**

### **Nutzungsstrategie und Auszeichnen im Starkholz**

#### **Einzelstammweises Vorgehen:**

Bei jedem Baum abwägen zwischen

- Holzwert (Zielstärkennutzung),
- ökologischem Wert und
- waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung.

#### **Die Ökologie hat i.d.R. Vorrang in folgenden Fällen:**

- "Biotopbäume" stehen lassen und mit einer "Welle" markieren (soweit noch nicht vorhanden).
- "Methusalems": Buchenstarkholz über 80 cm BHD stehen lassen (erfahrungsgemäß stark rotkernig, oft sogar mit Spritzkern); Eichenstarkholz über 100 cm BHD stehen lassen.
- Bäume, welche lediglich IL, D oder C erwarten lassen, bleiben grundsätzlich stehen (soweit sie nicht einen wertvollen Baum bedrängen oder die Verjüngung behindern).
- Am Ende der Verjüngungsphase können die verbleibenden "Biotopbäume" in die Verjüngung einwachsen.

#### **Schutz von Horstbäumen**

- Horstbäume markieren (bei uns insbesondere von Wespenbussard, Habicht, Sperber, Baumfalke, Kolkrabe, Waldohreule).
- Im Umkreis einer Baumlänge keine Veränderung der Bestandesstruktur, also insbesondere keine Entnahme von Bäumen.
- In den Monaten Februar bis Juli keine forstlichen Maßnahmen und keine Jagdausübung in einem Umkreis von 100 - 300 m. Der Umfang dieser Schutzzone wird im Einzelfall je nach Struktur des umgebenden Bestandes und den Ansprüchen der Vogelart, die den Horst benutzt, bestimmt.

### **Verkehrssicherungspflicht entlang öffentlicher Straßen, an Waldparkplätzen, entlang von markierten Wanderwegen etc.**

Nach der derzeitigen Rechtsprechung hat der Waldbesitzer in den o. g. Bereichen eine erhöhte Verkehrssicherungspflicht.

"Biotopbäume", von denen eine besondere Gefahr ausgeht (z. B. Bäume, die teilweise abgestorben sind, Bäume mit Pilzbefall etc.) dürfen im Fallbereich von öffentlichen Straßen, Waldparkplätzen, markierten Wanderwegen etc. nicht stehen bleiben. Diese Bereiche werden in angemessenen Zeitabständen mit der VTA-Methode kontrolliert. Gefährliche Bäume werden gefällt; sie bleiben grundsätzlich als Totholz liegen.

### **Arbeitssicherheit bei der Fällung**

In jungen Beständen (JD, schwächere AD) entscheidet der Waldarbeiter, ob seine Arbeitssicherheit von einem stehenden Totholz beeinträchtigt wird und fällt gegebenenfalls den Baum (Unfallverhütungsmöglichkeit "Beseitigen der Gefahr"). In Altbeständen und stärkeren AD's werden "Biotopbäume" mit einer "Welle" markiert.

Bei Hiebsmaßnahmen in solchen Beständen beurteilt der Waldarbeiter ebenfalls, ob Gefahr von einem stehenden Totholz für ihn ausgeht. Falls dies ein Baum mit einer "Welle" ist, darf er im Gefährdungsbereich zunächst nicht arbeiten, bis der Revierbeamte entscheidet, ob der Baum belassen wird oder im Einzelfall fällt.

### **Aufarbeitung von ZE-Anfällen**

Kleinere Anfälle und Einzelwürfe, deren Aufarbeitung durch Waldarbeiter keinen positiven Deckungsbeitrag liefert, grundsätzlich als Totholz liegen lassen; auch nicht von Kleinselbstwerbern aufarbeiten lassen!

Ausnahme: Freischneiden von Forststraßen, Rückewegen etc.

### **Einsatz von Kleinselbstwerbern**

- Kleinselbstwerber-Einsatz grundsätzlich in JD's lenken (durchforsten).
- Das Aufarbeiten der Kronen in Verjüngungsbeständen auf das Notwendigste beschränken. Es kann z. B. aus waldbaulichen Gründen notwendig werden, wenn - bei Fällung über Ei-Flächen oder Bu-NVJ - große Giebel die Verjüngung beeinträchtigen. Hier kann eine teilweise Aufarbeitung und Verziehen der Giebel sinnvoll sein. (*Giebel= Wipfel, Anm. d. Red.*)
- Auf windexponierten Hängen und Kuppen trägt das liegengelassene Kronenholz und Reisig zur Windruhe bei und verhindert die Ausblasung von Laubstreu. Auf solchen Standorten ist die Kronenaufarbeitung aus waldbaulichen Gründen grundsätzlich zu unterlassen.
- Die Aufarbeitung kann auch notwendig werden, um die Fällungs- und Rückearbeiten nachfolgender Hiebe nicht durch liegengelassenes Material zu behindern. Dies beschränkt sich jedoch i.d.R. auf jüngere Eichenbestände; meist genügt es dabei, die Rückegasse und beiderseits einen Streifen freizumachen.
- Im Nadelholz kann die Aufarbeitung aus Forstschutzgründen notwendig werden.

### **Pflege**

- Seltene Begleitbaumarten (z. B. Kirsche) genießen "Minderheitenschutz". Sie werden erhalten, wuchsunterlegene Einzelbäume gefördert.
- Pionierbaumarten und Weichlaubhölzer (Vogelbeere, Aspe, Weide, Birke etc.) grundsätzlich belassen. Zurücknahme nur, wenn sonst das Pflegeziel gefährdet würde. In diesem Fall gezielte Eingriffe zur Konkurrenzregelung.

gez. Loy

---

## **Anhang 17: Glossar**

### **a) Erklärung von Fachausdrücken**

Allgemeines Bestockungsziel: Auf Grundlage der standörtlichen Voraussetzungen langfristig anzustrebende Zielbestockung.

Anhang I-Lebensraumtyp: Im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgelisteter Lebensraumtyp.

Anhang II-Art: Im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistete Art.

Anhang I-Art: Im Anhang I der VS-Richtlinie aufgelistete Art.

Gesellschaftsfremde, heimische Baumart: Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Kiefer).

Gesellschaftsfremde, nicht heimische Baumart: Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist und die auch nicht in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften natürlicherweise vertreten ist (z.B. Douglasie, Japanlärche).

Habitat: Lebensraum, der Tierarten als (zeitweiser) Ort für Aufenthalt, Nahrungssuche/-erwerb, Fortpflanzung, Jungenaufzucht dient.

Monitoring: Beobachtung und Beschreibung der Weiterentwicklung der Lebensraumtypen und der Artvorkommen.

Managementplan: Fachlicher Plan, der das Auftreten der Lebensraumtypen und Arten in ein FFH-Gebiet erfasst, beschreibt, bewertet und Maßnahmen formuliert, die zum Erhalt der Lebensräume, Arten und des Erhaltungszustandes notwendig sind.

Natura 2000: Europäisches Biotopverbund-Netz, das sich aus den Fauna-Flora-Habitat- (FFH-) und den Vogelschutzgebieten zusammensetzt.

Naturwaldreservat: Gebiet, das seiner natürlichen Entwicklung überlassen bleibt und sich künftig zu „Ersatz-Urwald“ entwickeln soll. Dies bedeutet, dass keine forstliche Eingriffe oder Maßnahmen stattfinden. Wichtige Funktion für waldökologische Grundlagenforschung, Naturschutz und Bildung.

Natürliche Waldgesellschaft: Waldgesellschaft, die aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten vorhanden wäre ohne direkten und indirekten Einfluss des Menschen

Population: Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.

Sonstiger Lebensraum: Lebensraum, der keinem der im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgezählten Lebensraumtypen zugeordnet werden kann.

Standarddatenbogen: Im Vorfeld der Natura-2000-Gebietsausweisung erstellte Kurzbeschreibung der Gebiete mit einer Auflistung der vorhandenen Lebensraumtypen und Arten.

Wald-Lebensraumtyp: Im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgelisteter Waldlebensraum, der nicht zwingend mit der natürlichen Waldgesellschaft übereinstimmen muß ( LRT 9130 bestehend aus Galio odorati-Fagetum und aus Hordelymo europaei-Fagetum) bzw. nicht die potentiell natürliche Waldgesellschaft repräsentiert (Ersatzgesellschaft).

Wochenstube: Ort (z.B. Höhle, Kasten, Speicher) an dem Fledermäuse ihre Jungen ver-stecken und aufziehen

**b) Verwendete Abkürzungen****Gehölze**

BAh	Bergahorn
Bu	Buche
BUI	Bergulme
Eib	Eibe
Es	Esche
Fi	Fichte
GrE	Grauerle
SHol	Schwarzer Holunder
Ta	Tanne
TrKir	Traubenkirsche
SE	Schwarzerle
Vobe	Vogelbeere
Wei	Weiden (ungegliedert)

*Fachbegriffe*

BayNatSchG	Bayerischer Naturschutzgesetz
BayWaldG	Waldgesetz für Bayern
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser (Durchmesser in 1,3 m Baumhöhe)
FE	Forsteinrichtung (mittelfristige Forstbetriebsplanung)
FFH-...	Fauna-Flora-Habitat-...
fm	Festmeter / Raummeter
hG	heimische, gesellschaftsfremde Baumart
nG	nicht heimische, gesellschaftsfremde Baumart
LbV	Landesbund für Vogelschutz
LfU	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
LRT	Lebensraumtyp
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
pnV	Potentiell natürliche Vegetation
TG	Teilgebiet
RL-By	Rote Liste Bayern
RL-D	Rote Liste Deutschland
Vfm	Vorratsfestmeter
VS-...	Vogelschutz-...