

# Regionales Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Kipfenberg



Stand: Mai 2015



Verantwortlich für die Erstellung:  
*Bayerische Staatsforsten*  
Forstbetrieb Kipfenberg  
Eichstätter Straße 6  
85110 Kipfenberg

Tel.: +49 (8465) 9417-0  
info-kipfenberg@BaySF.de

*Bayerische Staatsforsten*  
Zentrale - Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd  
und Fischerei

Naturschutzspezialist Süd Klaus Huschik  
Hindenburgstraße 30  
83646 Bad Tölz

### **Hinweis**

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den *Bayerischen Staatsforsten*. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechts-gesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINES ZUM FORSTBETRIEB KIPFENBERG .....</b>	<b>7</b>
2.1.	<b>Kurzcharakteristik der naturräumlichen Grundlagen.....</b>	<b>7</b>
2.2.	<b>Ziele der Waldbewirtschaftung .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>NATURSCHUTZFACHLICHER TEIL .....</b>	<b>10</b>
3.1.	<b>Einteilung der Waldbestände nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung .</b>	<b>10</b>
3.1.1.	Alte naturnahe und seltene Waldbestände (Klasse 1) .....	11
3.1.2.	Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2) .....	12
3.1.3.	Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3).....	13
3.1.4.	Übrige Waldbestände (Klasse 4).....	14
3.2.	<b>Management von Totholz und Biotopbäumen .....</b>	<b>15</b>
3.2.1.	Totholzsituation am Forstbetrieb Kipfenberg .....	15
3.2.2.	Biotopbäume.....	18
3.3.	<b>Naturschutz bei der Waldnutzung, Schutz des Wald- und Landschaftsbildes</b>	<b>22</b>
3.3.1.	Ziele .....	22
3.3.2.	Praktische Umsetzung .....	22
3.4.	<b>Schutz der Gewässer, Feuchtstandorte und Quellen.....</b>	<b>25</b>
3.4.1.	Weiher, Waldtümpel und Feuchtbiotop.....	25
3.4.2.	Quellen .....	30
3.4.3.	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald.....	33
3.5.	<b>Schutz der bewaldeten Trockenstandorte .....</b>	<b>35</b>
3.6.	<b>Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte.....</b>	<b>37</b>
3.6.1.	Naturschutzgebiete .....	37
3.6.2.	Naturwaldreservate .....	39
3.6.3.	Natura 2000-Gebiete.....	39
3.6.4.	Geschützte Einzelobjekte .....	47

<b>3.7.</b>	<b>Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden</b>	<b>51</b>
3.7.1.	Management von Offenlandflächen.....	51
3.7.2.	Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden.....	59
<b>3.8.</b>	<b>Spezielles Artenschutzmanagement .....</b>	<b>62</b>
3.8.1.	Felsprojekt „Jura“ .....	62
3.8.2.	Altholzinselprogramm Workerszeller Forst .....	64
3.8.3.	Projekt „Seltene Baumarten“ .....	66
3.8.4.	Seltene Blütenpflanzen .....	67
3.8.5.	Seltene Pilze .....	72
3.8.6.	Vögel.....	73
3.8.7.	Fledermäuse .....	75
3.8.8.	Luchs .....	78
3.8.9.	Wildkatze .....	78
3.8.10.	Insekten .....	80
<b>3.9.</b>	<b>Kooperationen .....</b>	<b>88</b>
3.9.1.	Zusammenarbeit .....	88
3.9.2.	Öffentlichkeitsarbeit.....	88
<b>3.10.</b>	<b>Interne Umsetzung.....</b>	<b>88</b>
<b>4</b>	<b>GLOSSAR .....</b>	<b>92</b>
<b>5</b>	<b>BILDNACHWEIS .....</b>	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>IMPRESSUM .....</b>	<b>96</b>

## 1 Zusammenfassung

Waldnaturschutz ist ein zentraler Bestandteil der nachhaltigen naturnahen Waldbewirtschaftung. Die *Bayerischen Staatsforsten* haben deshalb im Zuge des Nachhaltigkeitskonzepts Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das daraus entwickelte Naturschutzkonzept enthält bereits detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und wurde in einem 10-Punkte-Programm veröffentlicht. Im vorliegenden Regionalen Naturschutzkonzept werden diese Vorgaben auf Forstbetriebsebene in konkrete Handlungsanweisungen umgesetzt und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Der Forstbetrieb Kipfenberg liegt mit einer Gesamtfläche von rd. 16.400 ha fast vollständig im Wuchsbezirk „Südliche Frankenalb und Südlicher Oberpfälzer Jura“. Auf rd. 30 % der Holzbodenfläche stocken naturnah zusammengesetzte Laubholzbestände. Nur auf wenigen Flächen (ca. 2 %) sind über 140 Jahre alte, naturnahe Laubwälder vorhanden. Der Betrieb ist mit ca. 750 ha an Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und mit rd. 260 ha an Vogelschutzgebieten (SPA) beteiligt.

Vorrangige Ziele der Naturschutzarbeit sind die Erhaltung der vorhandenen naturnahen Laubwaldgesellschaften mit den daran gebundenen Lebensgemeinschaften sowie der Umbau von Nadelholzbeständen in strukturreiche Mischbestände.

Weiterhin werden durch einen integrierten Schutzansatz mit dem Erhalt von alten Waldbeständen und mit dem Totholz- und Biotopbaumprogramm die Ansprüche aus dem Waldartenschutz zielführend abgedeckt.

Wälder auf Feucht-, Trocken- und Sonderstandorten wurden im Forstbetrieb im Rahmen der Forsteinrichtung erfasst und erfahren eine gesonderte, angepasste Waldbehandlung bzw. stehen in Hiebsruhe. Darüber hinaus werden auch auf Offenlandflächen oder an Gebäuden Maßnahmen zum Arten- und Naturschutz umgesetzt.

Die landschaftsprägenden Hänge zur Altmühl haben durch Exposition und Boden eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz. Wärmeliebende und trockenheitstolerante Arten finden hier geeignete Lebensräume. Durch Felsfreistellungsprojekte und Artenschutzmaßnahmen (z. B. für seltene Baumarten und Blütenpflanzen) zeigt der Forstbetrieb hier eine besondere Verantwortung.

In den ausgewiesenen Schutzgebieten (Natura 2000, Naturschutzgebiete, etc.) werden die Schutzziele konsequent verfolgt und mit den zuständigen Behörden wird vertrauensvoll und konstruktiv zusammengearbeitet.

Durch rücksichtsvolle Waldbewirtschaftung soll den Ansprüchen der einzelnen Arten Rechnung getragen werden. Die dynamischen Entwicklungen im Ökosystem Wald werden dabei stets im Auge behalten und genießen den Vorrang vor einem statisch konservierenden Schutzansatz.

Zu den regionalen Gruppen der Naturschutzverbände, dem amtlichen Naturschutz und zu engagierten Einzelpersonen sowie der Forstverwaltung bestehen gute Verbindungen. Die projektbezogene Zusammenarbeit soll auch hier in Zukunft vertrauensvoll fortgesetzt werden.

## 2 Allgemeines zum Forstbetrieb Kipfenberg

### 2.1. Kurzcharakteristik der naturräumlichen Grundlagen

Der Forstbetrieb Kipfenberg liegt im Naturraum „Südliche Frankenalb“ (s. Abbildung 1). Das vielgestaltige Altmühltal mit seinen interessanten Seitentälern gibt der Landschaft ihren weithin berühmten Charakter. Die herbe Jurahochfläche bietet hierzu einen reizvollen Gegensatz.

Die Hochfläche bedecken meist Sande, Tone, Süßwasserkalke, Mergel und Lößüberwehungen aus den erdgeschichtlichen Zeiten der Kreide, des Tertiärs und des Quartärs, die unter dem Begriff „Albüberdeckung“ zusammengefasst werden. Darunter liegt der Bergstock des weißen Jura, der aus geschichteten Plattenkalken sowie massigen Riffkalken und Riffdolomiten gebildet wird. Bekannt ist der Fossilienreichtum der Plattenkalke. Der berühmteste Fund ist der Urvogel namens Archaeopteryx.

Eindrucksvolle Landschaftselemente sind zahlreiche Karsterscheinungen; so z. B. Höhlen, Dolinen, tiefe Karstschlote, Trockentäler und Karstwasserquellen.

Die Höhenlage schwankt von 390 m Meereshöhe im Altmühltal bis 592 m im Norden des Forstbetriebes. Die klimatischen Verhältnisse sind dadurch sehr unterschiedlich. Besonders rau ist das Klima auf der Jurahochfläche mit Nachtfrösten noch bis Ende Mai, die Talbereiche sind wärmebegünstigter. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7,5-8,0 °C, pro Jahr fallen im Durchschnitt 600-850 mm Niederschläge.

Ausgedehnte Buchenwälder und Mischbestände aus Fichte und Buche prägen die Waldgebiete im Bereich des Forstbetriebes Kipfenberg. Dazwischen liegen immer wieder reizvolle Landschaftsteile in Form blumenreicher Wacholderheiden. Die Schönheit und Eigenart der Alblandschaft war 1969 Anlass, großräumig den Naturpark Altmühltal auszuweisen.

Von Natur aus herrschten Laubwälder vor. Sie dienten lange Zeit hauptsächlich als Weidegründe für das Vieh und zur Versorgung der Menschen mit Brennholz. Durch die Viehweide verarmten die Wälder. Der erste Anstoß für eine geregelte und nachhaltige Forstwirtschaft erfolgte durch die Eichstätter Forstordnung aus dem Jahre 1592. Die negativen Auswirkungen der Waldweide auf die Waldverjüngung wurden thematisiert und so durften beispielsweise Ziegen aufgrund des hohen Verbissdrucks nur noch außerhalb des Waldes weiden

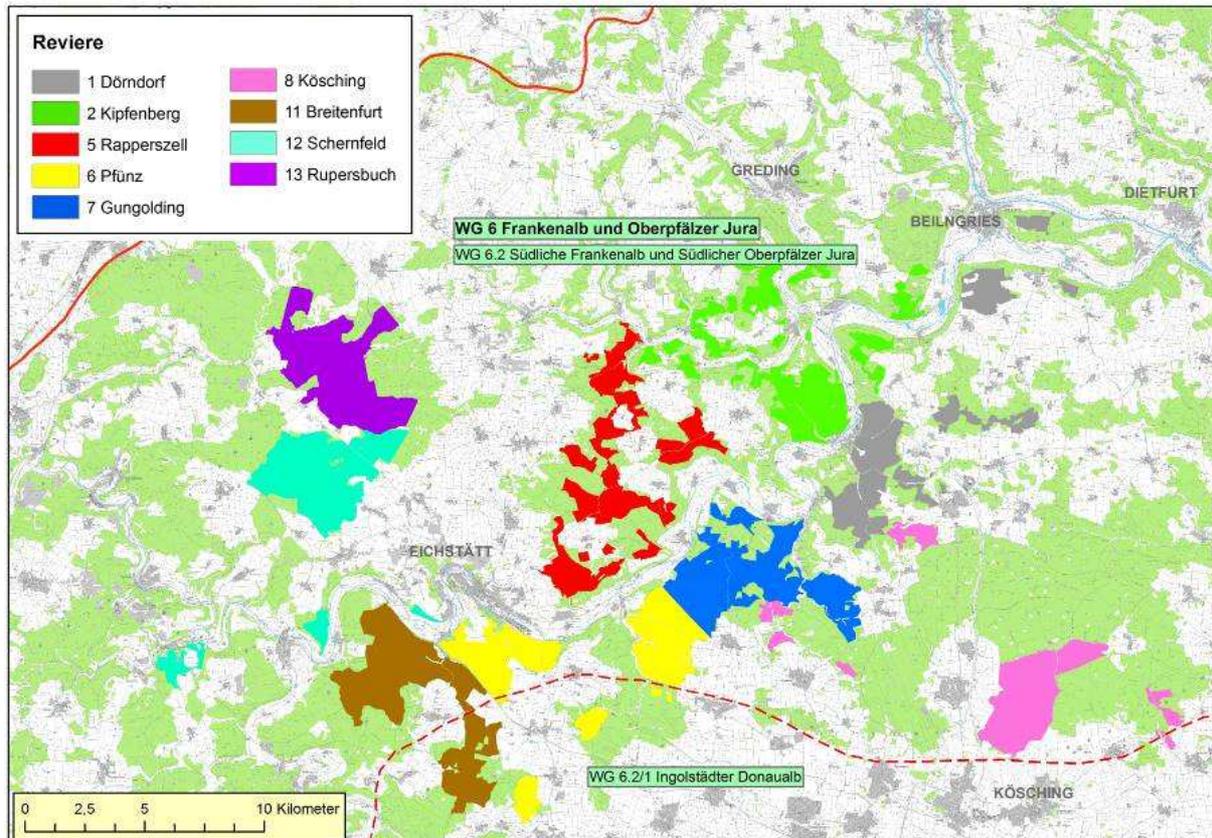


Abbildung 1: Revierübersicht des Forstbetriebs Kipfenberg mit Wuchsgebietsgrenzen

Um 1650 begannen Forstleute durch Fichtensaat und natürliche Verjüngung die ertragsschwachen Waldweideflächen in produktive Bestände zu überführen. Der vollständige Übergang zum Hochwald mit gezielter forstlicher Waldbewirtschaftung war Mitte des 19. Jahrhunderts abgeschlossen. Die königlich bayerische Forstverwaltung legte schon damals den Grundstein für die Tradition naturnaher und nachhaltiger Mischwaldbewirtschaftung.

## 2.2. Ziele der Waldbewirtschaftung

Ein gesellschaftlich wichtiges Ziel des Forstbetriebes ist die nachhaltige Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffes Holz zur Verarbeitung durch die Sägewerke und die Holzindustrie, aber auch die Versorgung der lokalen Bevölkerung mit Energieholz. Der mittlerweile geradezu inflationär gebrauchte Begriff „nachhaltig“ bedeutet dabei wesentlich mehr als nur so viel Holz einzuschlagen, wie auch nachwächst. Vielmehr steht nachhaltige Bewirtschaftung für die dauerhafte Erhaltung und Verbesserung aller Waldfunktionen. Neben der Holzherzeugung sind dies auch Erholung, Naturschutz, Landschaftsbild, Grundwasserschutz, Erosionsschutz, Bodenschutz, Klimaschutz oder Lärmschutz.

Der Interessenskonflikt zwischen Holzproduktion und Bewahrung des Naturerbes lässt sich mit konsequenter naturnaher Waldbewirtschaftung am besten lösen.

Der Forstbetrieb verfolgt die Naturschutzziele durch die Anwendung von integrativen Konzepten auf ganzer Fläche, ergänzt um segregative Aspekte.

Der derzeitige Buchenanteil von 32 % soll in den nächsten 50 Jahren zu Lasten der Nadelbaumarten auf 40 % erhöht und dadurch der potenziell natürlichen Vegetation weiter angenähert werden. Der Eichenanteil von derzeit 5 % soll aus ökonomischen und ökologischen Gründen auf 6 % ansteigen. Über alle Baumarten betrachtet wird der Laubholzanteil insgesamt von derzeit 43 % langfristig auf 55 % steigen.

### 3 Naturschutzfachlicher Teil

#### 3.1. Einteilung der Waldbestände nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

Alte, naturnahe Wälder beherbergen meist noch ein recht umfangreiches Inventar an seltenen, totholzgebundenen Spezies und sind die wichtigsten Spenderflächen für die umliegenden Wälder. Diese Flächen gilt es vordringlich zu identifizieren und entsprechend zu sichern oder zu behandeln.

Alle Waldbestände des Forstbetriebs Kipfenberg wurden gemäß dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* in vier naturschutzfachliche Klassen eingeteilt und im Rahmen der Forsteinrichtung erhoben. Diese Klassen spiegeln das Bestandesalter, die Naturnähe und damit den ökologischen Wert der Bestände wider. Als naturnah gelten Bestände, wenn der Anteil an Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft mindestens 70 % einnimmt. Zu den gesellschaftstypischen Baumarten zählen alle heimischen Laubhölzer sowie die Tanne.

Die Einteilung der Waldbestände in die Klassen bleibt so lange bestehen, bis sich die Bestände natürlich oder durch Bewirtschaftung weiter entwickeln und wird regelmäßig, im zehnjährigen Turnus durch die Forsteinrichtung überprüft.

Die Kulissen der Klasse 1 bis 4-Waldbestände am Forstbetrieb Kipfenberg zeigt die folgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Anteil der Waldklassen im Forstbetrieb Kipfenberg

Waldklasse	Beschreibung	Fläche (ha)	Anteil Holzbodenfläche (%)
1	Alte naturnahe Waldbestände	14,5	< 1 (Gesamt)
	Seltene Waldbestände	8,8	
	Naturwaldreservate	0,0	
2	Ältere naturnahe Waldbestände	309	2
3	Jüngere naturnahe Waldbestände (> 100 J.)	814	5
	Jüngere naturnahe Waldbestände (< 100 J.)	3.943	25
4	Übrige Waldbestände	10.753	68
<b>Summe</b>	<b>Holzboden</b>	<b>15.842</b>	<b>100</b>

### **3.1.1. Alte naturnahe und seltene Waldbestände (Klasse 1)**

Die noch verbliebenen alten Wälder sind das entscheidende Bindeglied zwischen dem früheren Urwald und dem heutigen Wirtschaftswald. Alte naturnahe Bestände sind im Forstbetrieb Kipfenberg über 180-jährige Buchen- und Eichenbestände mit einer natürlichen Baumartenzusammensetzung von mindestens 70 %. Derart alte Buchen- und Eichenwälder zählen zu den großen Raritäten im Naturraum des Forstbetriebs. Sie sind außerordentlich artenreich und somit wichtige Spenderflächen für die Wiederbesiedlung anderer Waldflächen. Ihrem Erhalt kommt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung bei und ist daher eine entscheidende Voraussetzung für die Sicherung der Biodiversität.

Neben diesen Altbeständen sind zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle Altbäume über die gesamte Forstbetriebsfläche verteilt.

#### **Erfassung**

Bei den alten naturnahen Waldbeständen der Klasse 1 handelt es sich ausschließlich um Buchen- und Eichenbestände. Seltene Waldbestände sind vorwiegend Hutewälder, bei denen der Naturschutzaspekt im Vordergrund steht. Klasse 1-Waldbestände nehmen mit knapp 25 ha gerade einmal 0,15 % der Holzbodenfläche ein.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist die Erhaltung der alten und seltenen Waldbestände in ihrer derzeitigen Flächenausdehnung und ihrer derzeitigen Totholz- und Biotopbaumausstattung.

Die Waldbestände der Klasse 1 wurden in Hiebsruhe gestellt. Auch sonstige forstliche Maßnahmen unterbleiben, d. h. es finden z. B. auch keine aktiven Verjüngungs- oder Pflegemaßnahmen statt.

In den alten Wäldern erfolgt grundsätzlich auch kein Einsatz von Kleinselbstwerbern. Einzelne Windwürfe oder sonstige zufälligen Ergebnisse bleiben unaufgearbeitet.

Die alten Wälder sollen sich damit weitgehend natürlich entwickeln und ihre Funktion zur Sicherung der Biodiversität möglichst optimal entfalten können. Sie sind dabei wertvollste Spenderflächen und Trittsteine für Arten, die auf hohe Totholzmengen und Sonderstrukturen ange-

wiesen sind. Angesichts der sehr geringen Flächenausstattung mit alten Waldbeständen besteht die langfristige Zielsetzung darin, geeignete Bestände der Klasse 2 in die Klasse 1 einzuwachsen zu lassen.

### **3.1.2. Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)**

Zur naturschutzfachlichen Klasse 2 zählen Bestände, die eine naturnahe Baumartenzusammensetzung (> 70 %) aufweisen und im Altersrahmen von 140 bis 179 Jahren liegen.

#### **Erfassung**

Die Waldbestände der Klasse 2 nehmen nach den Ergebnissen der Forsteinrichtung im Forstbetrieb Kipfenberg eine Fläche von 309 ha ein (s. Tabelle 1). Diese Bestände haben damit nur einen Anteil von knapp 2 % an der Bestockung und sind deshalb für den Waldnaturschutz im Forstbetrieb von großer Bedeutung.

#### **Ziele und Maßnahmen**

In den Beständen der Klasse 2 werden je Hektar durchschnittlich 40 m<sup>3</sup> Totholz<sup>1</sup> und 10 Biotopbäume angestrebt.

Durch das Belassen der Biotopbäume sollen die natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen zugelassen werden. Nähere Erläuterungen zum Biotopbaumkonzept folgen im Kapitel 3.2.

Um die Schwelle von 40 m<sup>3</sup>/ha Totholz in diesen Wäldern erreichen zu können, werden die Bestände vor allem durch Belassen von Kronenmaterial, das im Zuge der Holzernte anfällt, mit liegendem Totholz angereichert. In diesen Beständen werden Einzelwürfe bzw. -brüche (ZE: zufällige Ergebnisse) grundsätzlich belassen (vor allem starkes Totholz der Laubbaumarten). Kleinselbstwerber werden bevorzugt in Durchforstungen eingesetzt.

Bei der Anreicherung von stehendem Totholz müssen immer Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit beachtet werden. Diesem berechtigten Ansprüchen muss je nach Einzelfall der Vorrang eingeräumt werden.

---

<sup>11</sup> Der Vorrat von 40 m<sup>3</sup>/ha bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m<sup>3</sup>/ha für Stockholz

### 3.1.3. Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)

Zur Klasse 3 gehören Laubholzbestände, die zu mindestens 70 % eine naturnahe Baumartenzusammensetzung aufweisen und jünger als 140 Jahre sind.

#### Erfassung

Die jüngeren naturnahen Waldbestände (Klasse 3) kommen im Forstbetrieb auf einer Fläche von 4.757 ha vor, was 30 % der aktuellen Waldbestockung entspricht. Davon sind 814 ha naturnahe Waldbestände zwischen 100 und 139 Jahren und knapp 4.000 ha jüngere naturnahe Waldbestände unter 100 Jahren (s. Tabelle 1). Die stetige Zunahme der Klasse 3-Waldbestände verdeutlicht den positiven Effekt einer konsequenten naturnahen Waldbewirtschaftung durch den Forstbetrieb in den letzten Jahrzehnten.

#### Ziele und Maßnahmen

Auch in den Waldbeständen der Klasse 3 findet das Biotopbaumkonzept Anwendung. Bereits in den jüngeren Beständen werden gezielt (künftige) Biotopbäume mit Strukturmerkmalen wie Brüchen oder Faulstellen erhalten. Die modernen waldbaulichen Pflegekonzepte unterstützen diese Entwicklung, da nicht mehr wie früher vom schlechten Ende her genutzt wird, sondern ab der Jugendphase eine positive Auslese stattfindet und somit i. d. R. immer genügend Biotopbäume in den Zwischenfeldern erhalten bleiben.

In den jüngeren naturnahen Beständen im Alter zwischen 100 und 139 Jahren wird ein Totholzvorrat von 20 m<sup>3</sup>/ha<sup>2</sup> angestrebt. Die Totholzziele werden v. a. durch das Belassen von Hiebsresten realisiert. Für den Einsatz von Kleinselbstwerbern gelten die gleichen Vorgaben wie in den Klasse 2-Waldbeständen.

Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung werden in die nachfolgenden Jungbestände übernommen.

Die im Rahmen der Forsteinrichtung laufende Inventur ermittelte für über 100 jährige führende Laubholzbestände einen mittleren Totholzvorrat von rd. 21 m<sup>3</sup>/ha (Vertrauensbereich der Stichprobe 14 %). Hieraus wird ersichtlich, dass der Zielvorrat an Totholz in Klasse 3-Beständen bereits zum jetzigen Zeitpunkt erreicht ist. Um diese Totholzmenge langfristig zu halten, muss

---

<sup>2</sup> Der Vorrat von 20 m<sup>3</sup>/ha bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m<sup>3</sup>/ha für Stockholz

jedoch auch immer wieder „frisches“ Totholz in den Beständen verbleiben. Darüber hinaus ist das Laubtotholz insgesamt noch unterrepräsentiert, so dass auf eine Anreicherung auch mit stärkerem Laubtotholz besonderer Wert gelegt werden soll (s. Kapitel 3.2.1).

### **3.1.4. Übrige Waldbestände (Klasse 4)**

#### **Erfassung**

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, stocken Bestände mit führendem Nadelholz auf 10.753 ha. Dies entspricht einem Anteil von 68 % der Holzbodenfläche.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Auch in diesen Beständen sollen die Aspekte des Naturschutzes weitestgehend berücksichtigt werden. Allerdings sind dem Anreichern von Totholz und dem Belassen von Biotopbäumen oftmals Grenzen durch die Waldschutzsituation (Borkenkäfer) sowie durch Anforderungen an die Verkehrssicherungspflicht gesetzt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist das Arteninventar in den naturfernen Nadelholzbeständen nicht annähernd so wertvoll und schützenswert wie die traditionsreiche Fauna und Flora der naturnahen Laubholzbestockungen.

Selbstverständlich werden jedoch auch in den Klasse 4-Waldbeständen wertvolle Biotopbäume wie Höhlen- oder Horstbäume besonders geschützt und erhalten. Außerdem finden in diesen Beständen auch die im Kapitel 3.3 „Naturschutz bei der Waldnutzung“ angeführten Aspekte Anwendung.

Auf Grundlage der Waldbaukonzepte der *BaySF* werden naturferne Klasse 4-Waldbestände zu stabilen und strukturreichen Mischbeständen entwickelt. Das Belassen von Pionier- und Weichlaubhölzern ist in den aktuellen Pflegegrundsätzen verankert und wird bei entsprechenden Pflegemaßnahmen berücksichtigt.

## 3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen

Biotopbäume und Totholz sind eine wichtige Grundlage für die Artenvielfalt in Wirtschaftswäldern. Sie bieten Nahrungs- und Brutmöglichkeiten für Waldvogelarten, Insekten und Wirbeltiere. Pilze, Flechten und andere Pflanzenarten besiedeln oder zersetzen totes Holz und sind gleichzeitig wiederum Nahrungsgrundlage für andere Arten. Die Biotopqualität von Bäumen verhält sich meist umgekehrt proportional zu deren Nutzwert, so dass der direkte wirtschaftliche Wertverlust in vielen Fällen gering ist.



Abbildung 2: Totholzensemble im Forstbetrieb Kipfenberg (Bild: Reichert)

### 3.2.1. Totholzsituation am Forstbetrieb Kipfenberg

Bei der Inventur im Rahmen der Forsteinrichtung wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz (BHD  $\geq$  20 cm, über 1,30 m lang bzw. hoch) getrennt nach den Baumartengruppen Nadelholz, Eiche und übriges Laubholz erfasst. Nicht eindeutig anzusprechendes Totholz wurde dem Nadelholz zugerechnet.

Der gemessene Totholzvorrat beläuft sich auf rund 74.000 m<sup>3</sup>. Dies entspricht 4,7 m<sup>3</sup>/ha (ab 20 cm Durchmesser). Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m<sup>3</sup>/ha Holzboden (lt. BWI II) mit

ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 5 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,4 nach Christensen et al. 2005<sup>3</sup>), beläuft sich der gesamte Totholzvorrat auf rund 11,6 m<sup>3</sup>/ha HB.

In den führenden Laubholzbeständen mit einem Alter von  $\geq 100$  Jahren ist bereits ein gemessener Totholzvorrat ( $> 20$  cm) von 11,7 m<sup>3</sup> vorhanden. Gemäß der oben genannten Hochrechnung sind somit bereits über 20 m<sup>3</sup> Totholz je ha in diesen Beständen realisiert.

Die Verteilung der gemessenen Totholz mengen nach Stärkeklassen ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

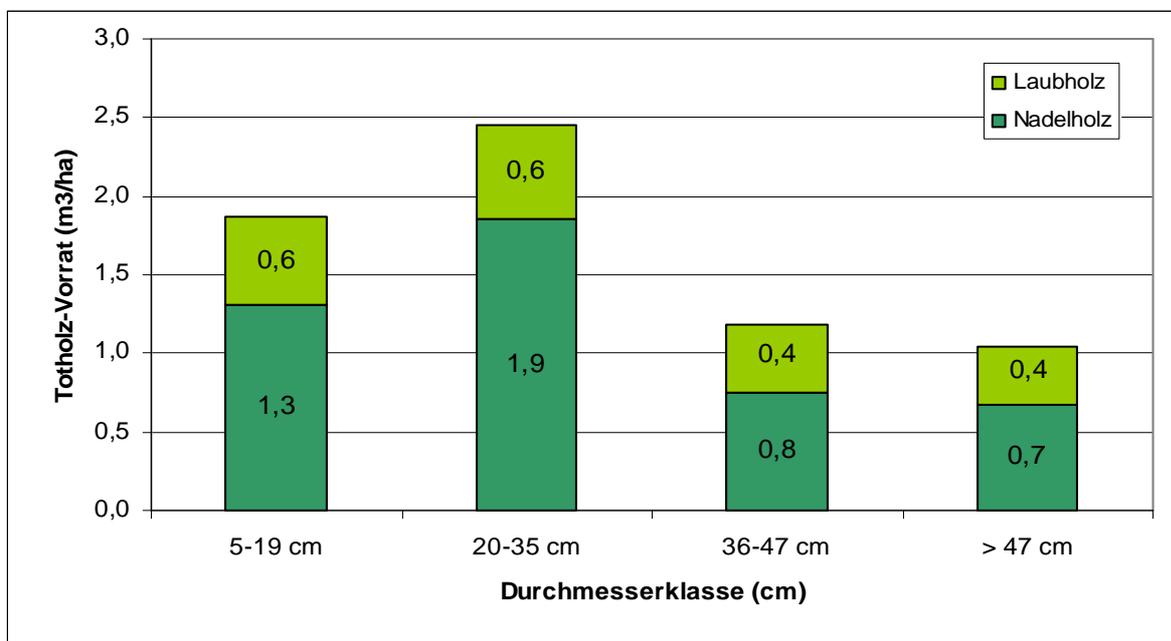


Abbildung 3: Totholzvorrat nach Stärkeklassen (ohne Stöcke), Durchmesserklasse 5-19 cm hochgerechnet

Das Totholz besteht überwiegend aus Nadelholz (70 %) und es überwiegt schwaches Totholz (Durchmesser bis 35 cm) mit einem Anteil von 52 % am Totholzvorrat (s. Abbildung 3). Das für viele Totholzbewohner besonders wertvolle stärkere Totholz (ab 48 cm) macht 22 % des gemessenen Totholzvorrats ( $> 20$  cm) aus, wobei das stärkere Laubtotholz nur in geringen Anteilen vorhanden ist.

<sup>3</sup> CHRISTENSEN ET AL. (2005): Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. For Ecol Manage 210: 267-282.

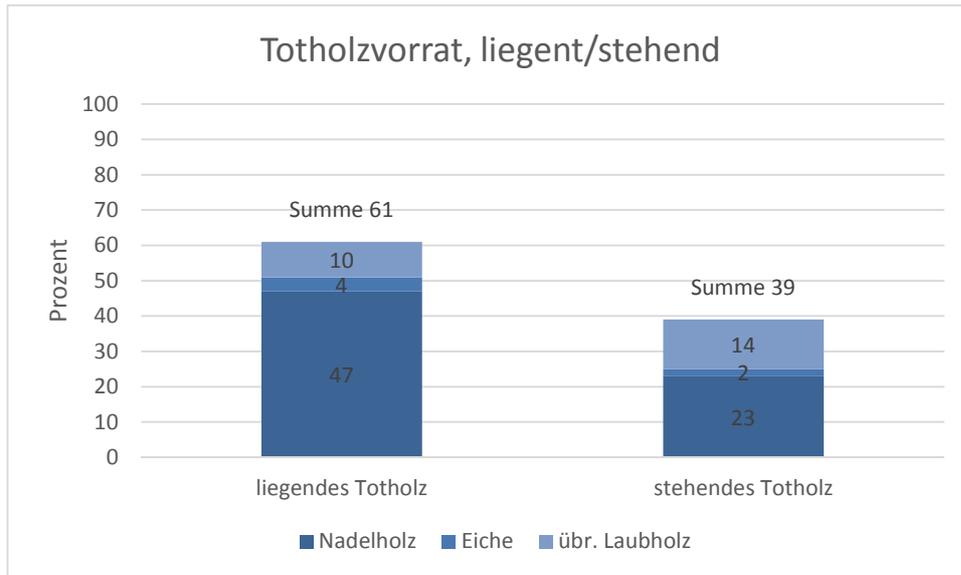


Abbildung 4: Totholzvorräte in Prozent (stehend/liegend)

Es ist mehr liegendes (61 %) als stehendes (39 %) Totholz vorhanden.

Die überwiegende Menge des vorhandenen Totholzes ab 20 cm Durchmesser ist leicht bis deutlich zersetzt (64 %). Bereits vermodert sind rd. 5 %. Zu diesem Anteil trägt insbesondere Eichentotholz bei, das 62 % des vermoderten Holzes ausmacht.

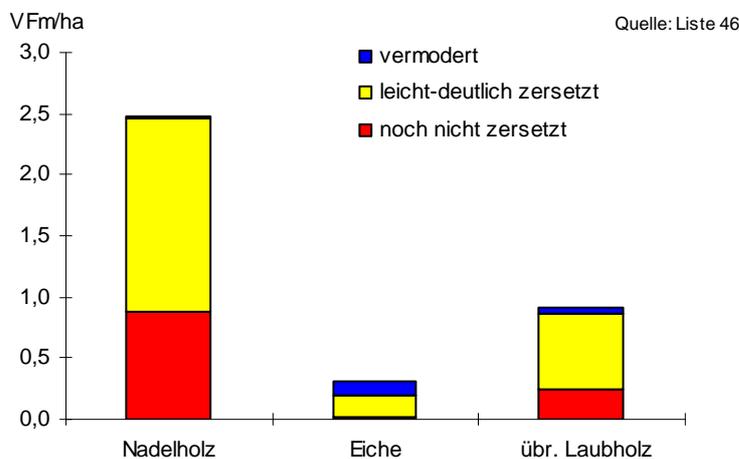


Abbildung 5: Totholzvorräte nach Zersetzungsgrad

In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse des Evaluierungsprojekts zum Rothenbacher Biotopbaum- und Totholzkonzept verwiesen, bei dem die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) die positiven Auswirkungen auf die Biodiversität wissenschaftlich bestätigte. Bei allen untersuchten Indikatorgruppen (Vögel, Mollusken, xylobionte Käfer und Pilze) wurden in den nach dem Biotopbaumkonzept behandelten Flächen sowohl nach der Häufigkeit einer Art (Abundanz) als auch nach Artenreichtum deutlich höhere Werte als in den

Vergleichsflächen festgestellt. Die Unterschiede waren vor allem bei den Mollusken und den Vögeln sehr deutlich. Naturnähezeiger wie Mittelspecht, Grauspecht, Halsband- oder Trauerschnäpper waren in diesen Flächen signifikant häufiger als in den Vergleichsbereichen.

Das Evaluierungsprojekt bestätigte einen deutlich positiven Einfluss auf Totholzstrukturen, Abundanz und Artenreichtum der Indikatorgruppen sowie auch seltener und gefährdeter Arten durch das Konzept.

Besonders erwähnenswert sind zudem die signifikant positiven Auswirkungen des Totholzes auf den Waldboden in Hinblick auf Nährstoffgehalt, C/N-Verhältnis und pH-Wert. Das vermehrte Vorkommen von Gehäuseschnecken als Weiserarten spiegelt dieses Ergebnis wider.

Die positiven Wirkungen des Totholzes auf die Wuchskraft der Standorte und die Wasserrückhaltefähigkeit der Bestände sind derzeit noch schwer quantifizierbar, jedoch durchaus erwähnenswert.

### **3.2.2. Biotopbäume**

Entscheidend für die Eigenschaft eines Biotopbaumes ist das Auftreten bestimmter Strukturmerkmale, die eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben. Zu den wichtigsten Typen von Biotopbäumen gehören vor allem:

- Bäume mit Spechthöhlen oder Faulhöhlen
- Horstbäume
- Hohle Bäume und „Mulmhöhlen-Bäume“
- teilweise abgestorbene Bäume
- lebende Baumstümpfe
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Zwieseln
- Bäume mit Pilzbefall
- Bäume mit starkem Epiphytenbewuchs

Außerdem genießen Horst- und Höhlenbäume nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 39 BNatSchG) als Lebensstätten von wild lebenden Tieren einen besonderen rechtlichen Schutzstatus.

Weiterhin werden besonders starke Bäume als sog. „Methusaleme“ erhalten. Eiche, Tanne und Fichte gelten in der Regel ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 100 cm als Methusaleme. Bei Buche und Kiefer sowie allen übrigen naturschutzfachlich wertvollen Baumarten gilt grundsätzlich ein BHD ab 80 cm als Grenze.

## **Ziele**

In möglichst allen naturnahen Beständen werden durchschnittlich zehn Biotopbäume je ha angestrebt. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Vögel, Fledermäuse, Flechten, Pilze und andere Artengruppen geschützt und erhalten werden. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die Arttraditionen an den nachfolgenden Bestand weiter zu geben.

In Buchenverjüngungsflächen ist dies durch die langfristigen Verjüngungszeiträume i. d. R. problemlos möglich. Bei Eichenverjüngungsflächen mit Saat oder Pflanzung ist durch das relativ schnelle, waldbaulich notwendige Vorgehen das Belassen von Biotopbäumen zur Erhaltung der Arttraditionen jedoch besonders wichtig.

Das Ziel einer ökologischen Nachhaltigkeit auf großer Fläche kann nur über den Erhalt einer repräsentativen Anzahl von Biotopbäumen erreicht werden, die über ihre physiologische Altersgrenze bzw. über den nutzungsorientiert festgelegten Zieldurchmesser hinaus, erhalten und dem natürlichen Zerfall überlassen werden.



Abbildung 6: Biotopbaum mit Pilzkonsole (Bild: Reichert)

## Maßnahmen

Weitere wichtige Hinweise zum Umgang mit Biotopbäumen und Totholz werden nachfolgend aufgeführt:

- Einzelstammweises Vorgehen, d. h. bei der Hiebsvorbereitung ist bei jedem Baum zwischen Holzwert, ökologischem Wert und waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung abzuwägen.
- Biotopbäume und stehendes Totholz bleiben grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall erhalten.
- Lebende Biotopbäume (v. a. Höhlen- und Horstbäume) und ökologisch besonders wertvolles zu erhaltendes Totholz werden im Rahmen der Hiebsvorbereitung mit Sprühfarbe in Form einer weißen Wellenlinie markiert.

- Versehentlich gefällte Bäume mit Höhlen oder auch hohle Bäume werden als liegendes Totholz bzw. liegende Röhre im Bestand belassen.
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Der Umgang mit Totholz und Biotopbäumen ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Betriebsanweisung mit den Waldarbeitern geregelt.
- Die Verkehrssicherheit besitzt Priorität, d. h. im Bereich öffentlicher Straßen, von Wanderwegen oder anderen Erholungseinrichtungen werden Biotopbäume oder stehendes Totholz, von denen eine Gefahr ausgeht, geköpft oder gefällt und bleiben nach Möglichkeit liegen. Hierbei werden eventuelle naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten.
- Minderheitenschutz für seltene Begleitbaumarten in der Bestandsbehandlung.
- Besonders starke Bäume (Methusaleme) werden nicht mehr genutzt und können sich langfristig zu Biotopbäumen und stehenden Totholz entwickeln.
- Horstbäume werden besonders geschützt:
  - Kennzeichnung und Kartierung
  - Keine Eingriffe in unmittelbarer Umgebung
  - Bei seltenen und störungsempfindlichen Arten finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten im Umkreis des Horstbaumes keine forstlichen Maßnahmen und keine Jagd statt. Bei Schwarzstorch und Wespenbussard ist ein Abstand von 300 m und beim Rotmilan 100 m zwingend einzuhalten<sup>4</sup>. Auch beim Wanderfalken ist während der Balz, Brut- und Aufzuchtzeit im näheren Horstumfeld auf forstliche Maßnahmen und die Jagd zu verzichten

Für eine fachgerechte Umsetzung der in diesem Konzept festgelegten Biotopbaumziele initiiert der Forstbetrieb für noch auszuwählende repräsentative Teilflächen eine Kartierung vorhandener Höhlenbäume. Ein auf den aktuellen Höhlenbaumbestand aufbauendes Biotopbaumkonzept und -management soll zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität nachhaltig beigetragen. Schlüsselstrukturen sind Höhlen- und Anschlagsbäume des Schwarzspechts.

---

<sup>4</sup> Horstschutzzonen gemäß der „Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA)“, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2014)

### **3.3. Naturschutz bei der Waldnutzung, Schutz des Wald- und Landschaftsbildes**

Die Holznutzung, aber auch andere Maßnahmen im Rahmen der Bewirtschaftung von Wäldern beeinflussen den Naturschutz und die Artenvielfalt im Wald. Bei überlegtem Vorgehen und guter Planung lassen sich ohne übermäßigen Aufwand Nutzung und Schutz verbinden. Die Rücksichtnahme auf die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Wasserwirtschaft sind gesetzlicher Auftrag bei der Bewirtschaftung des Staatswaldes. Das Konzept der naturnahen Forstwirtschaft bildet die Grundlage für die Waldbewirtschaftung im Forstbetrieb Kipfenberg.

#### **3.3.1. Ziele**

- Erhaltung der Artenvielfalt durch eine naturnahe umweltverträgliche Waldbewirtschaftung
- Weitestgehender Verzicht auf die Anwendung von Pestiziden im Wald
- Keine ästhetische Störung durch Müll der Zivilisationsgesellschaft oder Abfall der im Wald arbeitenden Menschen

#### **3.3.2. Praktische Umsetzung**

##### **Planung**

- Vernetzung von waldökologisch hochwertigen Waldbeständen
- Rücksichtnahme auf Brut- und Aufzuchtzeiten besonders sensibler Arten

##### **Waldpflege und Holzernte**

- Beim Auszeichnen der Hiebe werden vertikale und horizontale Strukturen angestrebt (gemäß Pflegekonzepten *BaySF*).
- Es erfolgen keine Kahlschläge oder Räumungshiebe.
- Reizvolle Einzelbäume und Baumgruppen werden belassen und gefördert.
- Pionierbaumarten (z. B. Weide, Aspe, Vogelbeere, Erle) und Sträucher werden bei der Jungwuchspflege grundsätzlich belassen, es sei denn, das Pflegeziel wird gefährdet.
- Seltene Baumarten werden im Rahmen der Bestandsbehandlung konsequent gefördert.
- Es werden keine Herbizide zur Regulierung der Begleitflora eingesetzt.
- In Nadelholzbeständen werden Samenbäume von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft gefördert.

- Auf Nester von staatenbildenden Waldameisen ist bei allen Betriebsmaßnahmen besonders zu achten und eine Beschädigung zu vermeiden. Das Augenmerk liegt im Forstbetrieb ganz besonders auf der bayernweit sehr bedeutenden Kolonie der „Großen Kerbameise“ (*Formica exsecta*). Gemäß Roter Liste Bayern ist diese Art vom Aussterben bedroht (s. Kapitel 3.8).

### **Waldverjüngung**

- Fremdländische Baumarten (z. B. Douglasie) und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Europäische Lärche) werden grundsätzlich nur truppgruppen- oder horstweise beigemischt.
- Gentechnisch verändertes Saat- und Pflanzgut wird nicht verwendet.
- Nadelreinbestände werden in Laub- oder Mischbestände umgebaut.
- Sonderstandorte werden wegen des Erhalts der besonderen Flora und Fauna bei enger Verzahnung mit den angrenzenden Waldbeständen von einer aktiven Verjüngung (Pflanzung) ausgespart (z. B. Abteilungen „Strittholz“, „Kuchental“ und „Lindbügel“).

### **Waldschutz**

- Der Einsatz von Insektiziden wird auf das absolut notwendige Maß in Sondersituationen beschränkt.
- Holzwertminderung durch Insekten und Vermehrung der Nadelholzborkenkäfer wird durch rechtzeitige Holzabfuhr, wo immer möglich, begegnet.
- Fichtengipfel aus Waldarbeiteraufarbeitung werden aus Waldschutzgründen gehackt und einer energetischen Nutzung zugeführt bzw. durch Kleinselbstwerber aufgearbeitet.
- Einsatz von Rodentiziden zur Mäusebekämpfung kommt nur in absoluten Ausnahmefällen zur Anwendung.

### **Bau von Waldwegen (incl. Rückewege)**

- Neue Forststraßen sind nur in geringem Umfang (Resterschließung) geplant.
- Grabenfräsen werden nicht eingesetzt, der Einsatz des Grabenräumgerätes erfolgt in sensiblen Bereichen nicht während der Entwicklungs- und Überwinterungsphase von wassergebundenen Tierarten; die Grabenpflege wird hier vorzugsweise im Spätsommer/Frühherbst durchgeführt.

- Im Zuge von Wegeinstandhaltung oder -neubau werden weitere Feuchtbiotope geschaffen.
- Suhlen und Himmelsweiher werden periodisch im Zuge der Wegeinstandsetzung gepflegt, um deren vollständige Verlaubung und Verlandung zu verhindern.

### **sonstigen Arbeiten**

- An Waldinnen- und -außensäumen werden insektenbestäubte Waldbäume, Wildsträucher sowie Wildobst begründet oder sofern vorhanden gefördert.
- Farbmarkierungen werden soweit wie möglich reduziert oder so unauffällig wie möglich angebracht. Die deutliche Kennzeichnung von Rückegassen, Elite-(Auswahl)-Bäumen, Biotopbäumen, die zu entnehmenden Bäume sowie jagdliche Markierungen bleiben davon unberührt. Beim Einsatz von Kleinselbstwerbern werden Farbmarkierungen zur Loseinteilung nur an Hölzern angebracht, die anschließend aufgearbeitet werden.

### **Jagd**

- Eichelhäher, Waldschnepfe und Baumrarder werden grundsätzlich nicht bejagt.
- Der Abschuss von streunenden Katzen im Zuge des Jagdschutzes ist untersagt.
- Es findet keine Fallenjagd mit Totschlagfallen statt.

### **3.4. Schutz der Gewässer, Feuchtstandorte und Quellen**

Die Flächenausdehnung gesetzlich geschützter Waldbiotope auf Feuchtstandorten ist im Forstbetrieb Kipfenberg aufgrund der natürlichen geologischen Gegebenheiten sehr gering. Auf Karststandorten wird Oberflächenwasser sehr schnell abgeführt. Entlang von Klüften und Gängen gelangt der Niederschlag sehr schnell ins Grundwasser.

#### **3.4.1. Weiher, Waldtümpel und Feuchtbiotope**

##### **Vorkommen**

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden im Forstbetrieb 42 Standgewässer mit einer Fläche von insgesamt 7,9 ha erfasst. Davon handelt es sich auf 5 ha um Kleingewässer mit Verlandungszonen an den Uferbereichen. Hinzu kommt noch eine Vielzahl von kleinen Feuchtbiotopen mit jeweils sehr geringer Flächengröße.

Die wenigen Standgewässer und Feuchtbiotope bilden wertvolle Lebensräume für submerse bzw. aquatische und feuchtigkeitsliebende Vegetation sowie für Amphibien, Libellen, Fische, kleinere Gewässerorganismen und alle davon abhängigen oder profitierenden Arten höherer trophischer Ebenen (z. B. Eisvogel, Wasserfledermaus etc.).



Abbildung 7: Kleines Stillgewässer (Distrikt „Adelschlager Forst“) (Bild: Reichert)

### **Grundsätze für die Neuanlagen von Feuchtbiotopen**

- Bei der Neuanlage von Feuchtbiotopen wird auf das Anstauen von Fließgewässern verzichtet. Eine Ableitung ist denkbar, um Durchgängigkeit des Fließgewässersystems und dessen Ökologie zu erhalten.
- Vorhandene Fließgewässer nicht „durchschneiden“, sondern lediglich „anzapfen“
- Feuchtbiotope nicht in Quellbereichen anlegen
- Werden Fließgewässer berührt, werden die Planungen mit den Unteren Naturschutzbehörden (UNB) und gegebenenfalls mit den Wasserwirtschaftsämtern abgestimmt
- Anlage möglichst entfernt von Wegen und Straßen, um ein Überfahren wandernder Amphibien während der Laichzeit zu minimieren
- Flache, sich schnell erwärmende Wasserzonen schaffen. Diese möglichst auf der Nordseite anlegen, damit Besonnung vom Süden her möglich ist und dort eine schnellere Wassererwärmung stattfindet; dies fördert eine zügigere Laichentwicklung
- Mindestens eine frostfreie Wasserstelle schaffen (mind. 80 bis 100 cm Tiefe), da ein Teil der Tiere im Wasser überwintert bzw. diese als Rückzugsgebiet während Trockenphasen genutzt wird.

- Mehrere kleine, unterschiedlich gestaltete Tümpel sind als Amphibiengewässer wesentlich besser geeignet als wenige große. Wenn möglich Trittsteine schaffen, Abstand zueinander < 1.500 m optimal.
- Überläufe mit Steinen befestigen, um Erosion bei starkem Abfluss zu verhindern; Überlauf möglichst auf gewachsenem Boden anlegen, keine Anlage auf Dämmen, um Gefahr des Dammbrochs zu vermeiden.
- Inselbereiche, Buchten und Halbinseln anlegen.
- Bei der Anlage zunächst Humus und Stöcke abziehen und getrennt lagern. Nach den Erdarbeiten den Humus und das Holz auf Teilflächen der Dämme und z. T. auf Uferbereiche aufbringen, um schnellere Begrünung zu erreichen und um Strukturen zu erhöhen. Bereiche mit Rohboden belassen.
- Möglichst lange und geschwungene Uferlinien anlegen.
- Aushub der nicht für Dämme oder Inseln benötigt wird, möglichst nicht als Wälle um die Wasserflächen ablagern, da sonst die erwünschte Versumpfung der Randbereiche unterbunden wird. Ränder möglichst mit geringem Böschungswinkel ausgestalten, um Flachwasserzonen zu erhalten.
- In der Nähe der Feuchtbiotope Strukturen für Überwinterungsmöglichkeiten schaffen; Hierfür eignen sich insbesondere größere Steinhäufen oder starkes Totholz. Die Steinhäufen sollten nach Möglichkeit am Hang und teilweise in der Erde angelegt werden, damit frostfreie Bereiche geschaffen werden.
- Strukturen/Versteckmöglichkeiten (z. B. Totholz/Asthaufen oder Wurzelstöcke) in Ufernähe schaffen.

### **Pflegegrundsätze für Feuchtbiotope**

- Erhalt der vorhandenen offenen Wasserflächen und periodische Pflege durch Entnahme beschattender Gehölze.
- Bei Bedarf Teilentlandung oder, wo möglich, Anlage neuer Tümpel und Zulassen der Sukzession auf verlandenden Feuchtbiotopen.
- Durchführung von Entlandungsmaßnahmen möglichst im Herbst
- Pflege von Feuchtbiotopen möglichst im September/Okttober (nicht während der Laichzeit, Entwicklungszeit oder Überwinterungsphase)
- verlandende Feuchtbiotope nie ganzflächig ausbaggern, sondern nur teilweise räumen, damit ein Teil der Flora und Fauna unbeeinflusst und als „Spenderfläche“ verbleibt. Falls möglich alte Feuchtbiotope verlanden lassen und Neuanlagen in unmittelbarer Umgebung.

- Einbringung von Schilf und Rohrkolben fördert den Verlandungsprozess; es sollte jedoch, wenn überhaupt, nur standortheimisches Pflanzenmaterial ausgebracht werden. Besser die Zeit arbeiten lassen und auf natürliche Ansamung warten.
- Grundsätzlich keine Fische einsetzen, da Amphibienbestände durch den Prädatorendruck stark dezimiert werden; ggf. Moderlieschen oder Elritzen als Futterfische für Eisvogel, Schwarzstorch etc. in die größeren Tümpel einbringen.
- Natürliches Umfeld in der Bestockung schaffen
  - i. d. R. Nadelholz entfernen
  - Bessere Belichtung/Bodenvegetation
  - Bessere Besonnung/Laichentwicklung
  - Weniger saure Nadelstreu

### **Maßnahmenbeispiele aus dem Rebdorfer Wald**

#### **Grüne Lache**

Das ehemalige Standgewässer ist weitestgehend verlandet (Binse und Rohrkolben). Die Artenschutzkartierung weist in der näheren Umgebung den Springfrosch und die Gelbbauchunke aus. Als Verbesserungsmaßnahmen werden die Teilentlandung des Gewässers sowie die Zurücknahme der umliegenden Bestockung zur Förderung der Sonneneinstrahlung angestrebt.

#### **Fürstehölzel**

Im Fürstehölzel gibt es zwei bedeutsame Weiherkomplexe. Im Norden befindet sich ein ehemaliger Karpfenteich, wo ein Trupp der inzwischen im Jura regional ausgestorbenen Weißen Seerose vorkommt. Bedingt durch zunehmende Beschattung des dicht anschließenden und höher wachsenden Baumbestandes zeigt der Tümpel ausgeprägte Verlandungstendenzen. Ein behutsames Auflichten des umgebenden Baumbestands im Anhalt an oben genannte Pflegegrundsätze wird als zielführende Erhaltungsmaßnahme angestrebt.



Abbildung 8: Weiher im Norden des Fürstenhölzels (Bilder: Huschik)

Der Weiher im Süden bedarf derzeit keiner dringlichen Erhaltungsmaßnahmen. Die Entwicklung der umliegenden Bestockung wird weiter beobachtet und Verlandungsbereiche ggf. randlich aufgelichtet.



Abbildung 9: Weiher im Süden des Fürstenhölzels (Bild: Huschik)

### 3.4.2. Quellen<sup>5</sup>

#### Ökologische Bedeutung

Quellen haben eine hohe ökologische Wertigkeit. Die Wassertemperatur schwankt im Tages- und Jahresverlauf nur wenig. Somit bleibt die Quelle auch bei extremen Kältebedingungen frostfrei. Quellwasser weist eine geringe Sauerstoffsättigung auf, der Wasserchemismus ist sehr ausgeglichen.

Es sind vergleichsweise relativ artenarme Lebensgemeinschaften ausgebildet. Die abiotischen Bedingungen der Quellen erlauben die Ansiedlung von hoch spezialisierten Arten, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Dazu gehören eiszeitliche Reliktarten, für die Quellbiotop letzte Rückzugsmöglichkeiten bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist meist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert

---

<sup>5</sup> Beitrag des Landesbundes für Vogelschutz e.V. (LBV)

zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren Artenverlust führen. Bislang wurden in Europa rund 450 Tierarten als reine Quellbewohner eingestuft. Die Zahl speziell angepasster Pflanzen ist deutlich geringer. Quellen sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 30) gesetzlich geschützt.

## Ziele und Maßnahmen

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Daher besitzt die Bestandssicherung naturnaher Quellen oberste Priorität. Wo möglich sollte die Regeneration bereits beeinträchtigter Standorte betrieben werden.

Auf folgende Ziele und Maßnahmen ist im Bereich des Forstbetriebs Kipfenberg hinzuwirken:

- Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Jegliche Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung, Fischweiher) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung) sind zu unterlassen. Insbesondere sollte auf das Ausputzen, Ausgraben und das Anlegen von Waldweihern direkt in Quellen bzw. im Quellbach verzichtet werden (siehe unten).
- Waldumbau: Vor allem Quellbereiche und Bachtäler sind vielfach mit Fichten bestockt. Aufgrund der negativen Einflüsse auf Flora, Fauna und Struktureichtum der Quellen ist eine Umwandlung der Nadelholzbestände in standortgerechte Waldgesellschaften anzustreben. Das bei Durchforstungs- und Holzerntemaßnahmen anfallende Kronenmaterial ist komplett aus Quellen, Quellbächen und dem näheren Quellumfeld zu entfernen.
- Waldweiher: Bei der Anlage neuer Feuchtbiotope ist darauf zu achten, dass diese nicht direkt in Quellen bzw. Quellbächen entstehen, sondern räumlich getrennt. Die Wasserversorgung kann über einen vom Quellbach abzweigenden Zulauf gesichert werden. Dieser Zulauf sollte so gestaltet werden, dass auch in trockenen Perioden der überwiegende Teil des Quellwassers durch den Quellbach abfließt. An bestehenden Anlagen sollte die Anlage eines Umgehungsgerinnes angestrebt werden.
- Ökologische Durchgängigkeit: Beim Neubau oder bei der Ausbesserung von Forstwegen sollte die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer beachtet werden. Geeignete bauliche Mittel sind dabei Furten, Rah-

menbrücken oder Durchlässe mit natürlichem Grundsubstrat. Quelloptimierungsmaßnahmen sollten mit oben genannten Mitteln ergänzt werden, wodurch sich die Erfolgsaussichten steigern lassen.

- **Waldbewirtschaftung:** Bei der Bewirtschaftung der quellnahen Bereiche muss besonders sensibel vorgegangen werden. Das Befahren mit schweren Forstmaschinen ist zu vermeiden. Bei der Planung von Rückegassen sind die Quellbereiche entsprechend zu berücksichtigen.
- **Tourismus:** Die touristische Erschließung von Quellen sollte auf wenige Standorte konzentriert werden. Auf eine entsprechende Besucherlenkung ist zu achten. Verschiedene Einrichtungen lassen sich miteinander kombinieren (Wanderrastplatz, Kneipp-Anlage, Infotafeln, etc.). Weitere in unmittelbarer Nähe liegende Quellen müssen durch entsprechende Puffereinrichtung gesichert werden. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen ist eine ökologisch ausgerichtete Variante zu bevorzugen.

## **Bestand**

Der Forstbetrieb Kipfenberg liegt im hydrogeologischen Teilraum „Fränkische Alb“. Dieser ist geprägt durch geschichtete oder massig ausgebildete Kalk- und Dolomitgesteine mit großräumigem Kluft-Karst-Grundwasserleiter. Aufgrund der Verkarstung liegt der Grundwasserspiegel z. T. deutlich unter der Geländeoberfläche und fällt in Richtung Albvorland ab. Im Bereich des Forstbetriebs ist kein ausgebildetes Fließgewässersystem vorhanden. Häufig versickern die gering schüttenden Quellen bereits kurz nach dem Austritt wieder.

Die Auswertung der topografischen Karten im Maßstab 1:25.000 ergibt für den Forstbetrieb Kipfenberg eine Zahl von 15 Quellstandorten. Auch die Gesamtzahl wird nicht deutlich höher geschätzt. Damit ist der Betrieb einer der quellärmsten in ganz Bayern. Es gibt große Bereiche, die komplett quellfrei sind. Im Rahmen des Projekts Quellschutz im Staatsforst wurden 2008 die wichtigsten Quellstandorte erfasst und für sechs Quellen Entwicklungskonzepte erstellt.

## **Durchgeführte Maßnahmen**

Im Forstbetrieb wurden im Jahr 2009 zwei Quelfassungen aus Beton im Wald zurückgebaut und ein naturnaher Quellaustritt angelegt. Die Maßnahmen wurden in den Abteilungen „Sulzbrunnen“ und „Brünnenschlag“ (beide im Revier Breitenfurt) umgesetzt.



Abbildung 10: Fassungsrückbau in der Abt. „Brünnelschlag“; links: vor der Maßnahme; rechts: natürlicher Quellaustritt nach Rückbau (Bilder: Reichert)

An mehreren anderen Quellstandorten wurde die naturferne Fichtenbestockung im Quellumfeld zugunsten standortsheimischer Baumarten entfernt.

### 3.4.3. Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald

#### Vorkommen

In den Waldbeständen des Forstbetriebs kommen auf 14,9 ha Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder (*Pruno padis-Fraxinetum*) vor. Hierbei handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Die Standorte weisen eine günstige Basen- und Nährstoffversorgung auf und zeigen in der Bodenvegetation zahlreiche Arten der Bodenfeuchte- und Nässezeiger (s. Abbildung 11).

In der Strauchschicht kommen Hasel, Holunder, Heckenkirsche, Pfaffenhütchen und Gewöhnlicher Schneeball als wichtige Straucharten vor<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Walentowski et. al. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns



Abbildung 11: Einbeere (*Paris quadrifolia*), Indikatorart für günstige Nährstoff- und Basenversorgung (Bild: Reichert)

## Ziele und Maßnahmen

Vorrangig ist der Erhalt und Schutz der Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder mit der typischen Bodenflora und Fauna. Die gesellschaftstypischen Mischbaumarten wie Hainbuche, Eiche, Winterlinde, Ulme, Bergahorn oder Traubenkirsche sollen ebenfalls erhalten und gefördert werden.

Folgende Maßnahmen wirken unterstützend:

- Keine Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in Nähe der Sumpfwälder
- Naturnahe Feuchtwaldreste werden generell als Dauerbestockung erhalten
- Nur mäßige Durchforstungseingriffe unter besonderer Berücksichtigung der bodenschonenden Bringung (z. B. Bodenfrost, Seilwindeneinsatz)
- Es finden grundsätzlich nur eingeschränkt Hiebsmaßnahmen statt, bedeutende Flächen stehen in Hiebsruhe (z. B. im „Adelschlager Forst“, Abt. „Egelsee“)
- Ggf. Aushieb der bestands- bzw. gesellschaftsfremden Baumarten (z. B. Fichte, Hybridpappel)

### 3.5. Schutz der bewaldeten Trockenstandorte



Abbildung 12: Trockener Jurafelsen als Grenzstandort für Waldbestockung (Bild: Reichert)

#### Vorkommen

Im Forstbetrieb Kipfenberg sind bayernweit bedeutsame Vorkommen von Kalkbuchenwäldern der warm-trockenen oder sehr flachgründigen Standorte vorhanden. Auf der beachtlichen Fläche von 250 ha kommt der Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) vor.

Bei den Seggen-Buchenwäldern handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, die nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden dürfen.

Die Standorte sind von geringer Wuchsleistung und die Buchenbestockung zeigt bei geringem Höhenwuchs meist unbefriedigende Schaffformen. Neben der Buche als dominierende Hauptbaumart können als Mischbaumarten v. a. Sorbus-Arten, Spitzahorn, Linde, Bergahorn oder Vogelkirsche vorkommen. In der Bodenvegetation finden sich zahlreiche seltene und geschützte Blütenpflanzen (v. a. Orchideenarten der Gattungen *Cephalanthera*, *Cypripedium*, *Epipactis*, *Dactylorhiza* und *Orchis*).

Auf felsigen, sonnseitigen Steilhängen finden sich Übergänge zum Blaugras-Buchenwald (*Seslerio-Fagetum*), hier finden sich z. B. Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*) oder das namensgebende Blaugras (*Sesleria albicans*).



Abbildung 13: Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*) (Bild: Reichert)

### **Ziele und Maßnahmen**

Die standortsgerecht bestockten Flächen wurden den Nutzungsarten „außer regelmäßigem Betrieb“ (a. r. B. auf ca. 10 ha) oder „Langfristige Behandlung“ mit Hiebsruhe zugeordnet.

Die Erhaltung der vorhandenen wärmeliebenden Gehölze mit der äußerst vielgestaltigen, standortsgemäßen Begleitflora und Fauna steht im Vordergrund.

Eine intensive Nutzung verbietet sich, da auf den flachgründigen Kalkstandorten Bodenerosion, Verkarstung bzw. Humusschwund droht.

### 3.6. Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Mit dem waldbaulichen Konzept der naturnahen Waldbewirtschaftung werden die Belange des Naturschutzes auf der gesamten Staatswaldfläche mittels eines integrativen Ansatzes umgesetzt. Darüber hinaus erfahren einzelne Teilflächen durch ausgewiesene Schutzkategorien besondere Aufmerksamkeit. In Tabelle 2 sind die einzelnen Schutzgebiete am Forstbetrieb dargestellt.

Tabelle 2: Schutzgebietskulisse am Forstbetrieb Kipfenberg

Schutzkategorie	Name	Größe (ha)		Nr.
		Gesamt	FB	
<b>Naturschutzgebiete</b>	Trockenhänge bei Dollnstein	61	1	100.063
<b>FFH-Gebiete (Natura 2000)</b>	Trauf der südlichen Frankenalb	6.085	79	6833-371
	Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal	3.555	658	7132-371
	Fledermausquartiere der südlichen Frankenalb	8	1	6932-371
<b>SPA-Gebiete (Natura 2000)</b>	Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental	3.612	264	7132-471
<b>Landschaftsschutzgebiete</b>	Schutzzone im Naturpark Altmühltal	36.554	16.210	00565.01
<b>Naturparke</b>	Altmühltal	296.617	16.410	NP-00016

#### 3.6.1. Naturschutzgebiete

Der Forstbetrieb ist lediglich an einem Naturschutzgebiet (NSG) „Trockenhänge bei Dollnstein“ beteiligt, das mit einer Fläche von 60,5 ha östlich der Gemeinde Dollnstein im Altmühltal liegt und mit Verordnung vom 18. Juni 1980 ausgewiesen wurde.

Der Forstbetrieb ist mit einer sehr geringen Fläche von knapp 1 ha an der südlichsten Spitze des NSG beteiligt (s. Abbildung 14, Abbildung 18). Schutzzweck ist der Erhalt der für die Landschaft des Altmühltals charakteristischen Schafweiden mit Halbtrockenrasen (*Mesobrometen*) sowie von hervorragenden Kalkfelsen mit kleinflächigen Trockenrasen (*Xerobrometen*) und Felsgrusfluren. Weiterhin sind die xerophilen Saumgesellschaften am Rande der Wiederwaldungsstadien und der begrenzenden Wälder als Schutzgut ausgewiesen.

Die rechtmäßige Ausübung der Jagd und die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung auf den bisher forstwirtschaftlich genutzten Flächen sind erlaubt.

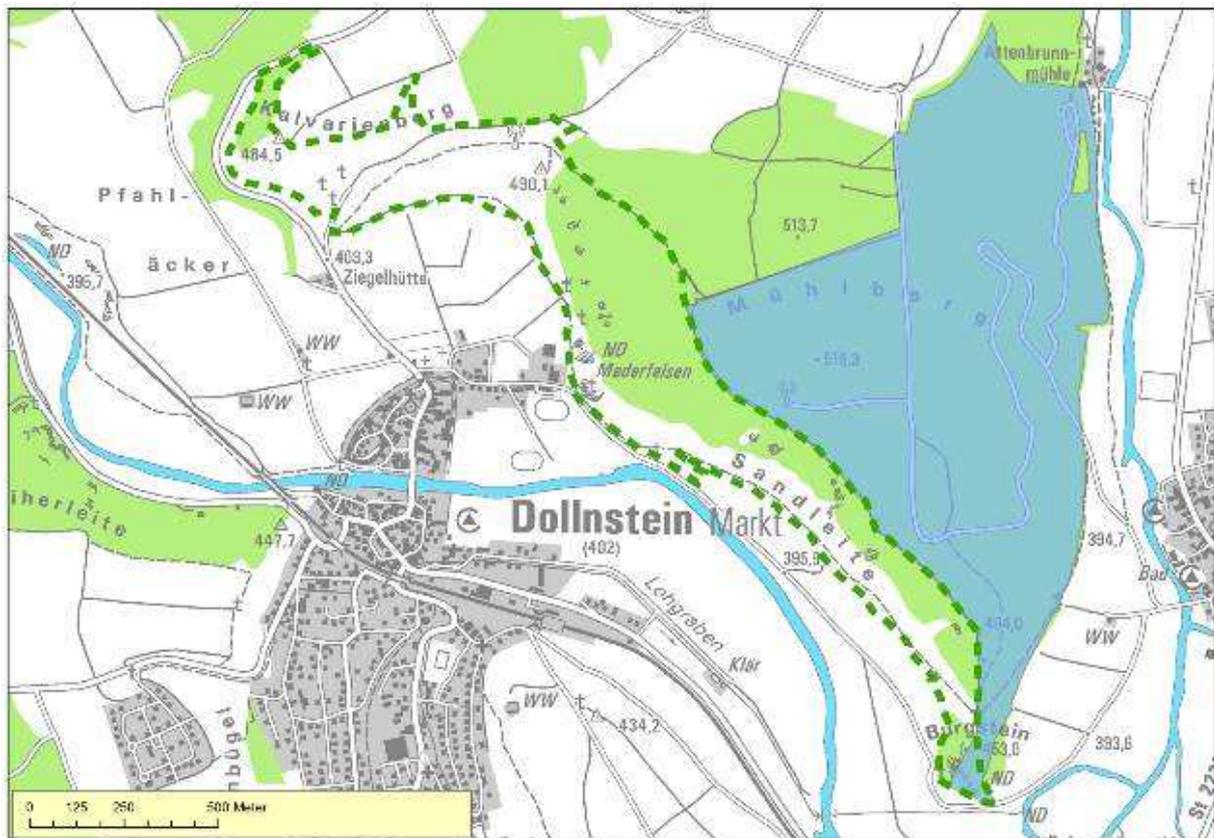


Abbildung 14: Naturschutzgebiet (NSG) „Trockenhänge bei Dollnstein“ (blaue Fläche = Staatswald), lediglich im südlichsten Teil des NSG ist Staatswald mit rd. 1 ha beteiligt.

Das NSG ist auch Teil des FFH-Gebietes „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ und des SPA-Gebietes „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ und schließt das Naturdenkmal und Geotop „Burgstein bei Dollnstein“ mit ein.

Die Forsteinrichtung hat im Südteil eine 0,6 ha große offene Felsbildung ausgeschieden. Der nördlich angrenzende naturnahe Buchen-Eichen-Kiefern-Bestand steht in Hiebsruhe.

### **3.6.2. Naturwaldreservate**

Im Forstbetrieb Kipfenberg sind keine Naturwaldreservate ausgewiesen. Die Eignung einer Waldfläche für die Neuausweisung als Naturwaldreservat wurde im Distrikt „Eimoldsholz“, Abteilung „Vorderer Rumpfwald“ geprüft. Aufgrund der geringen Flächenausdehnung des dort vorkommenden Orchideen-Buchenwaldes, der Erschließung mit Wegen und dem hohen Fichtenanteil wurde von einem Antrag auf Neuausweisung abgesehen. Zudem ist der Orchideen-Buchenwald bayernweit bereits ausreichend im NWR-Netz repräsentiert.

### **3.6.3. Natura 2000-Gebiete**

Natura 2000 bezeichnet ein Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union. Es dient der länderübergreifenden Erhaltung und dem Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten einschließlich ihrer natürlichen Lebensräume. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 ist in Deutschland zusammen mit der Umsetzung in nationales Recht seit April 1998 rechtsverbindlich. Für die genannten Schutzgüter gilt seit Inkrafttreten der FFH-Richtlinie ein Verschlechterungsverbot.

Der Forstbetrieb Kipfenberg ist an drei FFH-Gebieten und einem SPA-Gebiet (das sich mit einem FFH-Gebiet überlappt) mit einer Fläche von insgesamt rund 740 ha beteiligt.

#### **Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)**

Die beiden großräumigen FFH-Gebiete „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ und „Trauf der südlichen Frankenalb“ sichern v. a. die landesweit bedeutsamen Kalkbuchenwälder auf der Jurahochebene und den Taleinhängen sowie Hochflächenheiden und trockene Gebüschstadien. Sie sind in mehrere kleinere Teilgebiete unterteilt. Das FFH-Gebiet „Fledermausquartiere der südlichen Frankenalb“ ist dagegen sehr kleinflächig und betrifft die Erhaltung von Fledermausarten in ihren Überwinterungsquartieren.

Der Forstbetrieb bringt sich aktiv in die Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung der Managementpläne ein. Deren Umsetzung erfolgt planerisch im Rahmen der periodischen Betriebsplanung (Forsteinrichtung). Erhaltungsziele in den Lebensraumtypen (z. B. Totholz oder Schutz von Biotopbäumen), die die Waldstruktur betreffen, wurden somit bereits durch die Forsteinrichtung (und im vorliegenden Regionalen Naturschutzkonzept) berücksichtigt.

Die gebietsbezogenen konkretisierten Erhaltungsziele für die FFH- und SPA-Gebiete können beim Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) eingesehen werden unter: [http://www.lfu.bayern.de/natur/natura\\_2000\\_erhaltungsziele/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_erhaltungsziele/index.htm)

Nachfolgend werden die einzelnen FFH-Gebiete charakterisiert sowie der Erhaltungszustand und die für den Forstbetrieb relevanten Erhaltungsmaßnahmen für Lebensraumtypen (LRT) und Arten der FFH-Richtlinie dargestellt. Die Bewertung des Erhaltungszustandes für Lebensraumtypen und Arten erfolgt auf Grundlage eines dreiteiligen Grundschemas aus dem eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes für das Schutzgut in hervorragend (A), gut (B) oder mäßig bis durchschnittlich (C) hervorgeht (s. nachfolgende Tabelle 3).

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland

	Kriterien	A	B	C
<b>Lebensraumtyp</b>	Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprä-
	Artinventar	Lebensraumtypisches Artinventar vorhanden	Lebensraumtypisches Artinventar weitgehend vorhanden	Lebensraumtypisches Artinventar nur in Teilen vorhanden
	Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark
	Kriterien	A	B	C
<b>Art</b>	Habitatqualität	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprä-
	Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
	Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

## **FFH-Gebiet 6833-371 „Trauf der südlichen Frankenalb“**

Der Managementplan (MP) für dieses Gebiet ist bereits weitgehend erarbeitet. Karten und Texte liegen als Entwurf vor.

Im insgesamt über 6.000 ha großen FFH-Gebiet ist der Forstbetrieb Kipfenberg lediglich mit 79 ha an der Nordspitze des Distrikts Frauenleite südlich des Dorfes Heimbach beteiligt (Revier Kipfenberg, s. Abbildung 15).

Auf den Staatswaldflächen kommen nur zwei Wald-Lebensraumtypen vor:

### LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

- Er umfasst rund 50 ha und ist mit dem Erhaltungszustand „B“ bewertet.
- Hauptbaumart dieses Lebensraumtyps ist die Buche. Bergahorn, Eibe, Esche, Hainbuche, Kirsche, Sommerlinde, Spitzahorn, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde stellen die Nebenbaumarten dar.
- Als notwendige Erhaltungsmaßnahmen werden für den vorgenannten Lebensraumtyp angeführt:
  - Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
  - Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Als wünschenswerte Maßnahmen wird ein aktiver Durchforstungs- und Verjüngungsbetrieb genannt, um die Bäume schneller in stärkere Dimensionen zu führen. Höhlenbäume sind dabei zu erhalten und zu fördern.

### 9150 Orchideen-Kalkbuchenwald

- Er umfasst rund 4 ha und ist mit dem Erhaltungszustand „B“ bewertet.
- Hauptbaumart dieses Lebensraumtyps ist die Buche. Bergahorn, Elsbeere, Eibe, Esche, Hainbuche, Mehlbeere, Spitzahorn, Tanne, Winterlinde, Stiel- und Traubeneiche stellen die Nebenbaumarten dar.
- Als notwendige Erhaltungsmaßnahme wird für den Orchideen-Kalkbuchenwald angeführt:
  - Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele

- Als wünschenswerte Maßnahme wird der Erhalt totholz- und biotopbaumreicher Bestände genannt.
- Der Managementplan empfiehlt des Weiteren die langfristige Beteiligung bisher in der Verjüngung kaum vertretener Baumarten wie Eibe, Elsbeere, Spitzahorn oder Tanne.

Waldbaugrundsätze und Totholz- bzw. Biotopbaumziele aus dem Naturschutzkonzept der BaySF erfüllen vorgenannte Vorgaben in hohem Maße. Zusätzlich werden die Erhaltungsziele durch das Projekt „Seltene Baumarten im Jura“ gefördert (siehe auch 3.8.3).

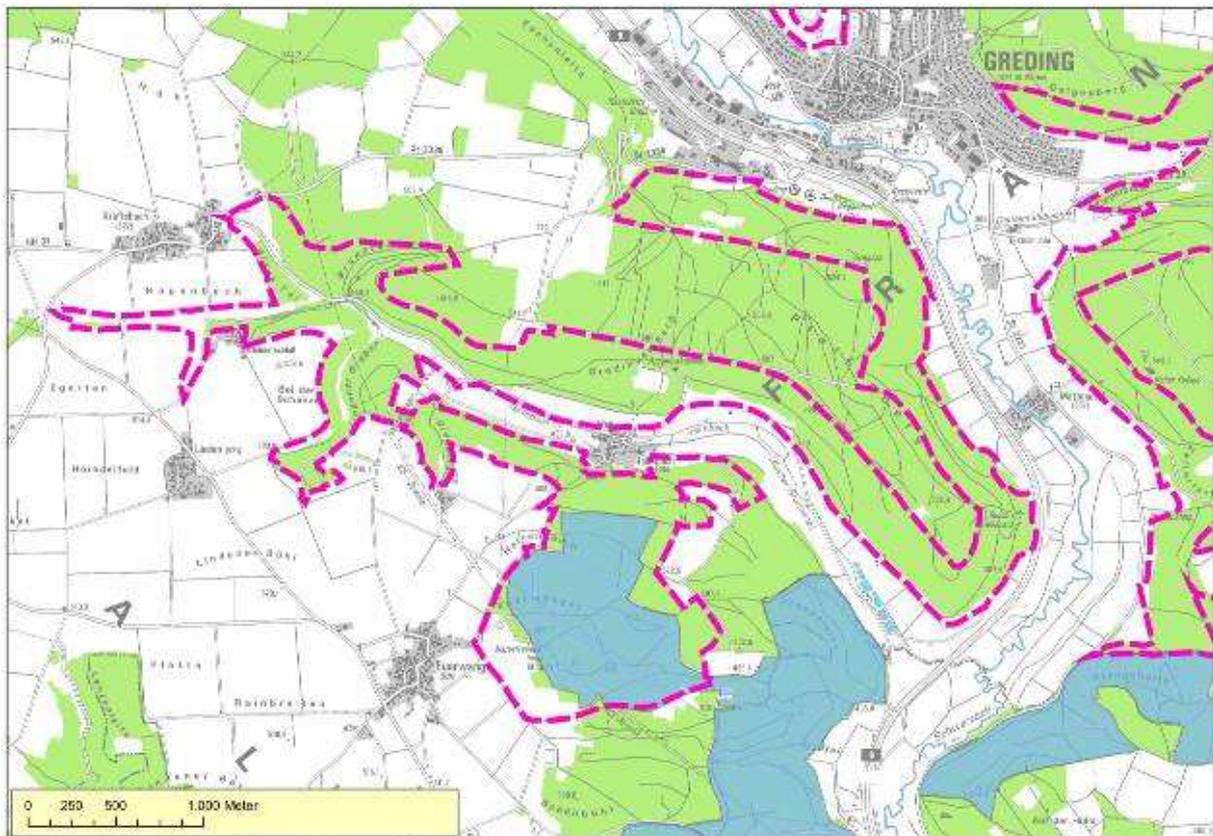


Abbildung 15: FFH-Gebiet 6833-371 „Trauf der südlichen Frankenalb“, (blaue Fläche = Staatswald, pinke Linie = FFH-Grenze), Bildmitte: Ortschaft Heimbach mit Fledermaus-Wochenstube

Etwa 1 km nördlich des Distrikts Frauenleite liegt in der Kirche von Heimbach eine bedeutende Wochenstube des „Großen Mausohrs“. Dem Gebiet kommt daher auch eine Bedeutung als Jagdhabitat dieser Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie zu.

## **FFH-Gebiet 7132-371 „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“**

Der Managementplan für das FFH-Gebiet wird derzeit gemeinsam mit dem SPA-Plan „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“ erarbeitet. Die Auftaktveranstaltungen fanden 2012 statt. Verwertbare Ergebnisse lagen zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Naturschutzkonzeptes noch nicht vor.

Schwerpunkte der Forstbetriebsflächen sind der Mühlberg östlich des Marktes Dollnstein, der Rebdorfer Wald südlich Eichstätt und die Schambachleiten südlich Arnsberg.

Im Standarddatenbogen sind folgende Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gelistet:

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- 9130 Waldmeister-Buchenwald
- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
- 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder

Die konkretisierten Erhaltungsziele fordern deren Erhaltung und Wiederherstellung in großflächig zusammenhängender, störungsarmer und strukturreicher Form:

- Naturnahe Bestandsstruktur und Baumartenzusammensetzung
- Hoher Anteil an
  - Laubholz
  - Alt- und Totholz
  - Höhlenbäumen
  - Sonderstandorten
  - Randstrukturen (Waldmäntel, Waldsäume, Verlichtungen)

Waldbaugrundsätze und Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* entsprechen diesen Vorgaben in einem integrativen Ansatz.

Für die Waldflächen im FFH-Gebiet wurden von der Forsteinrichtung die waldbaulichen Zielsetzungen darauf ausgerichtet, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu erwarten ist.

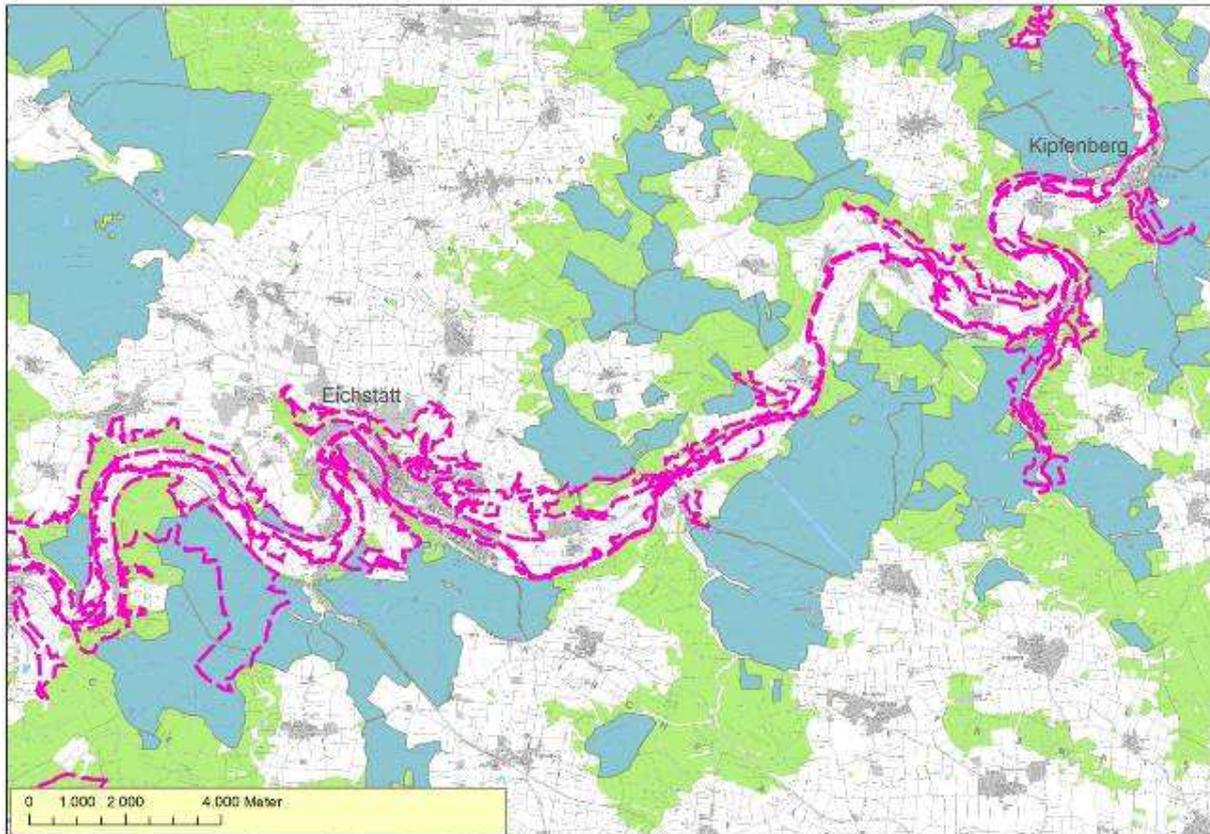


Abbildung 16: FFH-Gebiet 7132-371 „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“, (blaue Fläche = Staatswald, pinke Linie = FFH-Grenze)

### **FFH-Gebiet 6932-371 „Fledermausquartiere der südlichen Frankenalb“**

Das insgesamt nur 8 ha große Gebiet dient dem speziellen Schutz von Fledermäusen und weist im Staatswalddistrikt „Grubschwart“ bei Raitenbuch zwei Teilflächen auf. Hier stellen das Geotop „Hohlloch“ (ca. 1 ha) und die alten Eisenerzabbaustollen bedeutsame Überwinterungsquartiere für 10 Fledermausarten mit einer Anzahl von bis zu 1000 Individuen dar. Die Managementplanung für dieses FFH-Gebiet ist abgestimmt und abgeschlossen.

Im FFH-Gebiet „6932-371“ wurde um die Fledermausquartiere im Hohlloch und in der Erzwäsch eine zurückhaltende Nutzung mit langen Verjüngungszeiträumen geplant. In Abstimmung mit der Forsteinrichtung wurden zudem zentrale Teile außer Nutzung gestellt, da die alten Erzstollen besonders bei Befahrung höchst einsturzgefährdet sind. Dies ist sowohl aus naturschutzfachlichen als auch kulturhistorischen Gesichtspunkten als optimale Lösung anzusehen.

## SPA-Gebiet 7132-471 „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“

Der Managementplan für das SPA-Gebiet wird derzeit gemeinsam mit dem FFH-Plan „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ erarbeitet. Die Auftaktveranstaltungen fanden 2012 statt. Verwertbare Ergebnisse lagen zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Naturschutzkonzeptes noch nicht vor.

Schwerpunkte der Forstbetriebsflächen sind der Mühlberg östlich des Marktes Dollnstein, die Weinleite östlich von Obereichstätt, das Schambachtal südlich Arnsberg und der Schloßberg bei Kipfenberg (Abbildung 17).

Die im Standarddatenbogen gelisteten Vogelarten nach Anhang I bzw. Art. 4 der Vogelschutz-Richtlinie sind in nachfolgender Tabelle 4 mit den entsprechenden Erhaltungszielen genannt.

Tabelle 4: Vogelarten nach Anhang I bzw. Art. 4 der Vogelschutz-Richtlinie und Erhaltungsziele im SPA-Gebiet 7132-471 „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“

Vogelart nach SPA-RL	Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsziele
<p><b>Wanderfalke</b> <b>Uhu</b></p>	<p>störungsfreie, -arme Brutplätze in den Felsbereichen und Steinbrüchen sowie großflächige störungsarme Nahrungshabitate</p>
<p><b>Grauspecht</b> <b>Schwarzspecht</b> <b>Hohltaube</b></p>	<p>struktureiche und störungsarme Hangwälder mit einem ausreichendem Laubholzanteil, einem ausreichendem Angebot an Höhlenbäumen sowie an Alt und Totholz. Lichtungen, Schneisen, offene Strukturen</p>
<p><b>Neuntöter</b> <b>Wespenbussard</b></p>	<p>großflächige, struktureiche Gehölz- Offenlandkomplexe, Magerrasenkomplexe und Steinbrüche, auch als Nahrungshabitat für den Wespenbussard</p>

Vorgenannte Ziele entsprechen den Waldbaugrundsätzen sowie dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten*. Vorliegendes Naturschutzkonzept konkretisiert diese Ziele und zeigt Wege für deren Umsetzung auf, auch über die Natura 2000 Grenzen hinaus.

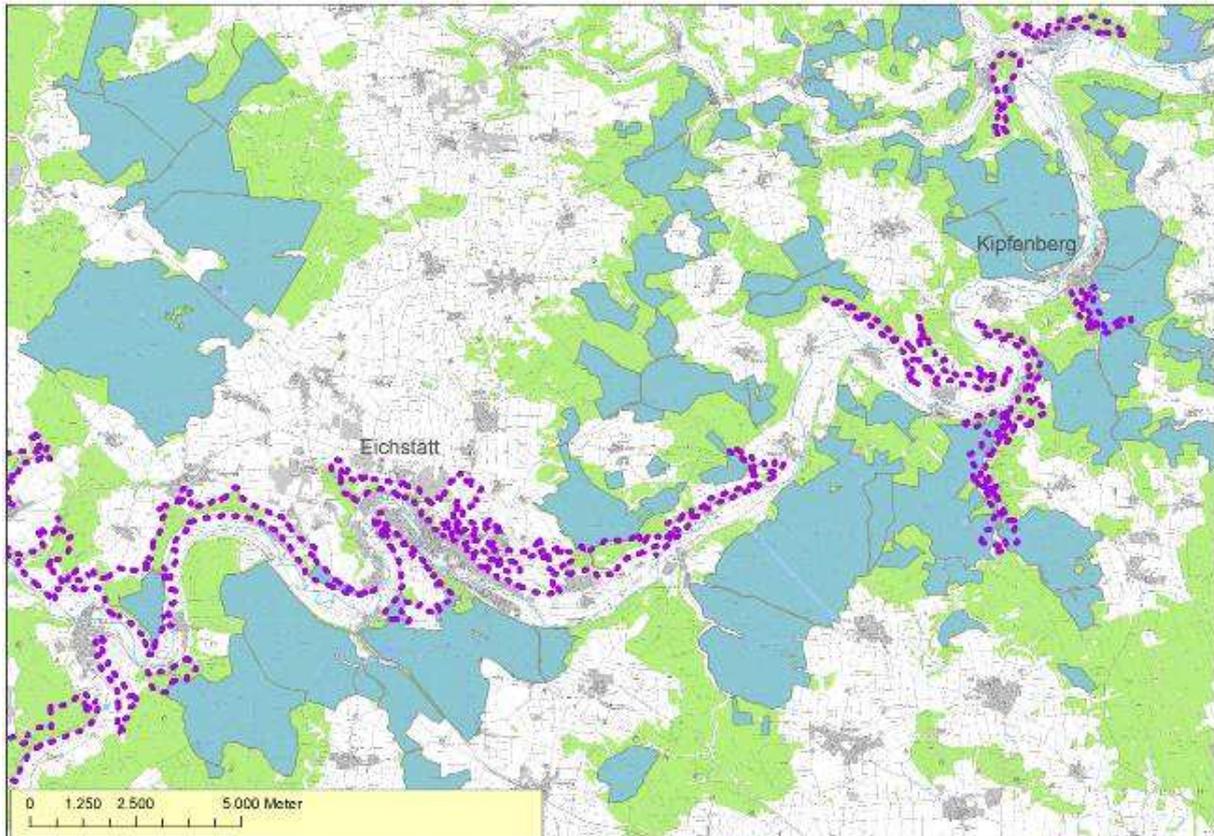


Abbildung 17: SPA-Gebiet 7132-471 „Felsen und Hangwälder im Altmühltal und Wellheimer Trockental“, (blaue Fläche = Staatswald, lila Linie = SPA-Grenze)

### 3.6.4. Geschützte Einzelobjekte

#### Naturdenkmale

Im Landkreis Eichstätt sind folgende flächige Naturdenkmale im Staatswald ausgewiesen:

Tabelle 5: Naturdenkmale am Forstbetrieb Kipfenberg

ID-Nr.	Bezeichnung	Revier	VO vom	Lfd. Nr. in VO
1495	Brünnl bei Ochsenfeld	Breitenfurt	27.08.1982	410
1496	Ziegelweiher bei Ochsenfeld	Breitenfurt	27.08.1982	411
1497	Sulzbrunnen bei Ochsenfeld	Breitenfurt	27.08.1982	409
1508	Pechweiher bei Ochsenfeld	Breitenfurt	27.08.1982	407
1509	Eglsee bei Ochsenfeld	Breitenfurt	27.08.1982	408
1514	Kittenfeldtümpel bei Breitenfurt	Breitenfurt	27.08.1982	417
1515	Sulzweiher bei Breitenfurt	Breitenfurt	27.08.1982	416
1516	Tannenlache bei Breitenfurt	Breitenfurt	27.08.1982	415
1517	Scharralache bei Breitenfurt	Breitenfurt	27.08.1982	413
1518	Grüne Lache	Breitenfurt	27.08.1982	414
1510	Fasanerieweiher	Pfünz	27.08.1982	406
1292	Lazarettschlagsuhle	Pfünz	27.08.1982	418
1576	Doline bei Sornhüll	Rapperszell	31.07.1992	516
1577	Doline bei Sornhüll	Rapperszell	31.07.1992	517
1578	Doline bei Sornhüll	Rapperszell	31.07.1992	518
1595	Eichenreindl bei Rapperszell	Rapperszell	27.08.1982	420
1608	Kreuzwegweiher bei Landershofen	Rapperszell	27.08.1982	419
1718	Waldweiher "Alte Hüll" bei Rapperszell	Rapperszell	25.06.1982	362

## Geotope

Im Forstbetrieb kommen 12 registrierte Geotope vor (s. Tabelle 6). Lediglich das Geotop „Burgstein bei Dollnstein“ unterliegt einem amtlichen Schutzstatus (s. Abbildung 18). Das Geotop befindet sich auf Teilfläche im Staatswald an der Südspitze des im NSG „Trockenhänge bei Dollnstein“ in der Abteilung „Burgstein“ (s. Abbildung 14). Die markante, turmartige Felsbildung des Burgsteins ist ein Teil einer Kalkplattform, die in einem subtropischen Flachmeer zur Zeit des Oberen Jura abgelagert wurde. Die Felsen wurden von Ur-Donau und Altmühl herauspräpariert.



Abbildung 18: Geotop „Burgstein bei Dollnstein“ (Bild: Reichert)

Der Burgstein ist als Geotop ausgewiesen und wurde im Jahr 2006 zusammen mit dem Altmühltal vom Bundesministerium für Bildung und Forschung als Nationaler Geotop ausgezeichnet mit dem Recht, das Logo „planet erde - Welt der Geowissenschaften“ zu führen.

Tabelle 6: Geotope ohne amtlichen Schutzstatus (Weitere Informationen unter: [http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope\\_daten/geotoprecherche/176/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/176/index.htm))

<b>Bezeichnung</b>	<b>Waldort</b>	<b>Revier</b>
Durchbruchsberg Arzberg	Dis. 1 Arzberg	Dörndorf
Karstwanne Kessel	Dis.11 Abt. 2 Kessel	Dörndorf
Karstquelle „Grüner Topf“	Dis.11 Abt. 12 Mühlleite	Dörndorf
Talhänge Pfahlbuck	Dis. 12 Abt. 7 Böhminger Leite	Kipfenberg
Karstquelle „Blaubrunnen“	Dis. 19 Abt. 2 Brunneck	Rapperszell
Ponordoline WNW von Hofstetten	Dis. 26 Abt.7 Straßschlag	Gungolding
ehem. Dolomitbruch bei Böhmfeld	Dis. 28 Abt.7 Hirnboll	Gungolding
Uvala im Fuchsschlag	Dis. 48 Abt. 8 Fuchsschlag	Schernfeld
Doline im Schernfelder Forst	Dis. 48 Abt. 19 Pfeiferle	Schernfeld
Hohlloch SW v. Raitenbuch	Dis.52 Abt. 1 Hohlbügel	Rupertsbuch
ehem. Erzgrube Grubswart	Dis. 52 Abt.6 Grubswart	Rupertsbuch



Abbildung 19: Erzgrube Grubenschwartz (Bilder: Geyer)

### 3.7. Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

#### 3.7.1. Management von Offenlandflächen

##### Vorkommen

Offenlandflächen kommen im Forstbetrieb zum einen als Wirtschaftsgrünland (meist auf Leitungstrassen) und Streuobstwiesen als auch als Kalkmagerrasen und Felsfluren vor. Nachfolgende Tabelle 7 zeigt den Flächenumfang der einzelnen Standorte bzw. Nutzungsvarianten.

Tabelle 7: Offenlandflächen am Forstbetrieb Kipfenberg

Lebensraumform	Fläche in ha	davon gesetzl. geschützter Biotop
Hochstaudenflur/Feuchtgebüsch	0,9	0,7
Niedermoor	0,1	0,1
Waldfreie Trockenflächen Fels	4,1	4,1
Mager-/Trockenrasen	6,5	6,4
Aufgelassene Steinbrüche, Brachen etc.	13,3	0
Waldschneisen, Versorgungsleitungen	46,3	0
Aufgelassene Lagerplätze	0,7	0
Gehölze und Gebüsche	13,3	0,3
Streuobstwiesen	5,3	0
Extensivgrünland	18,1	0
Wildwiesen	49,7	5,8
<b>Sa.</b>	<b>158,3</b>	<b>17,4</b>

##### Niedermoor

Eine naturschutzfachliche Besonderheit der Hochflächen des südlichen Frankenjura stellt das Naturdenkmal „Sulzweiher“ im Rebdorfer Wald dar. Es handelt sich um einen völlig verlandeten ehemaligen Weiher inmitten des Wirtschaftswaldes der sich auf dem Kreidestandort zu einem Niedermoor mit Gilbweiderich, Schnabelsegge, Grünen Torfmoosen, Pfeifengras, Binse und Rohrkolben entwickelt hat. Im Zentrum steht ein Öhrchenweidengebüsch.



Abbildung 20: Naturdenkmal „Sulzweiher“ (Bilder: Huschik)

### **Maßnahmen**

Zum Erhalt des geschützten Biotops ist das Weidengebüsch wiederholt zurückzuschneiden und der umgebende Bestand bei zunehmender Beschattung aufzulichten.

### **Großseggenriede**

Das Naturdenkmal "Egelsee" im Süden von Ochsenfeld beherbergt ein rund 0,4 ha großes Großseggenried in der Verlandungszone eines ehemaligen Weihers in einer Doline (s. Abbildung 21). Das Ried ist als amtliches Biotop kartiert und wird vorwiegend von horstigen Seggen (Rispensegge, Schlanksegge) eingenommen. Eine größere Torfmoosinsel in der Weiherfläche war ehemals mit Fichten und Erlen bestockt. Die Fichten auf der Torfinsel und ein wirksamer Entwässerungsgraben bedrohten zunehmend durch Einwachsen und Austrocknung dieses Biotop.

### **Maßnahmen zum Erhalt des Großseggenrieds**

- Das Wasser wurde durch einen kleinen Staudamm zurückgehalten
- Das Altholz wurde zurückgenommen
- Es entstanden unter Vermeidung einer flächigen Überstauung wieder Bulten- und Schlenkenstrukturen, die in Verbindung mit der Auflichtung den für den Fortbestand des Großseggenrieds notwendigen Lebensraum sicherten



Abbildung 21: Großseggenried im Naturdenkmal „Egelsee“ mit Staudamm (Bilder: Geyer)

### **Waldfreie Trockenflächen und Felsen**

Der Erhalt und die Pflege von naturschutzfachlich hochwertigen Kalkmagerrasen und Felsfluren sind dem Forstbetrieb ein sehr wichtiges Anliegen.



Abbildung 22: Ehemaliger Steinbruch an der Kreisstraße Eichstätt – Pfahldorf im „Affental“ (Bild: Huschik)

Mit dem „Felsprojekt Jura“ wurden bereits zahlreiche Untersuchungen und Maßnahmen auf Felsstandorten durchgeführt (s. Kap. 3.8.1).

Auch aufgelassene Steinbrüche stellen potenzielle Lebensräume für Arten dar, die auf solche offenen Felswände angewiesen sind. Wie in Abbildung 22 ersichtlich, wachsen durch Gehölzanflug aufgelassene Steinbrüche mittelfristig wieder zu. Potentielle Lebensräume für Felsenbrüter wie dem Uhu drohen verloren zu gehen. Durch wiederholtes Auslichten und Entbuschen können solch offene Fels- und Schuttlebensräume für davon abhängige, oft gefährdete Arten nach einzelfallweiser Abwägung nachhaltig gesichert werden.

### **Kalkmagerrasen**

#### **Vorkommen**

Kalkmagerrasen finden sich im Forstbetrieb Kipfenberg auf sonnseitigen Hangbereichen des Weißjuras entlang offener Täler. Thymian, Skabiose, Sonnenröschen, Mauerpfeffer oder Karthäuser-Nelke stellen nur einen kleinen Ausschnitt von auf solche Standorte angewiesenen licht- und wärmebedürftigen Pflanzenarten dar. Oft schließen sich im Oberhang nach einem Übergangsbereich mit halboffenen Saumstadien naturnahe Orchideen-Buchenwälder an, während Salbei-Glatthaferwiesen zum intensiver bewirtschafteten Talgrund überleiten. Diese Vegetationskomplexe stellen in der Regel gesetzlich geschützte und auch ausgewiesene Biotope dar. Ursache für den zunehmenden Rückgang der Kalkmagerrasen ist die Auflassung der traditionellen Bewirtschaftung durch Weide oder Mahd, in deren Folge die ehemals offenen Flächen durch Verbrachung, Verbuschung und Gehölzanflug bedroht sind.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Die Wiederherstellung dieser gefährdeten Biotope erfordert eine, bei Bedarf auch mehrmalige Auslichtung oder Entfernung des Gehölzaufwuchses, verbunden mit einer dauerhaften Pflege in Form von regelmäßiger Mahd oder Beweidung. In der Regel bilden die Vorgaben der Biotopkartierung den Anhalt für die erforderlichen Maßnahmen, wie sie nachfolgend exemplarisch für einen Kalkmagerrasenkomplex westlich Pfünz beschrieben werden (23).



### 23: Magerrasen im Lindbügel

2012 drohten die Flächen vor allem durch die Schlehe und weitere Baum- und Straucharten mangels Beweidung zu verbuschen und ihren Offenlandcharakter zu verlieren. Um dies zu verhindern, wurden 2012 vom Forstbetrieb Kipfenberg Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt.

In einem ersten Schritt wurde die bereits weit ausgebreitete Schlehe in der Fläche stark zurückgenommen. Auf Grund der starken Regenerationsfähigkeit der Schlehen muss dieser Vorgang wiederholt werden. Als wertvolles Übergangselement in den Rand- und Saumbereichen wurde die Schlehe belassen.



Abbildung 24: Oberhang mit offenen Rohbodenstellen und Saumbereichen als Übergangselement zum nördlich anschließenden Orchideen-Buchenwald (Bild: Huschik)

Wertvolle Einzelbäume wie z. B Wildapfel bleiben erhalten (s. Abbildung 25). Wildrosen, die auf den Wacholderheiden der südlichen Frankenalb bevorzugt und in großer Formenfülle auftreten, blieben ebenfalls verschont.

Die nunmehr offenen und auch durch Triebwege vernetzten Flächen wurden an einen Schäfer verpachtet, der sie regelmäßig beweidet.

Im Gefolge dieser Maßnahmen hat sich der selbst in den Kalkmagerrasen des südlichen Frankenjuras ausgesprochen selten vorkommende Kreuzenzian (*Gentiana cruciata* L.) im Sommer 2014 weiter ausgebreitet und großflächig etabliert (s. Abbildung 25). Er scheint unter diesen Bedingungen hier einen idealen Lebensraum gefunden zu haben. In der Artenliste der Biotopkartierung 2002 wurde der Kreuzenzian noch nicht aufgeführt.



Abbildung 25: Links: Wildapfel, Rechts: Kreuzenzian (Bilder: Huschik)

Zur dauerhaften Sicherung thermophiler Magerrasen, Saumgesellschaften und Trockengebüsche ist die Aufrechterhaltung und Fortführung des eingeleiteten Pflegemanagements im Anhalt an die Vorgaben der Biotopkartierung und der bisher durchgeführten Maßnahmen notwendig. Im Bedarfsfall ist auch die Rücknahme von Stockausschlägen und unerwünschten Nachwuchs von Sträuchern (Schlehe) und Bäumen unerlässlich.

Langfristig wird angestrebt, die Flächen in das Beweidungsprogramm des Landkreises Eichstätt zu integrieren. In bemessenem Umfang werden auch Sukzessionsstadien erhalten (Neuntöter-Biotop).

### **Streuobstwiesen**

#### **Vorkommen**

Streuobstwiesen finden sich im Forstbetrieb Kipfenberg auf einer Gesamtfläche von mehr als 5 ha. Ihre hohe ökologische Bedeutung für Natur und Landschaft ist für die Bewirtschaftung maßgebend. Erwerbswirtschaftliche Gesichtspunkte wie Produktionssteigerung, Einnahmen aus Pacht und Obstverkauf spielen dabei kaum eine Rolle.

Vor allem alte Obstbäume bieten in Kombination mit einer angepassten Wiesennutzung einer Fülle von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. So sind viele selten gewordene Vogelarten, wie Gartenrotschwanz, Wendehals und Steinkauz oft nur noch in alten Streuobstbeständen zu finden. Auch viele Fledermausarten suchen Streuobstwiesen zur Nahrungsaufnahme auf oder

nutzen das meist reiche Höhlenangebot der alten Bäume als Schlaf- und Nistplatz. Die heimischen Bilche – das sind Siebenschläfer, Gartenschläfer und Haselmaus – brauchen ebenfalls den Struktureichtum alter Obstbäume.

## Ziele und Maßnahmen

Langfristiges Ziel des Forstbetriebs sind naturnah bewirtschaftete Streuwiesen mit möglichst alten Obstbäumen, die sich aus einer Vielzahl alter Sorten zusammensetzen. Um ein hohes Lebensalter zu erreichen und damit den Lebensraum für viele seltene Arten zu sichern, brauchen die Obstbäume auf der Wiese einen regelmäßigen, fachgerechten Formschnitt mindestens während der ersten 30 Jahre. Wenn Obstbäume nicht regelmäßig zurück geschnitten werden, vergreisen die Baumkronen. Die Äste wachsen ungehindert und können den Baum im Alter allein durch ihre Last und auch verbunden mit Windböen zum Zusammen- oder Auseinanderbrechen bringen. Dies kann durch rechtzeitigen Baumschnitt verhindert werden.



Abbildung 26: Streuobstwiese bei Wasserzell (Frühjahrs-, Sommer-, Herbstaspekt nach Formschnitt)  
(Bilder: Huschik)

Die Fotos zeigen eine vor rund 20 Jahren angelegte etwa 1,5 ha große Streuobstwiese in einem als Wasserschutzgebiet ausgewiesenen Talgrund nahe Wasserzell bei Eichstätt. Das Forstamt Eichstätt hatte 1992 die seinerzeit verpachtete und als Acker bewirtschaftete Fläche zurückgenommen und mit 20 verschiedenen alten Obstsorten (Apfel, Birne, Kirsche, Zwetschge) im Verband von 15 x 15 m bepflanzt. Auf Düngung wurde von Anfang an verzichtet. In den letzten Jahren konnte das bis dahin übliche Mulchen der Fläche durch eine extensive Mahd mit Entfernung des Mähgutes abgelöst werden. Folge war die Entwicklung einer blütenreichen Streuobstwiese mit einer sehr hohen Biodiversität, nachhaltige Pflege vorausgesetzt. Die Maßnahme wurde auch als Beitrag zur Erhaltung alter Obstsorten verstanden. Damit verbunden ist auch ein Pflegeschnitt der Obstbäume bei Bedarf.

### **Waldschneisen und Extensivgrünland**

Der Forstbetrieb ist bestrebt, die Grünlandflächen (z. B. unter Freileitungen oder in Wiesentälchen) durch örtlich ansässige Landwirte extensiv bewirtschaften zu lassen. Aus naturschutzfachlicher und ökonomischer Sicht ist die einschürige Mahd zu einem möglichst späten Mähzeitpunkt (nicht vor Juli) dem Mulchen der Flächen vorzuziehen. Die SPE-Flächen („Schützen – Pflegen – Entwickeln“) werden ohne Dünge- und Pflanzenschutzmittel bewirtschaftet.

Durch den ständigen Abtransport des Mähguts können die Flächen langfristig „abgemagert“ und die Grasanteile zu Gunsten von blühenden Kräutern vermindert werden. Derzeit sind unter den Leitungstrassen noch auf größeren Flächen Fettwiesengesellschaften mit Stickstoffzeigern vorzufinden.

#### **3.7.2. Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden**

An Betriebsgebäuden werden vorhandene Einflugmöglichkeiten in Dachstühle für Fledermäuse oder Schleiereulen erhalten oder bei sich anbietenden Gelegenheiten geschaffen. Nisthilfen für Vögel, Fledermauskästen oder Insektenbrutkästen werden gelegentlich an Gebäuden, Forsthütten oder Jagdeinrichtungen angebracht.

Bisher einmalig gab es eine Turmfalkenbrut unter dem Dachvorsprung des Forstbetriebsgebäudes in Kipfenberg. Nach Absturz der Nestlinge wurden diese von Bediensteten geborgen und auf einer benachbarten Fensterbank bis zum endgültigen flügge werden betreut.



Abbildung 27: Turmfalcken-Nestlinge am Forstbetriebssitz (Bild: Hofweber)



Abbildung 28: Burgruine Rumburg (Bild: Geyer)

In den zahlreichen Nischen des Mauerwerkes der Burgruine Rumburg brüten regelmäßig Turmfalken. Bei der Sanierung wurde darauf speziell Rücksicht genommen.

### 3.8. Spezielles Artenschutzmanagement

#### 3.8.1. Felsprojekt „Jura“



Abbildung 29: Felsfreistellungsprojekt „Böhminger Leite“; Bild links vor der Freistellung, rechts danach (Bilder: Geyer)

Freistehende Schwammriffe und Dolomittfelsen prägen seit jeher das Landschaftsbild entlang der Altmühl und ihrer Nebentäler. Sie sind Refugien einer großen Zahl selten gewordener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, die auf solche Extremstandorte angewiesen sind. Viele der Felsen sind jedoch in den letzten Jahrzehnten stark zugewachsen. Der Lebensraum dieser licht- und wärmebedürftigen Arten droht dadurch vielerorts verloren zu gehen. Das Felsprojekt „Jura“ des Forstbetriebs Kipfenberg soll durch Auflichtungs-, Freistellungs- und Pflegemaßnahmen (mangels Beweidungsmöglichkeit) in ausgewählten Felsbereichen diese Lebensräume wieder herstellen bzw. aufwerten und auf Dauer sichern. In einem Gemeinschaftsprojekt zwischen dem Forstbetrieb Kipfenberg und dem LBV Bayern, Kreisgruppe Eichstätt, wurden seit 2006 im Felsprojekt „Jura“ zunächst alle bedeutsamen Felspartien im Altmühltal und dessen Nebentälern im Bereich des Forstbetriebs erfasst. Anschließend wurden vier bzgl. Exposition, Orographie und Wasserhaushalt unterschiedliche Felsstandorte ausgewählt und das vorhandene Artenspektrum bei Vögeln, Laufkäfern, Moosen, Flechten und landlebenden Mollusken (Schnecken) erfasst.

Aufgrund der Kartierungsergebnisse konnten Handlungsempfehlungen für aktive Freistellungsmaßnahmen entwickelt werden.

Standorte, die überwiegend ein Arteninventar der Freiflächen beherbergen, wurden freigestellt (i. d. R. süd- oder südwestexponierte Standorte). Andere Standorte wurden hingegen unbehandelt gelassen, um die dort vorkommenden hygrophilen und schattenertragenden Arten zu erhalten (i. d. R. nord-, ost- oder westexponierte Standorte).

Wichtig sind der Erhalt eines Mosaiks von Lebensräumen und das Vermeiden von großflächigen Freistellungen über alle Expositionen hinweg. Es ist stets zu bedenken, dass Freistellungseingriffe zu Vor- und Nachteilen für verschiedene Arten führen können. So bringen Freistellungsmaßnahmen Vorteile für licht- und wärmeliebende Arten mit sich, wirken sich jedoch negativ auf schatten- und feuchtigkeitsliebende Arten aus.

### **Pflegemaßnahmen zur dauerhaften Sicherung freigestellter Felsbereiche**

Die laufende Pflege freigestellter Felsbereiche erfolgt im Anhalt an den Pflege- und Entwicklungsplan des Naturschutzgroßprojekts „Altmühlleiten“ (Fortschreibung 2014).



Abbildung 30: Links: Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Rechts: Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*) (Bilder: Huschik)

Im zweijährigen Turnus werden in den nächsten Jahren alle freigestellten Felsen begutachtet und unerwünschte Stockausschläge und Aufwüchse im Bedarfsfall jeweils zurückgeschnitten. Die jährlichen Pflegedurchgänge können extensiviert werden, sobald ein Nachlassen der Regenerationskraft der zurückgeschnittenen Bäume und Sträucher zu verzeichnen ist.



Abbildung 31: Links: Immergrünes Felsenblümchen (*Draba aizoides*), Rechts: Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) auf freigestellten Felsen des Altmühltals bei Kipfenberg (Bilder: Hutter, Huschik)

### 3.8.2. Altholzinselprogramm Workerszeller Forst

Die Staatswaldflächen nordwestlich von Eichstätt werden von Nadelholz dominiert. Laubhölzer wie Buche, Eiche, Hainbuche, Aspe, Salweide und Birke sind jedoch einzeln bis kleinbestandsweise über die ganze Fläche hinweg in die Fichtenbestände eingestreut.

Ziel des Biotopverbundprojektes ist eine Erhöhung der Biodiversität auf ganzer Fläche. So soll der in den Altholzinseln vorkommende Strukturreichtum (Biotopbäume, z. T. hohe Laubholz- und Totholzanteile) erhalten und die daraus resultierende Artenvielfalt mit seltenen Vogelarten (Raufuß- und Sperlingskauz, Hohлтаube, Dohle, Gartenrotschwanz und Trauerschnäpper) und Fledermäusen (Bechstein-, Fransenfledermaus, Großes Mausohr und Großer Abendsegler), in ihrem Bestand gesichert und optimiert werden.

Begleitet wird das Altholzinselkonzept von einem kontinuierlichen Umbauprozess der ansonsten weitgehend reinen Fichtenbestände in standortgerechte Mischwälder in diesem Projektgebiet, das sich auf die nordwestlich von Eichstätt zwischen Workerszell und Rothenstein gelegenen Staatswalddistrikte „Raitenbucher Forst“, „Workerszeller Forst“ und „Schernfelder Forst“ erstreckt.

Das angrenzende Walderlebniszentrum Schernfeld kann somit diese Trittsteine, den aktiven Waldumbau und das Thema „Artenvielfalt im Wald“ in die Waldpädagogik-Aktivitäten einbringen.

Folgende Maßnahmen sind im Rahmen des Projekts vorgesehen und z. T. auch bereits umgesetzt:

- Installation eines Altholzinsel-Biotopverbundnetzes im Staatswald zwischen Rothenstein und Workerszell. Hierzu Auswahl ca. 0,1-0,3 ha großer bestehender und künftiger Altholzinseln im Raitenbucher, Workerszeller und Schernfelder Forst. Auswahlkriterien:
  - Höhlenbaumreiche (Alt)bestände
  - Baumartenvielfalt, v. a. Laubholzanteile
  - Stabile Bestände
  - Jede Altholzinsel ist dauerhaft zu markieren
- Dauerhafte Hiebsruhe in den Althölzern (Prozessschutz), sofern dem nicht Waldschutzgründe entgegenstehen. Solchen Hiebsruheflächen kommt eine überragende Bedeutung im Hinblick auf die Artenvielfalt und den Erhalt von Arttraditionen zu.
- Im Einzelfall vorbereitende Hiebe zu Lasten von Nadelhölzern
- Pflege und Belassen von Salweiden, Birken und Aspen als Biotopbäume für eine Übergangszeit. Gerade an den Pionierbaumarten lassen sich aufgrund ihrer geringen Lebenserwartung oft schon frühzeitig Höhlen, Totholz und Faulstellen feststellen, Nischen und Habitate also, die für viele Waldarten unersetzlich sind.
- Kartierung und Markierung aller Höhlenbäume in den Altholzinseln
- Zusätzliches Anbringen von Spezialnistkästen als Höhlenerersatz in der Übergangszeit
- Waldökologische Untersuchungen v. a. im faunistischen Bereich (z. B. Käfer, Fledermäuse, Vögel) durch die LWF
- Keine Ausweisung von reinen Fichtenflächen als Altholzinseln aufgrund des Waldschutzes

### 3.8.3. Projekt „Seltene Baumarten“

Die *Bayerischen Staatsforsten* sind bestrebt, seltene Baum- und Straucharten in den Wäldern zu fördern. Voraussetzung ist, dass sie standortgerecht sind, natürlicherweise vorkommen oder nach vegetationskundlichen Kriterien natürlich vorkommen könnten.

Gründe für eine Abnahme der Bestandesdichte könnten sein:

- veränderte Waldbewirtschaftung: naturnahe und kleinteilige Verjüngungsverfahren begünstigen die Schattbaumarten, v. a. die Buche. Lichtbaumarten verlieren dabei z. Zt. Flächenanteile in bedeutendem Umfang.
- Änderung oder Aufgabe historischer Nutzungen (Mittelwald-/Niederwaldbewirtschaftung).
- fehlende Verjüngung wegen starkem Wildverbiss (z. B. Eibe).

Im Forstbetrieb Kipfenberg kommen vor allem auf den wärmebegünstigten und nährstoffreichen Jura-Standorten zahlreiche seltene Baum- und Straucharten vor:

- Baumarten: div. Mehlbeerarten, Eibe, Sommerlinde, Walnuß, Elsbeere, Wildobst, Speierling
- Straucharten: div. Wildrosenarten, Pfaffenhütchen, Felsenkirsche, Felsenbirne, Kreuzdorn, Pimpernuß

### Ziele und Maßnahmen

Im Forstbetrieb sind folgende naturschutzfachlichen Zielsetzungen für Arten und Lebensräume von besonderer Bedeutung:

- Erhalt der seltenen, autochthonen Baumarten innerhalb der laubbaumreichen Wälder des Jura. Insbesondere werden Elsbeere (*Sorbus torminalis*), div. Mehlbeerarten (*Sorbus spec.*), Speierling (*Sorbus domestica*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Eibe (*Taxus baccata*) erhalten und gefördert. Insbesondere die lokalen Arten bzw. Rassen wie z. B. die „Eichstätt-Mehlbeere“ sollen eine gezielte Förderung im jeweiligen Naturraum erfahren.

- Förderung und Erhalt von seltenen, autochthonen Straucharten an Waldinnen- und außenrändern. Insbesondere handelt es sich um div. Wildrosenarten (*Rosa spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Felsenkirsche (*Prunus mahaleb*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Pimpernuss (*Staphylea pinnata*).

Der Forstbetrieb beteiligt sich an einem gemeinsamen Projekt der BaySF-Jura-Forstbetriebe zur Förderung der seltenen Baum- und Straucharten. Dabei werden langfristig jährlich ca. 5.000 Exemplare gepflanzt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Sorbus-Arten und der Eibe. Wichtig ist bei der Pflanzung v. a. auch ein geeigneter Verbisschutz, da die seltenen Arten vom Wild ganz besonders gerne verbissen werden. Die hohen Investitionen für Ernte und Nachzucht von Pflanzmaterial erfordern einen ganz besonders sorgfältigen Umgang mit den Pflanzen.

Die „Seltene Baumarten“ sind mit Ausnahme der Eibe meist extreme Lichtbaumarten und in der Regel wenig konkurrenzkräftig. Um dem Konkurrenzdruck der Buche am besten standzuhalten, sollten diese gruppenweise mit jeweils nur einer Art eingebracht werden.

Dort wo noch Vorkommen der seltenen Baum- und Straucharten vorhanden sind, müssen diese durch Pflege und/oder Schutzmaßnahmen gefördert werden. Die Förderung umfasst neben der Standraumerweiterung und Kronenpflege zur Vitalitätssteigerung auch den evtl. Erhalt und die Kontrolle von bereits vorhandenen Schutzmaßnahmen. Durch die Kronenpflege soll auch die Fruktifikation von älteren Individuen angeregt und gefördert werden.

Seit 2012 werden in einem eigenen Nachzuchtprojekt der „Jura-Forstbetriebe“ Kaisheim, Kelheim und Kipfenberg gezielt die seltenen Baumarten beerntet, nachgezogen und ausgepflanzt.

### **3.8.4. Seltene Blütenpflanzen**

#### **Vorkommen**

Im Forstbetrieb ist auf mehreren Teilflächen die natürliche Waldgesellschaft des wärmeliebenden Kalk-Buchenwaldes trockener Standorte, auch Seggen- oder Orchideen-Buchenwald genannt (*Carici-Fagetum*), vorzufinden. Dort kommen auch zahlreiche, seltenere Blütenpflanzen vor.

U. a. sind die namensgebenden Orchideenarten wie Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) oder Schmallippige Stendelwurz (*Epipactis leptochila*) in mehreren Revieren (Pfünz, Breitenfurt, Schernfeld, Rapperszell, Gungolding, Kipfenberg) vorzufinden.

Daneben kommen aber auch Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Diptam (*Dictamnus albus*) oder das Blaugras (*Sesleria albicans*) vor.



Abbildung 32: Diptam (*Dictamnus albus*) (Bild: Reichert)

Als botanische Besonderheit ist ein extrazonales Vorkommen des Alpenveilchens (*Cyclamen purpurascens*) an zwei Waldstandorten zu nennen. Ob es sich um ein indigenes Vorkommen der Art handelt, ist nicht ganz eindeutig geklärt.



Abbildung 33: Blüte des Alpenveilchens (*Cyclamen purpurascens*) (Bilder: Hutter)

Des Weiteren ist ein starkes Vorkommen des Kreuzenzians (*Gentiana cruciata*) erwähnenswert (s. Kap. 3.7.1).

### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der Erhalt der seltenen Pflanzenarten durch Schutz und Pflege der bekannten Standorte.

In einem eigenen „Diptam-Projekt“ wurden durch Zurücknahme von Altholz und Verjüngung günstige lichtökologische Verhältnisse für den Diptam geschaffen. Ebenso wurden Frauenschuh- und Alpenveilchen-Standorte in einem eigenen Projekt durch Zurücknahme von Nadel-Altholz, Fichten-Naturverjüngung oder durch Ringeln von beschattenden Laubbölgern optimiert.

Die Standorte mit Orchideenvorkommen sind i.d.R. bereits über § 30 BNatSchG als besondere Waldgesellschaften gesetzlich geschützt (frühere 13d BayNatSchG-Standorte, z. B. der Orchideen-Buchenwald). Bei der Bewirtschaftung werden diese Standorte bereits bei der langfristigen Forstbetriebsplanung besonders berücksichtigt und bei den anstehenden Betriebsarbeiten entsprechend sensibel behandelt.

### Konzept zum Schutz der Orchideengewächse

Generell besitzen alle Arten aus der Gattung der Knabenkräuter (*Orchis*) und der Kuckucksblumen (*Dactylorhiza*) sowie das Langblättrige Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*) im Bereich des Forstbetriebes eine besonders hohe und vordringliche Schutzwürdigkeit. Hinzu kommen der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), sowie Arten aus den Gattungen Händelwurz (*Gymnadenia*), Korallenwurz (*Corallorhiza*), Waldhyazinthe (*Platanthera*), Netzblatt (*Goodyera*), Ragwurz (*Ophrys*) und Stendelwurz (*Epipactis*).

Als Beitrag zum Schutz dieser Orchideen wurde 2014 in Zusammenarbeit mit einem Orchideen-Experten ein Konzept zur naturschutzfachlichen Pflege von Waldwegen im Staatsforst erstellt:

Lichte Stellen nehmen in den Wäldern zunehmend ab. Doch gerade die lichten, mageren Stellen im Wald zeichnen sich durch eine hohe Biodiversität aus, auch als letztes Refugium vieler empfindlicher, konkurrenzschwacher Arten, darunter viele Orchideenarten.



Abbildung 34 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im Revier Rapperszell (Bilder: Geyer)

Waldwegeränder auf mageren Standorten stellen vielfach Ersatzbiotope für rückgängige lichte Waldbereiche dar, meist mit besserer Wasserversorgung und ausgeglicheneren Temperaturverhältnissen als im Freiland. Die Standortpalette reicht von sonnigen, trocken-warmen Flächen, v. a. nördlich bis östlich der Wege bis zu kühl-feuchten Stellen, hauptsächlich südlich

der Wege über lehmigem Untergrund. Empfindliche Arten mit enger ökologischer Amplitude können hier nach einiger Zeit Fuß fassen. Im Landkreis Eichstätt ist beispielsweise eine Stelle mit 10 verschiedenen Orchideenarten bekannt.

Um einer Verbuschung oder auch Zerstörung dieser Trittsteine aus Unkenntnis vorzubeugen sieht das Konzept folgende Maßnahmen vor:

- Wegränder und wegnahe Flächen werden nach seltenen Arten abgesucht und wertvolle Bereiche kartografisch festgehalten und bedarfsweise mit besonders gekennzeichneten Pflöcken ausgewiesen.
- Diese Bereiche werden je nach Aufwuchs alle 1-3 Jahre gemäht und das Mähgut entfernt (Ausmagerung).
- Der Zeitpunkt der Mahd wird auf die zu fördernden Arten abgestimmt. In der Regel liegt der optimale Zeitraum dafür von Ende September bis Anfang Oktober.
- Wege die sich als Verbindungselemente zwischen den Biotopen eignen, werden auf ganzer Länge möglichst beidseitig gemäht. Auch hier wird das Mähgut entfernt.



Abbildung 35: Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) (Bilder: Geyer)

### 3.8.5. Seltene Pilze

Holzbewohnende Pilze sind neben rein numerischen Totholzmengen und neben Urwaldrelikarten wie dem Eremiten weitere entscheidende Weiser für die Beurteilung der Naturnähe von Waldbeständen. Es sind dies insbesondere Pilze, deren Verbreitungsschwerpunkt in naturnahen Waldbeständen liegt, die als Totholzbesiedler eng an Alters- und Zerfallsphasen gebunden sind, die einen hohen Anspruch an Totholzmenge und -qualität haben und die bei intensiver forstlicher Bewirtschaftung deutlich zurückgehen. Der im Revier Gungolding nachgewiesene Ästige Stachelbart gehört zur Gruppe dieser pilzlichen Naturnähezeiger und weist auf den Erfolg der eingeleiteten Totholzstrategie hin, die vom Forstbetrieb weiter forciert wird, damit sich höher entwickelte (seltene Pilze) noch stärker entfalten können.



Abbildung 36: Links: Ästiger Stachelbart (*Hericium coralloides*) im Revier Gungolding, Rechts: Dorniger Stachelbart (*Hericium cirrhatum*) im Revier Kipfenberg (Bilder: Geyer)

### 3.8.6. Vögel

#### Vorkommen

An wertbestimmenden Waldarten kommen als Brutvögel im Forstbetrieb der Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Hohлтаube (*Columba oenas*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) vor. Bis auf die erstgenannte Art sind alle Zeiger für strukturreiche ältere Wälder.

Im Jahr 2003 gab es erstmals eine Sichtbeobachtung des Schwarzstorchs (*Coconia nigra*) im Revier Breitenfurt. Seit 2011 gibt es vermehrt Sichtbeobachtungen. Ein Brutplatz ist bislang nicht bekannt. Durch verschiedene Optimierungsmaßnahmen bemüht sich der Forstbetrieb in einem eigenen Schwarzstorch-Projekt günstige Habitatstrukturen für den Schwarzstorch zu schaffen.

Von den selteneren Vogelarten sind noch Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Roter Milan (*Milvus milvus*), Schwarzer Milan (*Milvus migrans*), Uhu (*Bubo bubo*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Waldohreule (*Asio otus*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Pirol (*Oriolus oriolus*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) als Brutvögel erwähnenswert.

Die v. g. Arten nutzen den Staatswald als Jagd- und Streifgebiet, der Brut- bzw. Horststandort ist nicht bei allen Arten auf Flächen des Forstbetriebs bzw. z. T. noch unbekannt.

Das Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*) ist von Einzelpersonen verschiedentlich verhört und gesehen worden. „Harte“ Nachweise wie z. B. Totfunde oder Fotografien existieren bislang nicht.

Vogelarten wie Kolkrabe (*Corvus corax*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Sperber (*Accipiter nisus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Waldkauz (*Strix aluco*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Kuckuck (*Cuculus canorus*) etc. sind in den Wäldern des Forstbetriebs relativ häufig anzutreffen.



Abbildung 37: Grauspecht ♀ (*Picus canus*) (Bilder: Mehner)

### Ziele und Maßnahmen

Durch das Biotopbaum- und Totholzkonzept sowie den Schutz der alten Waldbestände wird langfristig das Vorkommen von strukturreichen Wäldern gesichert. Ziel ist dabei, dass u. a. für die vorgenannten Waldarten (v. a. die Höhlenbrüter) optimale Brut- und Nahrungshabitate erhalten werden. Eine Gefährdung dieser anspruchsvollen Arten durch die Bewirtschaftung im Forstbetrieb ist derzeit nicht zu befürchten.

Desweiteren werden durch das Altholzinsel-Programm im Workerszeller Forst (BayernNetz Natur-Projekt) günstige Habitatbedingungen für Waldvogelarten gefördert. Auf den Abschuss von Eichelhähern und Waldschnepfen wird grundsätzlich verzichtet. Für den Uhu (*Bubo bubo*) werden potentielle Brutplätze in ehemaligen und in aktuell bewirtschafteten Steinbrüchen durch

verschiedene Maßnahmen optimiert (Freistellung, Aussprengung von Terrassen). Die Maßnahmen erfolgen in Kooperation zwischen BaySF, Pächter der Steinbrüche, BN und LBV.

Querverbindungen zum Vogelschutz finden sich in verschiedenen, bereits beschriebenen Kapiteln des Naturschutzkonzepts wieder (z. B. Kap. 3.2 „Schutz von Biotopbäumen“, Kap. 3.3 „Naturschutz bei der Waldnutzung“, Kap. 3.7.2 „Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden“).

### 3.8.7. Fledermäuse

#### Vorkommen

Auf der Grundlage der Aufnahmedaten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern sind Quartiere von 11 Fledermausarten auf Forstbetriebsflächen bzw. unmittelbar angrenzend bekannt.

Folgende Fledermausarten kommen am Forstbetrieb vor:

- Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Braunes Langohr *Plecotus auritus*
- Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*
- Fransenfledermaus *Myotis nattereri*
- Graues Langohr *Plecotus austriacus*
- Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*
- Großes Mausohr *Myotis myotis*
- Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*
- Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*
- Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*
- Zwergfledermaus *Pipisterellus pipistrellus*

Mit der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr wurden zwei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.



Abbildung 38: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Art mit hohen Ansprüchen an strukturreiche Wälder (Bild: Archiv LWF)

## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt lebensfähiger Populationen möglichst vieler Wald-Fledermausarten. Hierzu werden die wesentlichen Requisiten und Habitatstrukturen vorrangig durch den Schutz der alten Waldbestände und die Erhaltung der Biotopbäume geschaffen.

Durch bekannte Fledermausvorkommen im Raitenbucher Forst entwickelte sich das Bayern-NetzNatur-Projekt „Altholzinseln im Workerszeller Forst“ (s. Kap. 3.8.2). Hier wurde im Jahr 2006 eine Fledermauserfassung durchgeführt.

Das Aufhängen von Fledermauskästen erfolgt in Zusammenarbeit mit dem LBV auf Betriebsflächen im Distrikt „Hirschpark“. Damit kann für die Waldfledermausarten wie Bechstein- und Große Bartfledermaus ein positiver Beitrag zur Optimierung der Bestände erreicht werden. Vor allem in jüngeren Wäldern, Windwurfbereichen oder normalen Verjüngungsflächen ist aufgrund

fehlender Höhlenbäume eine Unterstützung durch Fledermauskästen erfolgversprechend. Auch in nadelholzreichen, speziell in von Borkenkäferkalamitäten betroffenen Beständen ist die Installation von Fledermauskästen sinnvoll, um die Populationen zu stärken.

Folgende Maßnahmen wurden bzw. werden zum Schutz der Fledermäuse zusätzlich durchgeführt:

- Grundsätzlicher Verzicht auf Pestizide (keine Insektizide, Herbizide oder Rodentizide)
- Schaffung frostfreier Überwinterungsmöglichkeiten (z. B. alte Stollen im Wald – ehemalige Erzabbaustellen im Raitenbacher Forst)
- Schaffung von Einflugmöglichkeiten zu Tagesquartieren an Betriebsgebäuden (Dachstühle)
- Kontrolle noch vorhandener Fledermaus- und Vogelnistkästen erst ab Herbst, um Störungen in den Sommerquartieren zu vermeiden.
- Belassen von Altholzinseln bzw. Verzicht auf Nutzung zum Erhalt von Sommerquartieren
- Anbringen von Fledermauskästen in nadelholzreichen und strukturschwachen Beständen

Durch Relikte des historischen Bergbaus auf der südlichen Frankenalb entstanden zahlreiche ökologisch wertvolle Lebensräume für Fledermäuse. Die ehemaligen Bergwerksstollen, in denen untertage bis weit in das 19. Jahrhundert Eisenerz abgebaut wurde, stellen bedeutende Sommer- und Winterquartiere für viele heimische Fledermausarten dar. Der Vermeidung von Störungen in den Winterquartieren kommt eine besondere Bedeutung zu.

Als Insektenfresser sind die Fledermäuse in der nahrungslosen Winterzeit (ca. Oktober bis April) auf kühle und absolut ungestörte Verstecke angewiesen. Werden die Fledermäuse im Winterquartier gestört, besteht die Gefahr, dass durch unnötige Aktivitäten die Fettreserven nicht bis zum Ende des Winters ausreichen. Fledermäuse verlieren bereits bei ungestörtem Winterschlaf zwischen einem Viertel und einem Drittel ihres Körpergewichtes!

Die Bedeutung der Winterquartiere im Distrikt „Grubswart“ führten u. a. zur Aufnahme der Flächen in das FFH-Gebiet „Fledermauswinterquartiere in der südlichen Frankenalb“. Informationen hierzu finden sich auch im Kapitel 3.6.3 „Natura 2000-Gebiete“.

### 3.8.8. Luchs

#### Vorkommen

Derzeit gibt es im Bereich des Forstbetriebs noch keine gesicherten Nachweise des Luchses (z. B. durch Bilder, Totfunde, genetisch eindeutig identifizierbares Material). Glaubhafte Sichtungsnachweise wurden für den Bereich des Forstbetriebs jedoch mehrfach gemeldet. Es ist deshalb mit dem Vorkommen einzelner Luchse im Forstbetrieb zu rechnen.

#### Ziele und Maßnahmen

Der Luchs ist als weiteres natürliches Faunenelement in den Wäldern des Forstbetriebs bzw. im Ökosystem Wald willkommen. Zielkonflikte durch eine Wiederansiedlung des Luchses sind im Moment für den Forstbetrieb direkt nicht erkennbar. Es ist nicht zu befürchten, dass die Schalenwildbestände so stark vom Luchs beeinträchtigt werden, dass eine zielgemäße Jagdausübung erschwert wird.

Spezielle Artenschutzmaßnahmen für den Luchs werden derzeit nicht durchgeführt. Die Mitwirkung des Luchses bei der Regulation des Schalenwildes (v. a. Rehwild) wird als natürlich erachtet.

Indirekt können selbstverständlich Konflikte mit anderen Landnutzern (Wildtiergehege, Schafhalter etc.) auftreten, weshalb die Erstellung eines Luchskonzepts mit Konfliktmanagement für notwendig erachtet wird. Der Forstbetrieb Kipfenberg bzw. die *Bayerischen Staatsforsten* bringen sich als einer der großen Landnutzer hier konstruktiv ein.

### 3.8.9. Wildkatze

#### Vorkommen

Im Zuge der bayerischen Wildkatzenumfrage 2001 in Zusammenarbeit von LfU, LWF, BJV, ÖJV, LBV, BN und den unteren Naturschutzbehörden wurde eine relativ sichere Beobachtung der Wildkatze im Bereich des Altmühltals gemeldet. Bei der Wildkatzenumfrage im Jahr 2009 wurden keine Meldungen mehr verzeichnet. Im Rahmen des Projektes „Wildkatzensprung“ wurden schließlich alleine im Jahr 2014 im Landkreis Eichstätt 27 genetisch gesicherte Nachweise von Wildkatze erbracht. Die meisten Nachweise stammen dabei aus dem Staatswald.

Da die Wälder weit unter der kritischen Höhenlage für Wildkatzen (800 m) liegen, ist das Gebiet als günstiger Wildkatzen-Lebensraum anzusprechen. Für die Wildkatze vorteilhafte Habitatstrukturen wie eingesprengte Wiesen oder größerer Abstand des Waldes zu Ortschaften sind im Gebiet ebenfalls vorhanden. Die geringe Anzahl und Fläche von oberirdischen Gewässern gilt jedoch nicht als optimal. In anderen Regionen (z. B. Slowenien oder Nationalpark Hainich) kommen aber auch Wildkatzen in Karstgebieten vor.

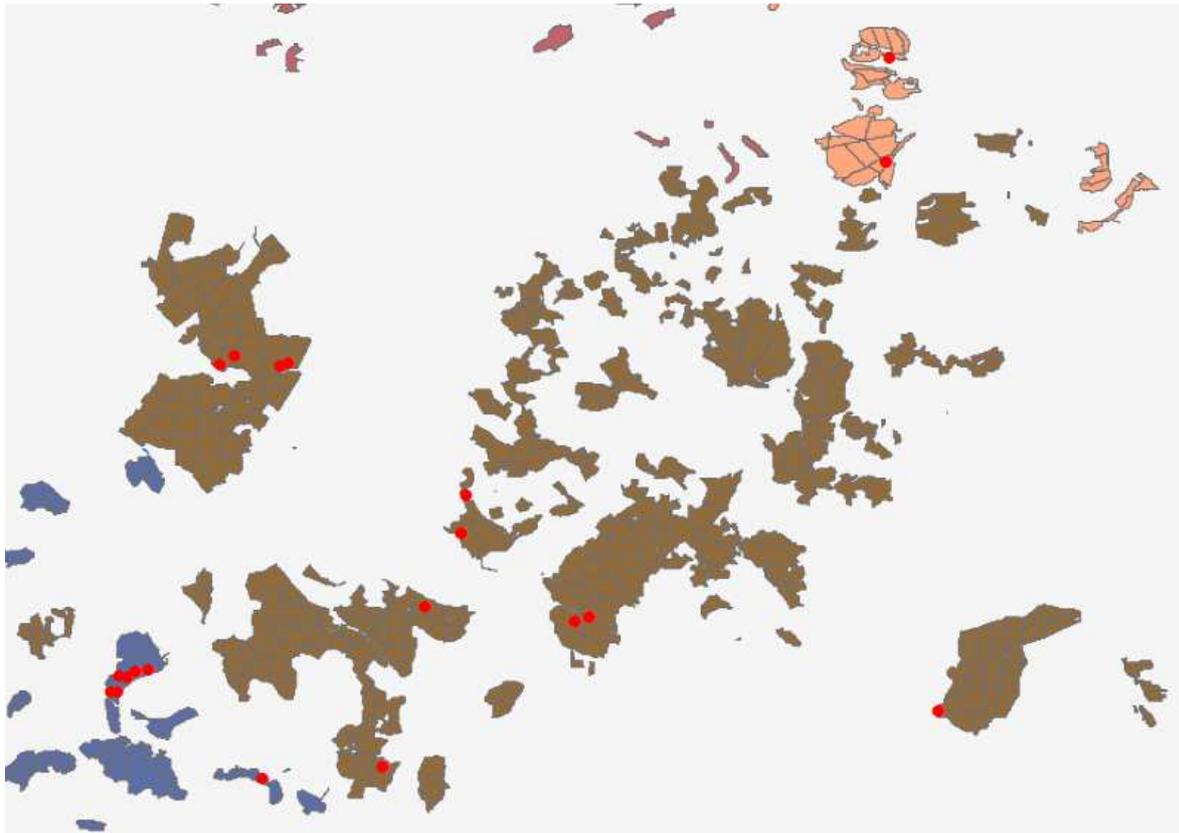


Abbildung 39: Wildkatzennachweise im Staatswald; Bereich Landkreis Eichstätt und angrenzend (Forstbetriebe Kipfenberg (braun), Kaisheim (blau), Kelheim (orange)), Stand: Nov. 2014

Das Wildkatzen-Habitatmodell für Bayern weist u. a. im Wuchsgebiet 6 „Frankenalb“ einige Gebiete als geeigneten Wildkatzen-Lebensraum aus, was sich durch die jüngsten Nachweise somit bestätigt hat.

### Maßnahmen und Ziele

Ziel ist der Erhalt von geeigneten Lebensräumen für eine selbstständige Wildkatzenpopulation. Die Schaffung entsprechender Requisiten erfolgt sowohl über den Schutz der alten Waldbestände als auch die Totholzanreicherung und den Biotopbaumschutz. Das Belassen von aufgestellter Wurzelteller wird zusätzlich die Strukturvielfalt erhöhen.

Der Forstbetrieb verzichtet grundsätzlich auf den Einsatz von Rodentiziden, sondern überlässt den Prädatoren (u. a. Wildkatze) die Nutzung der Kleinnagerpopulationen.

Auf der Einzeljagd und bei Gesellschaftsjagden dürfen auf Regiejagdflächen des Forstbetriebs im Rahmen des Jagdschutzes keine Katzen geschossen werden. Auf diesen Flächen wird auch keine Fallenjagd mit Totschlagfallen ausgeübt. Auf die allgemein größte Gefährdung für die Wildkatzen durch den Straßenverkehr (Autobahnen und Bundesstraßen) hat der Forstbetrieb keine Einflussmöglichkeiten.

### **3.8.10. Insekten**

#### **Ameisen**

##### **Vorkommen**

Im Schernfelder Forst befindet sich einer der größten bekannten Kolonien der Großen Kerbameise (*Formica exsecta*). Sie nistet in Ameisenhöhlen, nicht im Holz oder im Boden. Die Große Kerbameise ist nach der Roten Liste in Bayern als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft und war 2011 das „Insekt des Jahres“.

##### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der langfristige Erhalt der Kolonie. Durch den Erhalt einer Dauerbestockung entlang des Waldrandes mit honigtauspensenden Baumarten wie Fichte, Weißtanne, Ahorn oder Eiche werden langfristig günstige Biotopstrukturen für die Ameisen geschaffen, da diese i. d. R. im ca. 30 m Radius um die Nester auf Nahrungssuche gehen (Insekten und Honigtau). Eine komplette Freistellung des Koloniestandorts ist zu vermeiden. Die Nester sind bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen (Fällung, Rückung) zu schonen. Im Bereich der Neststandorte werden keine Rotbuchen gepflanzt.

#### **Käfer**

##### **Vorkommen**

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts Altmühlleiten wurde u. a. auch die Artengruppe der xylobionten Käfer untersucht. Die Gesamtzahl nachgewiesener xylobionter Käferarten schwankte an den zehn untersuchten Standorten zwischen 17 und 83 Arten. Insgesamt konn-

ten 16 Arten der Roten Listen Deutschlands und Bayerns nachgewiesen werden. Darunter befindet sich auch eine Urwaldreliktart, der Prachtkäfer (*Dicerca berolinensis*) (Status Rote Liste Bayern: „vom Aussterben bedroht“).

Im Zuge des Felsprojekt „Jura“ wurde in den Jahren 2006 und 2008 u. a. die Laufkäferfauna an vier verschiedenen Felststandorten im Forstbetrieb untersucht. Insgesamt wurden 24 Laufkäferarten nachgewiesen. Darunter auch der einzig in Deutschland bekannte Nachweis vom Düs-teren Flinkläufer (*Trechus nigrinus*).

Weitere Untersuchungsergebnisse im Rahmen des v. g. Projekts sind beim Forstbetrieb Kipfenberg einsehbar.



Abbildung 40: Blauer Laufkäfer (*Carabus intricatus*), wärmeliebende Art u. a. auf den trockenen Felsbereichen (Bild: Reichert)

### **Ziele und Maßnahmen**

Die Häufigkeit und Vielfalt der Holzkäferfauna unterstützt der Forstbetrieb hauptsächlich durch den Schutz der alten Waldbestände, die Totholzanreicherung und das Biotopbaum-Management. Durch dieses Maßnahmenpaket werden die Ansprüche der Arten bezüglich Habitatqualität und Requisitenumfang bestmöglich erfüllt.

Künstliche Maßnahmen zur Förderung einzelner Arten werden derzeit nicht durchgeführt. Es wird vielmehr versucht, durch den integrativen Ansatz einer naturnahen Waldbewirtschaftung mit dem konsequenten Erhalt von Biotopbaum- und Totholzstrukturen sowie dem speziellen Altholzinselprogramm (s. Kap. 3.8.2) natürliche Schutzmaßnahmen zu verwirklichen.

Neben der typischen Käferfauna des Waldes ist dem Forstbetrieb auch der Erhalt der charakteristischen Laufkäferfauna xerothermer Felsstandorte ein Anliegen. Durch gezielte Freistellungsprojekte werden die Lebensgemeinschaften dieser Sonderstandorte gezielt gefördert, darunter auch die Laufkäferarten der trockenwarmen Standorte (s. Kap. 3.8.1).

Direkte Nachweise für den Eremiten - einen xylobionten Urwaldreliktkäfer - sind im Frankenjura bisher nur im Naturschutzgebiet „Ludwigshain“ im Bereich des Forstbetriebs Kelheim, im Naturdenkmal „Haunstetter Wacht“ nördlich Kinding (außerhalb des Staatswaldes) und im Stadtwald Weißenburg erbracht worden. Mit weiteren bisher nicht entdeckten Vorkommen ist jedoch vor allem in alten Hutewaldbeständen, in Alleen und in alten Solitär bäumen zu rechnen (H. Bußler, 2010).

So wurden jüngst in Alteichen im Revier Rupertsbuch Kotpellets vom Eremiten entdeckt und belegt. Vor diesem Hintergrund spielt das Belassen von stehendem Laub-Totholz auch stärkerer Dimension eine ganz entscheidende Rolle für den Erhalt dieser Schirmart, die viele weitere hochgradig gefährdete Vogel-, Insekten- und Fledermausarten repräsentiert. Der Forstbetrieb Kipfenberg steht hier sicherlich am Anfang einer positiven Entwicklung, die konsequent weitergeführt wird.

## Tagfalter und Widderchen

### Vorkommen

Auf den Magerrasen, Trockenrasen sowie den trockenwarmen Waldstandorten kommt ein weitreichendes Spektrum von Tagfalterarten und Widderchen vor.

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans für das Naturschutzgroßprojekt „Altmühlleiten“ wurden die Arten dieser Insektengruppen kartiert. Es konnte die herausragende Bedeutung des Projektgebiets für diese Gruppen bestätigt werden. Nähere Angaben zu bestätigten Arten der Roten Listen finden sich im Projektantrag Phase II zum Naturschutzgroßprojekt „Altmühlleiten“.

Beispielhaft seien der Apollofalter (*Parnassius apollo*), Glücks-Widderchen (*Zygaena fausta*), Adippe-Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*), Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*) oder Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*) angeführt.



Abbildung 41: Apollofalter (*Parnassius apollo*) bei der Nektaraufnahme an Flockenblume (Bild: Reichert)

## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der langfristige Erhalt der im Forstbetrieb vorkommenden thermophilen Lebensgemeinschaften verschiedenster Artengruppen, darunter auch die Tagfalter und Widderchen. Durch die Pflege von Mager- und Trockenrasen sowie der periodischen Freistellung von Felsstandorten werden die Habitate der dort vorkommenden typischen Arten erhalten und optimiert.

Beispielhaft sei eine Pflegemaßnahme im Staatswald bei Wasserzell angeführt (Dis. „Hirschpark“, Abt. „Prätoriusleite“, Revier Pfünz), an dem die Bedingungen für die Berg-Kronwicke (*Coronilla montana*) als Raupen-Futterpflanze des Glücks-Widderchens (*Zygaena fausta*) sowie gleichzeitig auch für den dort vorkommenden Diptam (*Dictamus albus*) und verschiedene Sorbusarten optimiert wurden.

Durch die verschiedenen Felsfreistellungsprojekte wird u. a. auch der Weiße Mauerpfeffer (*Sedum album*) und die Arten der Großen Fetthenne (*Sedum telephium* agg.) als Raupen-Futterpflanzen des Apollofalters (*Parnassius apollo*) gefördert. Neben dem eigentlichen Lebensraum des Falters werden auch die für die Fortpflanzung notwendigen Requisiten gefördert.

Durch den Erhalt von Weichlaubhölzern bei Pflegearbeiten werden auch die Nahrungspflanzen für die Raupen zahlreicher Tagfalter gesichert (z. B. Großer Schillerfalter – Raupe frisst an verschiedenen Weidenarten, u. a. Salweide).

## Amphibien und Reptilien (Herpetofauna)

### Vorkommen

Im Rahmen einer Diplomarbeit<sup>7</sup> wurden für den Distrikt „Adelschlager Forst“ die Amphibienarten Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*) erfasst.

Zusätzlich kommen im Forstbetrieb auch Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Seefrosch (*Rana ridibunda*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*) vor.



Abbildung 42: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) (Bild: Reichert)

---

<sup>7</sup> Schnall, A. (2008): Behandlung von bestehenden anthropogenen Feuchtbiotopen im Wald; Diplomarbeit TU München

Nach Angaben aus der Datenbank des Landesamts für Umwelt kommen von den Reptilien auf den Kartenblättern TK 1:25.000 des Forstbetriebs die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) vor.

### **Ziele und Maßnahmen**

Die im Forstbetrieb vorkommende Herpetofauna soll nach Artenvielfalt und -zahl möglichst erhalten und gefördert werden. In den vergangenen 20 Jahren wurden im Forstbetrieb zahlreiche Feuchtbiotope angelegt (z. B. im Adelschlagler Forst). Die geologischen Voraussetzungen für das Vorkommen von Still- und Fließgewässern sind jedoch im Jura beschränkt.

Die Vorkommen der Amphibien werden v. a. durch die Pflege und Anlage von Feuchtbiotopen geschützt und gefördert. Das Vorgehen dazu ist detailliert in Kapitel 3.4 beschrieben.

Im Rahmen eines Projekts zur Förderung des Schwarzstorchs wird auch ein intensives Tümpelmanagement betrieben, welches v. a. auch die Amphibien als Hauptnahrungsbestandteil für den Schwarzstorch fördert.

Durch die periodische Pflege von Offenlandflächen, Freistellung von Feuchtbiotopen, Pflege von Streuobstwiesen oder Maßnahmen zur Waldrandgestaltung werden auch die Reptilien indirekt gefördert. An südexponierten Wegrändern wird die Strauchvegetation gezielt zurückgenommen um das Habitat für Reptilien zu verbessern.

## **Schnecken (Mollusken)**

### **Vorkommen**

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans für das Naturschutzgroßprojekt „Altmühlleiten“ wurden auch die Mollusken kartiert. Die Bedeutung des Projektgebiets wird durch den Nachweis von 44 Arten der Roten Listen (Bayern und Deutschland) deutlich.

Auch im Zusammenhang mit den Felsfreistellungsprojekten des Forstbetriebs wurden in den Jahren 2006 und 2008 malakozologische Kartierungen (Schnecken) auf den Projektflächen durchgeführt. Im Jahr 2008 wurden 39 Arten, davon 10 Arten der Roten Listen, erfasst. Im Jahr 2006 konnten insgesamt 51 verschiedene Arten, davon 13 Arten der Roten Listen, nachgewiesen werden<sup>8</sup>.

Die Vorkommen der wertbestimmenden und seltenen Schneckenarten belegen die herausragende naturschutzfachliche Wertigkeit der Felsstandorte.

### **Ziele und Maßnahmen**

Der Erhalt einer artenreichen Molluskenfauna ist eines der integrierten Ziele des Waldartenschutzes.

Spezielle Maßnahmen zur Förderung einzelner Schneckenarten werden nicht durchgeführt. Durch den integrativen Schutzansatz im Rahmen der Pflege von Felsstandorten werden u. a. auch die dort vorkommenden Schnecken gefördert. Ebenso werden durch die Totholzanreicherung in Waldbeständen und das Biotopbaummanagement günstige Bedingungen für im Wald lebende Schnecken geschaffen.

---

<sup>8</sup> Gabriel, M. (2008): Malakozologische Kartierung Marktgemeinde Kipfenberg, Landkreis Eichstätt - Ergebnisbericht

### **3.9. Kooperationen**

#### **3.9.1. Zusammenarbeit**

Der Forstbetrieb ist für alle am Natur- und Artenschutz Interessierten offen. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit BN Kreis- und Ortsgruppen, dem Landesbund für Vogelschutz, der Forstverwaltung, dem amtlichen Naturschutz, Vertretern aus Lehre und Forschung und auch interessierten Einzelpersonen mit Spezialwissen.

Beispielhaft sei das Felsfreistellungsprojekt „Jura“ oder die Optimierung von Orchideenstandorten in Zusammenarbeit mit BN und LBV genannt. Zudem ist der Forstbetrieb mit Flächen im Bereich Dollnstein (Mühlberg) am Naturschutzgroßprojekt „Altmühlleiten“ beteiligt.

Ziel ist weiterhin der integrative Ansatz, um mit den v. g. Gruppen bzw. Personen gute Projektarbeiten für den Naturschutz zu realisieren.

Die bestehenden Kontakte zu Vertretern der v. g. Institutionen werden weiterhin gepflegt. Es besteht auch künftig die Bereitschaft zur Mitarbeit bei Projekten. Notwendige Forschungsflächen werden vom Forstbetrieb grundsätzlich bereitgestellt.

#### **3.9.2. Öffentlichkeitsarbeit**

Es werden vielfältige Möglichkeiten gesucht, um das Verständnis für die Tier- und Pflanzenarten, für das Waldökosystem und deren Schutz durch eigene Öffentlichkeitsarbeit (Führungen, Exkursionen etc.) und durch enge Kooperation mit den Medien zu stärken.

Es bestehen Verbindungen zu Printmedien, Rundfunk und Fernsehen. Diese greifen Naturschutzthemen (z. B. Felsfreistellungsprojekt Jura) immer wieder gerne auf und berichten bei guter Vorinformation i. d. R. sehr kompetent.

### **3.10. Interne Umsetzung**

#### **Ziel**

Der Erfolg der internen Umsetzung hängt ganz wesentlich davon ab, ob es gelingt die Mitarbeiter für das Ziel „Naturschutz im Wald“ zu gewinnen. Für die Betriebsleitung ist es Daueraufgabe die Mitarbeiter aller Ebenen für die Belange des Naturschutzes zu sensibilisieren. Folgende Aspekte sind bedeutend:

- Anerkennung der *Bayerische Staatsforsten* und regional des Forstbetriebs Kipfenberg als kompetenter Partner im Natur- und Artenschutz.
- Hohe Sensibilität aller Beschäftigten für Belange des Natur- und Artenschutzes.
- Vorbildliche Einhaltung der gesetzlichen Regelungen zum Natur- und Artenschutz.

### **Praktische Umsetzung**

- Verbesserung der Kenntnisse von Lebensräumen und Arten bei den Beschäftigten durch Training „on the job“
- Förderung von Mitarbeitern mit besonderen Natur- und Artenkenntnissen.
- Entwicklung von Monitoring-Systemen durch die forstliche Planung und Überprüfung einzelner Naturschutzziele im Zuge des „Natural-Controlling“.
- Intensive Zusammenarbeit mit den Naturschutzspezialisten der *Bayerischen Staatsforsten*.

### **Zuständigkeiten**

Alle Mitarbeiter des Forstbetriebes sind bei der Umsetzung der Naturschutzziele gefordert. Die Handlungsverantwortung bei konkreten Maßnahmen liegt bei den jeweils planenden oder ausführenden Beschäftigten, vom Forstbetriebsleiter bis zum Waldarbeiter.

### **Fortbildung**

Schulung aller Mitarbeiter und Sensibilisierung für Naturschutzthemen unter Berücksichtigung der örtlichen Besonderheiten und Schwerpunkte.

Mögliche Themen:

- Wissensvermittlung über Arten und ökologische Zusammenhänge
- Information der Mitarbeiter über das Naturschutzkonzept der *Bayerische Staatsforsten* und das Regionale Naturschutzkonzept des Forstbetriebes
- Praktische Umsetzung der Konzepte bei der täglichen Arbeit (training on the job – z. B. Fortbildung zu Biotopbäumen und sicherem Umgang mit Totholz)

Im Rahmen der regelmäßigen Dienstbesprechungen werden die Revierleiter und Forstwirtschaftsmeister ständig über aktuelle Themen im Bereich Naturschutz im Forstbetrieb informiert.

## Finanzierung

In ökonomischer Hinsicht sind vor allem die Nutzungs- und Verwertungsverzichte (im Wesentlichen Belassen von Totholz und Biotopbäumen) von Bedeutung. Daneben entsteht ein Mehraufwand für planerische bzw. organisatorische Maßnahmen, um die naturschutzfachlichen Belange im Zuge der integrativen Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen. Die ökonomischen Auswirkungen vorstehender Aspekte tragen ausschließlich die *Bayerischen Staatsforsten*.

Für spezielle Naturschutzprojekte, die aktive Maßnahmen erfordern und die über die Anforderungen einer naturnahen vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinausgehen, werden finanzielle Mittel aus dem Budget der *Bayerischen Staatsforsten* und Zuwendungen des Freistaats Bayern im Rahmen der „Besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL)“ oder sonstige Fördermittel und Zuschüsse eingesetzt.

Im Rahmen der besonderen Gemeinwohlleistungen wurden seit dem 01.07.2005 folgende Projekte aus dem Naturschutz gefördert bzw. beantragt:

- Felsfreistellungsprojekt „Jura“ inklusive von Nachpflegearbeiten
- Quellrenaturierungen im Revier Breitenfurt
- Pflege von Sonderstandorten (Diptam, Blutwiderchen, Frauenschuh)
- Anlage von Streuobstwiesen
- Anlage und Pflege von Feuchtgebieten
- Renaturierung und Pflege von Magerrasen/Offenland
- Anlage von „Schmetterlingswiesen“
- Pflege/Wiederherstellung ehemaliger Lindenalleen
- Pflege von Moor- und Großseggenbiotopen
- Sicherung von Fledermausquartieren in alten Bergbaustollen

## Auswirkungen des Regionalen Naturschutzkonzepts auf Betriebsablauf

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen sich alle Mitarbeiter damit identifizieren und diese bei der täglichen Arbeit im Forstbetrieb berücksichtigen und umsetzen.

Die Arbeiten im Starkholz in Beständen mit einem hohen Anteil stehenden Totholzes und zu schonender Biotopbäume bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Laubholz-Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern.

Doch nicht nur für die Mitarbeiter der *Bayerischen Staatsforsten* geht vom Totholz eine Gefahr aus. Auch im Wald arbeitende Unternehmer (z. B. Holzhacker), Brennholzeselbsterwerber, Waldbesucher und Verkehrsteilnehmer, die Wege und öffentliche Straßen im oder entlang des Staatswaldes nutzen, sind dieser Gefahr ausgesetzt. Der Waldbesitzer ist daher im Rahmen seiner Möglichkeiten und in Abhängigkeit von der Verkehrsbedeutung für die Verkehrssicherung verantwortlich. Daher ist es notwendig, dass entlang viel frequentierter Wege und öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen anderen Interessen hat.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb ist die Synthese von Ökonomie, Ökologie und den Ansprüchen der Gesellschaft bei der Waldbewirtschaftung. Dabei gilt es, die vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinander stehenden Ansprüche an den Wald (z. B. Trinkwasserspender, CO<sup>2</sup>-Senke, Holznutzung, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) bestmöglich zu berücksichtigen.

## 4 Glossar

### Abundanz

Dichte oder Häufigkeit einer Art.

### Auszeichnen

Ist das Markieren von Bäumen, die bei einer Durchforstung entnommen werden sollen. Weiterhin werden die zu begünstigenden Elitebäume, Biotopbäume sowie der Gassenverlauf beim Auszeichnen markiert.

### Autochthon

Als autochthon wird eine Art bezeichnet, die in ihrem derzeitigen Verbreitungsgebiet entstanden ist bzw. selbstständig eingewandert ist.

### Besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL)

Die *BaySF* erbringen über ihre vorbildliche Bewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohlleistungen, kurz bGWL, im Bereich der Erholung wie auch des Naturschutzes. Die Kosten dieser Maßnahmen werden bis zu 90 % staatlich bezuschusst, den Rest trägt die *BaySF*.

### Bestand

Ist die Bezeichnung für einen homogenen Waldteil, der sich hinsichtlich Form, Alter und Baumart von seiner Umgebung abhebt. Er stellt zugleich die kleinste Einheit des waldbaulichen Handelns für einen längeren Zeitraum dar. Man unterscheidet Reinbestände (nur eine Baumart) und Mischbestände (mehrere Baumarten).

### Biozide

Sind Mittel zur Schädlingsbekämpfung oder auch Holzschutzmittel.

### Borkenkäfer

Eine weltweit verbreitete Käferfamilie mit 4.600 Arten, wovon etwa 95 in Deutschland vorkommen. Einige Arten neigen zur Massenvermehrung und können forstlich große Schäden anrichten. Von forstlicher Bedeutung sind in Bayern vor allem Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) und Buchdrucker (*Ips typographus*).

### **Brusthöhendurchmesser (BHD)**

Der Brusthöhendurchmesser ist der Durchmesser eines Baumes in 1,30 Meter Höhe. Er wird zur Berechnung des Holzvolumens des jeweiligen Baumes benötigt.

### **Durchforstung**

Die Durchforstung ist eine waldbauliche Pflegemaßnahme, bei der aus einem Bestand eine bestimmte Anzahl von Bäumen entnommen wird, um den wuchs-kraftigsten Bäumen oder seltenen Baum-arten im Bestand mehr Standraum zu geben. Dadurch wird der Wert-/Zuwachs auf diese Elitebäume gelenkt. Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes wichtig.

### **Festmeter (fm)**

Eine Maßeinheit für Holz. Ein Festmeter ohne Rinde entspricht einem Kubikmeter reiner Holzmasse.

### **Forsteinrichtung**

Die mittelfristige, in der Regel 10-jährige Bepflanzung des Waldes. Dazu werden zunächst über eine Inventur im Wald Holzvorrat und Zuwachs nach Beständen und Baumarten ermittelt. Danach werden die betrieblichen sowie waldbaulichen Ziele geplant und der Hiebsatz festgelegt. Der Hiebsatz gibt die flächenbezogene nachhaltige jährlich einschlagbare Holzmenge an.

### **Jungbestandspflege**

So wird die Behandlung junger Waldflächen bis zum Eintritt in das Stangenholzalter bezeichnet. In dieser Phase geht es vor allem darum, Mischbaumarten zu sichern und Konkurrenzpflanzen zurückzuhalten.

### **Kalamität**

Als Kalamität werden massive Forstschäden, welche z. B. durch Witterungsextreme, Waldbrand oder Insekten hervorgerufen werden, bezeichnet.

### **Kleinselbsterwerber**

Meist Privatperson, die Brennholz in kleineren Mengen vom Forstbetrieb bezieht und in Selbstwerbung aufarbeitet, d. h. Holzernte, Rücken und Abfuhr wird vom Käufer durchgeführt. Der Forstbetrieb erhält den erntekostenfreien Erlös je aufgearbeiteter Menge.

### **Nachhaltigkeit**

Der klassische forstliche Nachhaltigkeitsbegriff umfasst vor allem die Holzmassen-nachhaltigkeit. D. h., dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst. Der heutige Ansatz beinhaltet zudem ökologische und soziale Aspekte.

## **Natura 2000**

Natura 2000 ist ein europäisches Netz von Schutzgebieten zum länderübergreifenden Schutz wildlebender heimischer Pflanzen und Tierarten und deren Lebensräume. Die Natura 2000-Gebiete setzen sich aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Vogelschutzgebieten (SPA) zusammen.

## **Naturwaldreservat**

Naturwaldreservate sind Waldbestände, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden. In ihnen finden keine regulären forstlichen Nutzungen mehr statt.

## **Pestizide**

Ist die Bezeichnung für Pflanzenschutzmittel. Sie sollten nur im äußersten Notfall eingesetzt werden.

## **Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)**

Als pnV wird die Pflanzengesellschaft bezeichnet, die sich ohne menschlichen Einfluss, nachdem der Mensch die Bewirtschaftung einer Fläche aufgegeben hat, entwickeln würde. In großen Teilen Bayerns wären das Buchenwaldgesellschaften.

## **Standort**

Die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Wuchsort einer Pflanze, wie Klima, Boden, Wasserhaushalt und Relief.

## **Totholz**

Unter Totholz versteht man Holz stehender und liegender abgestorbener Bäume, Äste, Stockholz oder Baumkronen. Totholz hat erhebliche Bedeutung als Lebensraum und Nährstoffquelle.

## 5 Bildnachweis

Geyer: großes Titelbilder und Bilder 18, 19, 21, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36

Huschik: Bilder 8, 9, 20, 22, 24, 25, 26, 30, 31

Hutter: Bild 31

LWF, Archiv: Bild 38

Mehner: Bild 37

Reichert: Bilder 2, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 18, 40, 41, 42

Wolf: kleines Titelbild

## 6 IMPRESSUM

### Herausgeber

*Bayerische Staatsforsten AöR*  
Tillystrasse 2  
D-93047 Regensburg  
Tel.: 0049 – (0) 941-69 09 - 0  
Fax: 0049 – (0) 941-69 09 - 495  
E-mail: [info@baysf.de](mailto:info@baysf.de)  
[www.baysf.de](http://www.baysf.de)

### Rechtsform

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

### Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE 24 22 71 997

### Vertretungsberechtigter

Martin Neumeyer, Vorstandsvorsitzender

### Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbl (markus.koelbel@BaySF.de)

### Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Bayerischen Staatsforsten. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.