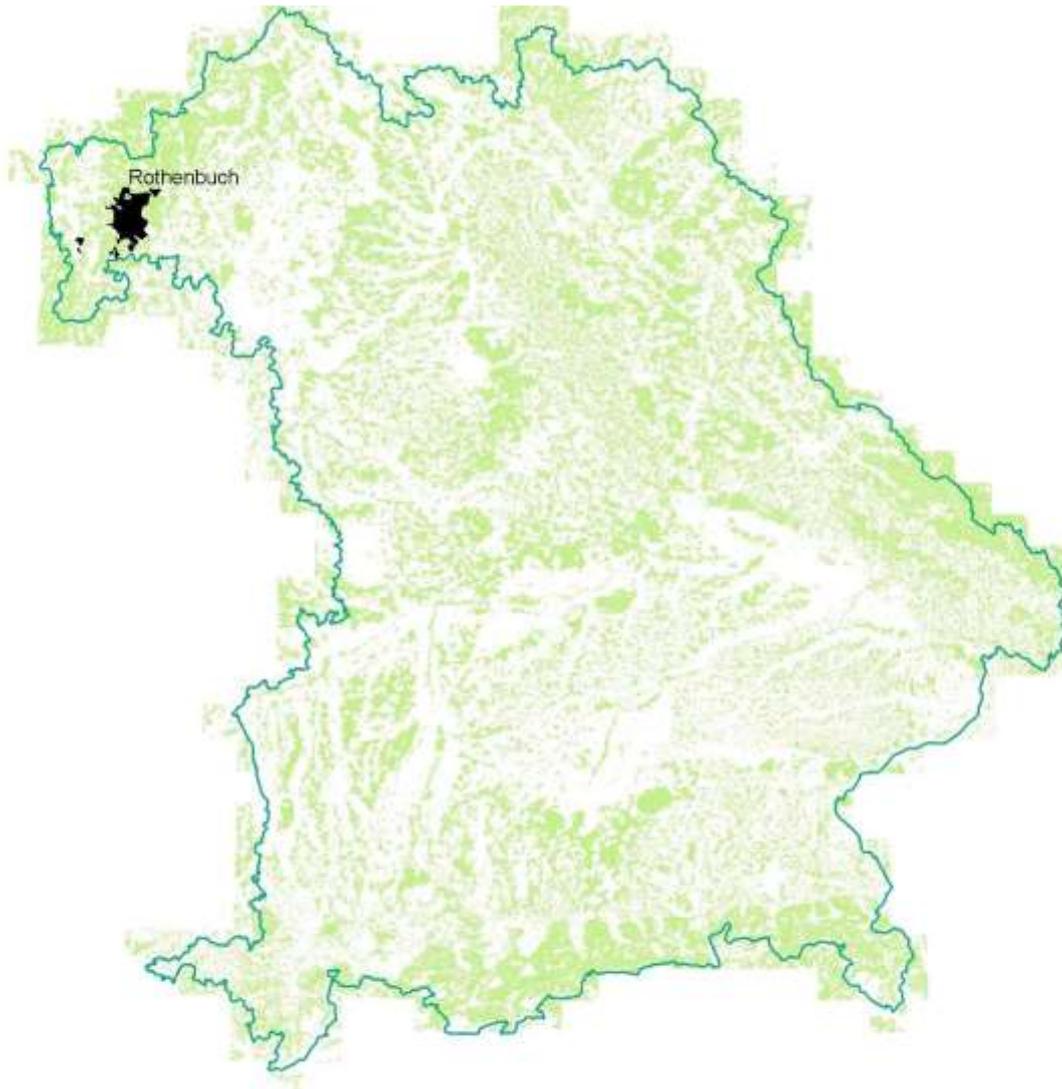


# Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Rothenbuch



Abbildung 1: Ästiger Stachelbart (*Hericium coralloides*)  
Naturnähezeiger in alten, reifen Laubwaldgesellschaften

Stand: Oktober 2023



Kartenatlasgrund Waldkarte Th. 25  
Copyright Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Lage der Staatswaldflächen des Forstbetriebs Rothenbuch

Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten  
Forstbetrieb Rothenbuch  
Florian Vogel  
Schloßplatz 3  
63860 Rothenbuch

Bayerische Staatsforsten  
Zentrale - Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd  
und Fischerei  
Naturschutzspezialist Nord Axel Reichert  
Gartenstraße 2  
97852 Schollbrunn

### 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.

	<b>Seite</b>
<b>1 Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Allgemeines zum Forstbetrieb Rothenbuch .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kurzcharakteristik für den Naturraum.....	6
2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung .....	9
<b>3 Naturschutzfachlicher Teil .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung.....</b>	<b>12</b>
3.1.1 Naturwälder / Grünes Netzwerk .....	14
3.1.2 Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität.....	17
3.1.3 Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2).....	18
3.1.4 Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3) .....	20
3.1.5 Übrige Waldbestände (Klasse 4).....	20
<b>3.2 Management von Biotopbäumen und Totholz .....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Biotopbäume.....	23
3.2.2 Totholz .....	29
<b>3.3 Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung .....</b>	<b>33</b>
<b>3.4 Schutz von Sonderstandorten .....</b>	<b>38</b>
<b>3.6 Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte.....</b>	<b>54</b>
3.6.1 Naturwaldflächen .....	55
3.6.2 Naturwaldreservate (NWR) .....	55
3.6.3 Naturschutzgebiete (NSG) .....	59
3.6.4 Natura 2000-Gebiete .....	63
3.6.4 Geschützte Einzelobjekte .....	66
<b>3.7 Spezielles Artenschutzmanagement .....</b>	<b>69</b>
3.7.1 Wildkatze .....	70
3.7.2 Biber .....	72
3.7.3 Luchs .....	73
3.7.4 Fledermäuse.....	75
3.7.5 Vögel.....	77
3.7.6 Käfer .....	79
3.7.7 Amphibien und Reptilien.....	81
3.7.8 Flußkrebse.....	82
3.7.9 Pilze .....	84
3.7.10 Bartflechten.....	85
<b>3.8 Management von Offenlandflächen und Artenschutz an Gebäuden .....</b>	<b>87</b>
3.8.1 Offenlandmanagement .....	87
3.8.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden .....	89
<b>3.9 Kooperationen .....</b>	<b>90</b>
<b>3.10 Interne Umsetzung .....</b>	<b>91</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>94</b>
<b>Impressum .....</b>	<b>96</b>

# 1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die *Bayerischen Staatsforsten* Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das Naturschutzkonzept enthält bereits detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und wurde in einem 10-Punkte-Programm im Jahr 2023 neu veröffentlicht. Im Regionalen Naturschutzkonzept werden diese Vorgaben in konkrete Handlungsanweisungen umgesetzt und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Das vorliegende Regionale Naturschutzkonzept ist eine Fortschreibung eines der ersten Naturschutzkonzepte für einen Forstbetrieb der Bayerischen Staatsforsten aus dem Jahr 2008. Die Überarbeitung basiert auf einer fortgeschriebenen Fassung aus dem Jahr 2014 und den Daten von Inventur und Forsteinrichtung 2022.

Der Forstbetrieb Rothenbuch liegt mit einer Fläche von ca. 17.245 ha fast vollständig im Wuchsgebiet Spessart. Ca. 75 % der Holzbodenfläche ist mit naturnah zusammengesetzten Laubholzbeständen bestockt. Auf nennenswerten Flächen (ca. 45 %) sind über 100 Jahre alte, naturnahe Laubwälder vorhanden. Die naturschutzfachliche Bedeutung dieser Wälder spiegelt sich in über 14.000 ha Vogelschutzgebieten (SPA) und über 10.000 ha Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) wider.

Vorrangiges Ziel der Naturschutzarbeit ist die Erhaltung der auf den Buntsandsteinböden verbreiteten naturnahen Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) mit einem Eichenanteil, der um ein Vielfaches höher liegt als in der natürlichen Waldgesellschaft. Eine besondere Stellung nehmen hier die „Alten Waldbestände“ der naturschutzfachlichen Klasse 1 (Naturwälder/Naturwaldreservate) ein. Mit einem Flächenumfang von rd. 1.370 ha Naturwaldkulisse sind diese Bestände ein außergewöhnliches Reservoir für wertgebende Arten sowie Urwaldreliktarten der natürlichen Waldgesellschaft. Das mit dieser Flächengröße einzigartige Vorkommen alter Laubwälder in Mitteleuropa erlangt hierdurch eine herausragende Stellung im Waldnaturschutz. Diese struktur- und artenreichen Wälder zu erhalten, ist ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie.

Durch einen integrierten Schutzansatz werden mit dem Erhalt naturnaher Waldbestände und mit einem Totholz- und Biotopbaumprogramm die Ansprüche des Naturschutzes weitestgehend in die Waldbewirtschaftung einbezogen. Die besonders wertvollen Flächen (Klasse-1-Bestände) sind darüber hinaus als Naturwälder dauerhaft aus der Nutzung genommen.

Wälder auf Feucht-, Trocken- und Sonderstandorten wurden im Forstbetrieb erfasst und erfahren eine gesonderte, angepasste Waldbehandlung. Die nur in geringem Umfang vorhandenen Offenlandflächen werden weiterhin gepflegt und entgegen der natürlichen Sukzession vom Wald freigehalten. Ein Großteil dieser Flächen sind im Biotop-Verbundprojekt „Wiesentäler des Hochspessarts“ integriert.

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

In zahlreichen Programmen, Projekten und Untersuchungen wird am Artenschutzmanagement gearbeitet. Ziel ist hierbei durch eine naturnahe und rücksichtsvolle Waldbewirtschaftung den Ansprüchen der einzelnen Arten Rechnung zu tragen. Die dynamischen Entwicklungen im Ökosystem Wald werden dabei stets im Auge behalten und genießen den Vorrang vor einem statisch konservierenden Schutzansatz.

Die vorgesehenen Naturschutzziele werden in der zum 01.07.2023 neu erstellten mittelfristigen Forstbetriebsplanung (Forsteinrichtung) abgebildet, beispielsweise der Verwertungsverzicht infolge einer verstärkten Anreicherung von Totholz in speziell hierfür ausgewiesenen „Klasse“ Waldbeständen. Die Ausweisung von Naturwaldflächen und der damit verbundene Nutzungsverzicht ist bei der Herleitung des forstbetrieblichen Hiebsatzes berücksichtigt worden.

Daneben werden seit 2005 vom Forstbetrieb Finanzmittel für Arten- und Biotopschutzmaßnahmen eingesetzt. Schwerpunkte waren bisher die Anlage und der Erhalt von Feuchtbiotopen, die Pflege von naturschutzfachlich wertigem Offenland sowie Quellrenaturierungen. Diese Maßnahmen wurden z. T. mit Haushaltsmitteln des Freistaats Bayern im Rahmen der besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL) kofinanziert.

## 2 Allgemeines zum Forstbetrieb Rothenbuch

### 2.1 Kurzcharakteristik für den Naturraum

#### Der Hochspessart – ein ökologisches Kleinod von europäischer Bedeutung

##### Geschichte

Die alten Buchen- und Eichenwälder gehen auf zwei außergewöhnliche geschichtliche Entwicklungen zurück:

- a) Als im Verlauf der Waldgeschichte nach der letzten Eiszeit die Buche nach Mitteleuropa zurückkehrte und die vorhandenen Eichenmischwälder unterwanderte, dauerte im Spessart der Kampf um die Vorherrschaft aus standörtlichen Gründen besonders lange, nämlich bis in die heutige Zeit. Um überleben zu können, musste dabei die Eiche fast so schnell und langschaftig wachsen wie die Buche. Diese Eigenschaften sind bei der „Spessarteiche“ im Erbgut verankert.
- b) Vom Jahr 982 bis zum Jahr 1803, also über 800 Jahre, war der Spessart im Besitz der Mainzer Kurfürsten. Sie konnten sich den Luxus leisten, den Hochspessart während dieser ganzen Zeit als Jagdgebiet zu reservieren und zu schützen. Dadurch wurde ihm das Schicksal der meisten Mittelgebirge erspart, nämlich Zersiedelung, Übernutzung und Wiederaufforstung mit Nadelholz. So blieb der Hochspessart als eines der größten geschlossenen Laubwaldgebiete Mitteleuropas mit naturnahen Buchen- und Eichenwäldern erhalten.

Von Beginn der Waldnutzung an hat der Mensch die Eiche mehr geschätzt als die Buche. Zunächst als Mastbaum für das Wild und als Bauholz für kurfürstliche Gebäude, später als Schiffsbauholz für holländische Schiffe und in jüngster Zeit (etwa seit hundert Jahren) als hochwertiges Furnierholz oder Fassholz für den Weinausbau.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts stellten die Förster der Mainzer Kurfürsten fest, dass der natürliche Eichennachwuchs nicht mehr ausreicht, den vorhandenen Eichenanteil zu erhalten.

Etwa um 1790 begründeten sie die ersten Eichensaaten. Das Verfahren hat sich bewährt. Es wird seit dieser Zeit - abgesehen von technischen Fortschritten - unverändert fortgeführt.

Der Eichenanteil, der im Durchschnitt der „Mainzer Zeit“ bei wahrscheinlich ungefähr 50 % gelegen war und ohne menschliches Zutun auf schätzungsweise 2 bis 3 % gesunken wäre, konnte dadurch etwa bei 25 % gehalten werden.

Auch der heute mit der Staatswaldbewirtschaftung betraute Forstbetrieb Rothenbuch hat als Ziel einen Eichenanteil, der wesentlich höher liegt als der natürliche. Dies ist auf dem Weg der Naturverjüngung allein nicht zu erreichen. Die Tradition der Eichensaat wird deshalb

fortgeführt. Eine weitere Verjüngung der Eiche entsteht bei Bedarf durch Pflanzungen und Naturverjüngung. Die Eichennachzucht im Spessart ist zwischenzeitlich als immaterielles Kulturerbe von der UNESCO anerkannt.

### **Naturraum, Geologie und Standort**

Der Hochspessart deckt sich weitgehend mit dem Forstbetrieb Rothenbuch. Er umfasst eine kompakte, fast völlig geschlossene Waldfläche von etwa 17.000 ha im Bereich des Mainvierecks. Die Höhenlagen reichen von 280 bis 580 m ü. NN, wobei die meisten Flächen zwischen 300 bis 450 m ü. NN liegen. Der Laubholzanteil beträgt etwa 76 %, bestehend aus rund 50 % Buche und rund 26 % Eiche.

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung liegen die Betriebsflächen ausschließlich im Wuchsgebiet „Spessart-Odenwald“. Innerhalb dieses Wuchsgebiets gehören fast sämtliche Flächen des Betriebs zum Wuchsbezirk „Buntsandsteinspessart“. Hier wiederum liegt der Schwerpunkt im Teilwuchsbezirk „Hochspessart“. Nur kleinere Flächen des Forstbetriebs befinden sich im Teilwuchsbezirk „Mainspessart“ und im Wuchsbezirk „Bayerischer Odenwald“.

Geologisch betrachtet liegt der Forstbetrieb fast ausschließlich im Bereich des unteren und mittleren Buntsandsteins. Hier sind sanft gewölbte Rücken landschaftsbestimmend, die anfangs nur schwach, dann aber steil gegen die Täler abfallen („Sargdeckellandschaft“). Nur auf den höchsten Erhebungen (z. B. Geiersberg, Querberg, Hoher Berg, Palmshöhe) steht der obere Buntsandstein an.

Das anstehende Gestein ist häufig von eiszeitlich aufgearbeiteten Schuttdecken überlagert.

Der Hochspessart weist relativ gleichförmige Standorte auf. Die weitaus vorherrschende Bodenbildung ist eine schwach bis mittel steinige, schwach lehmig-sandige bis sandig-lehmige Braunerde. Da die geologische und pedologische Ausgangssituation relativ gleichförmig ist, spielen Relief und Exposition für den Standort eine wichtige Rolle.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Flächenanteile der Standorte nach Substrattypen und Wasserhaushaltsstufen.

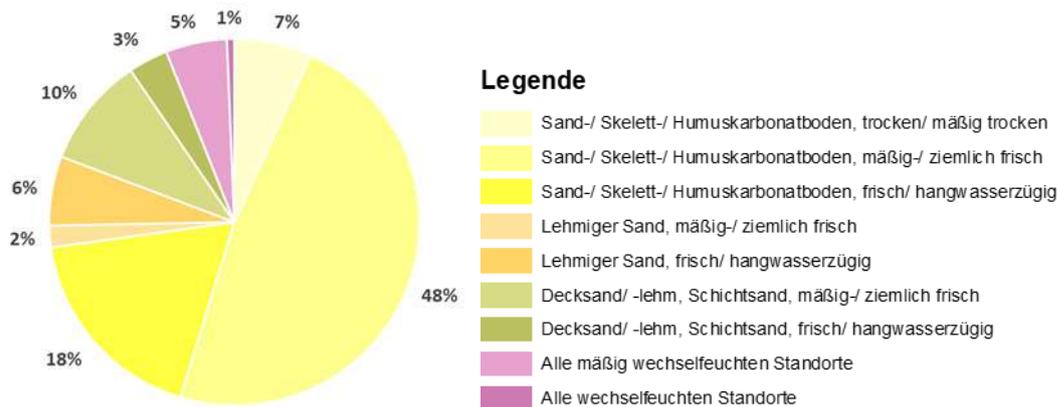


Abbildung 2: Verteilung der Standortgruppen im Forstbetrieb Rothenbuch

- Im Forstbetriebsbereich herrschen sehr stabile Standortverhältnisse vor.
- Sande dominieren mit rd. 75 %.
- Die mäßig trockenen bis mäßig frischen Standorte nehmen mit 67 % den größten Flächenanteil ein, gefolgt von den frischen Standorten mit 27 %.

Der Nährstoffvorrat, Basensättigung und Austauschkapazität der Böden sind gering. Demzufolge sind auch die pH-Werte der Böden relativ niedrig. Die Streuzersetzung ist - auch in der natürlichen Buchenwaldgesellschaft - gehemmt (Moderbuchenwald).

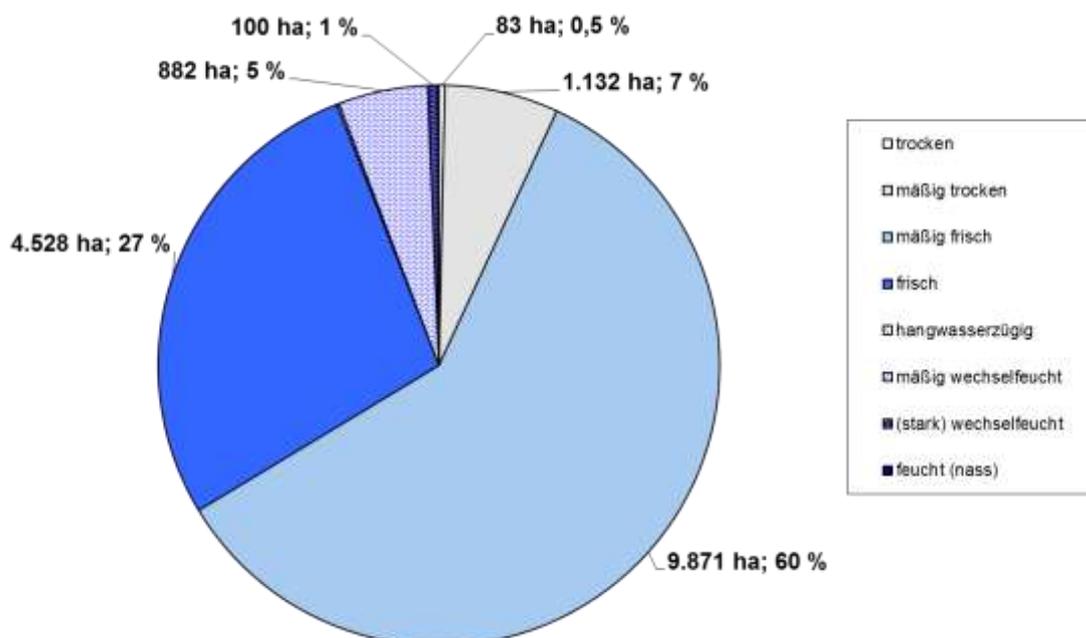


Abbildung 3: Anteile der Wasserhaushaltstufen

Die physikalischen Eigenschaften der Böden und die Wasserversorgung sind dagegen relativ günstig. Bei mittleren Jahresniederschlägen von ca. 880 mm und einer mittleren Jahrestemperatur von 9,1° Celsius herrscht ein bereits deutlich erwärmtes, atlantisch getöntes Mittelgebirgsklima vor (die durchschnittlichen Jahresniederschläge haben abgenommen bei gleichzeitigem Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur).

Für die geschilderte Ausgangssituation kommen als Klimaxbaumarten der potentiellen natürlichen Waldgesellschaft Rotbuche und Traubeneiche in Frage. Beim bisherigen Klima war die Rotbuche der Traubeneiche über Jahrhunderte weit überlegen, sodass bislang die natürliche Waldgesellschaft ein nahezu reiner Hainsimsen-Buchenwald mit einem - in Abweichung von der derzeitigen Bestockung - sehr geringen Eichenanteil war. Im Zuge der Klimaveränderungen gewinnt die wärmetolerantere Baumart Traubeneiche gegenüber der Rotbuche an Konkurrenzkraft.

### **Natürliche Waldgesellschaften**

(nach WALENTOWSKI et. al. (2020): „Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns“, 4. Aufl.)

Im **Spessart-Odenwald (WG 2)** dominieren kolline bis submontane Buchenwaldgesellschaften. Die Geologie ist durch Unteren, Mittleren und in geringerem Umfang Oberen Buntsandstein geprägt. Die daraus resultierenden sauren Braunerden werden regelmäßig durch Tonzwischenlagerungen unterbrochen.

Der Wuchsbezirk Buntsandsteinspessart (WB 2.2.) wird von **Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum)** dominiert. Diese sind in Südexposition und sommerwarmer Klimalage (Maintal) mit etwas **Traubeneiche** vergesellschaftet. Vereinzelt kommt in Talsohlen der **Schwarzerlen-Bachauenwald (*Stellario nemorum Alentum glutinosae*)** vor (NSG Auenwald bei Erlenfurt). Entlang von Quellaustritten kann der **Winkelseggen-Schwarzerlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fagetum*)** vorkommen. Auf ganzjährig vernässten Standorten kann der **Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*)** ausgebildet sein.

## **2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung**

Bei der forstlichen Nutzung der Wälder ist es ein Gebot des Umweltschutzes, den nachwachsenden Rohstoff Holz der einheimischen Wirtschaft im nachhaltig möglichen Umfang zur Verfügung zu stellen, vom hochwertigen Furnierholz bis hin zum Brennholz in Form von Recht- oder Kleinselbstwerber-Holz. Dabei ist der Waldnaturschutz ein unverzichtbarer und integraler Bestandteil dieser multifunktionalen und generationengerechten Waldbewirtschaftung.

Gemäß dem Beschluss des Bayerischen Landtags aus 2019 wird im Staatswald die Erhaltung und Erreichung der biologischen Vielfalt als vorrangiges Ziel in Verbindung mit dessen Neuausrichtung als Klimawald verfolgt. Die Staatswälder des Forstbetriebs Rothenbuch erfüllen dabei eine wesentliche Funktion bei der Erhaltung und Sicherung der Artenvielfalt.

Wichtige Aufgabe ist es deshalb, alle gesetzlichen Zielsetzungen bei der nachhaltigen und naturnahen Waldbewirtschaftung konzeptionell und operational in Einklang zu bringen. Der Wald hat viele Funktionen, die eine nachhaltige Forstwirtschaft zu beachten hat. Dies sind die verschiedenen Schutzfunktionen (Wasser-, Boden- und Artenschutz) und Aspekte der

Erholung. Daneben trägt die Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffes Holz volkswirtschaftlichen Kriterien und Umweltschutzaspekten Rechnung. Holz ist einer der wenigen nachwachsenden Rohstoffe unseres Landes mit einer sehr positiven Ökobilanz.

Die Waldnutzung der vergangenen Jahrhunderte hat das Bild unserer Wälder geprägt und entstand aus den jeweiligen herrschaftlichen und gesellschaftlichen Bedürfnissen (Jagd, Bau- und Brennholz).

Wichtigstes waldbauliches Ziel für die nächsten Jahrzehnte ist deshalb der weitere Erhalt und Umbau des Waldes hin zu klimastabilen und strukturreichen Mischwäldern die sowohl die Ziele der Biodiversität als auch die Holzversorgung der Gesellschaft erfüllen.

Durch den Erhalt von Biotopbäumen sowie durch Totholzanreicherung auf ganzer Fläche, ergänzt durch Naturwälder und kleinflächige nutzungsfreie Trittsteine wird den Naturschutzbelangen umfangreich Rechnung getragen. Wertvoller Lebensraum wird dadurch, vor allem für die an den Wald gebundenen Tier- und Pflanzenarten, auf großer Fläche gewährleistet. Die naturschutzfachliche Zielsetzung, die im Wald verbleibenden Mengen an Totholz zu erhöhen, liefert nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz, sondern verbessert auch die Wasserspeicherfähigkeit des Waldbodens.

Der derzeitige Buchenanteil von knapp 50 % soll langfristig erhalten werden. Auch der Eichenanteil von knapp 26 % soll aus ökologischen wie auch ökonomischen Gründen in etwa gehalten werden. Dies geschieht zum einen durch gezielte Förderung beigemischter Eiche im Rahmen von Durchforstungen und Pflegemaßnahmen. Zum anderen durch Anwendung aller Verjüngungsverfahren (Saat, Pflanzung, Naturverjüngung), verbunden mit gezielter Mischungsregulierung, unter Belassen eines ausreichend hohen Mischbaumartenanteils. Es werden keine großflächigen Eichenreinbestände angestrebt.

Die Eiche trägt wesentlich zur Artenvielfalt im Hochspessart bei. Die Erhaltung des derzeitigen hohen Eichenanteils (wesentlich höher als in der potentiell natürlichen Vegetation) wird auch von Seiten des FFH-Gebietsmanagements und des amtlichen Naturschutzes begrüßt.

## Klimawald und Biodiversität

Neben der gesetzlichen Vorgabe zur Biologischen Vielfalt als vorrangigem Ziel im bayerischen Staatswald wurde mit Ministerratsbeschluss vom 30.07.2019 festgelegt, dass die Bewirtschaftung des bayerischen Staatswaldes zukünftig auch an den Leistungen für den Klimaschutz ausgerichtet wird. Dies bedeutet im Wesentlichen klimaresiliente und multifunktionale Wälder zu erhalten oder zu schaffen.

Oberstes Ziel der *Bayerischen Staatsforsten* ist es, den Staatswald in seiner Substanz unter Wahrung möglichst umfassender Waldfunktionen zu erhalten. Dies ist auch die Grundvoraussetzung, um seine biologische Vielfalt zu erhalten oder zu erreichen. Langfristig kann dies auf naturferneren Flächen nur durch einen vorausschauenden Waldumbau hin zu einem klimaresilienten Mischwald der Zukunft erzielt werden.

Die an zukünftigen Rahmenbedingungen und Bedürfnissen ausgerichteten Klimawälder sind stabile, nachhaltig bewirtschaftete, gemischte und ökologisch wertvolle Wälder, in denen durch natürliche Kreisläufe kontinuierlich der hochwertige und regionale nachwachsende Rohstoff Holz erzeugt wird, um den Kohlenstoff wirksam und dauerhaft zu binden bzw. andere klimaschädliche Ressourcen zu ersetzen.

Damit ergeben sich größte Schnittmengen zu den Anforderungen an einen modernen und zeitgemäßen Waldnaturschutz. Die Stärkung der Biodiversität macht die Waldlebensräume dabei auch ein Stück weit resilienter gegen die Folgen des Klimawandels.

Neue Baumarten, die nicht zur bisherigen natürlichen Waldgesellschaft in der jeweiligen Region gehören, werden i. d. R. nur trupp- bis gruppenweise in Mischung eingebracht. Im Falle ausgeprägter Lichtbaumarten oder zur Anlage von künftigen Saatguterntebeständen können ggf. auch etwas größer flächige Pflanzungen oder Saaten nötig sein. In Schutzgebieten werden evtl. Vorgaben zur Baumartenwahl stringent umgesetzt.

Die aktive Gestaltung der Baumartenzusammensetzung, verstanden als Unterstützung natürlicher Anpassungsprozesse, sowie die gezielte Förderung von Struktur- und Baumartenvielfalt verspricht einen höheren Gesamtnutzen als weitere pauschale Forderungen nach großflächiger Einstellung der Waldbewirtschaftung. Das bereits vorhandene Grüne Netzwerk aus Naturwäldern im Forstbetrieb Rothenbuch ist Teil des vorbildlich bewirtschafteten Staatswalds und dient dabei als Referenz für die Entwicklung naturnaher Wälder im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen.

### 3 Naturschutzfachlicher Teil

#### 3.1 Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

Die Sicherung und Verbesserung der biologischen Vielfalt im Staatswald ist der zentrale Ansatz in der Naturschutzstrategie der *Bayerischen Staatsforsten*. Auf Grund historischer Entwicklungen gibt es jedoch große Unterschiede bei den Strukturen, in der Artenzusammensetzung und somit bei der Naturnähe in den bayerischen Wäldern. Im Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* wurde daher ein flächendifferenzierter Ansatz gewählt, der auf Basis von Naturnähe und Bestandesdurchschnittsalter naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen formuliert und umsetzt.

Beim Forsteinrichtungsbegang 2022 wurden im Forstbetrieb Rothenbuch neben den gesetzlich geschützten Biotopen, Naturwälder (Klasse 1) und Trittsteinen mit besonderem Management für die Biodiversität auch naturnahe Waldbestände der Klassen 2 und 3 nach dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* ausgewiesen. Damit wird ein vielfältiges und weitverzweigtes Waldbiotopverbundsystem aufgebaut und unterhalten.

Tabelle 1: Einteilung der Waldklassen nach Baumarten-Zusammensetzung und Alter mit Zielen und Maßnahmen

	Altersgrenzen der Waldklassen			
	Klasse 1	Trittsteine	Klasse 2	Klasse 3
	Naturwälder incl. Naturwaldreservate	mit bes. Management für Biodiversität	Ältere, naturnahe Waldbestände	Jüngere, naturnahe Waldbestände mit Totholz/Biotopbaumzielen
<b>führende Buchenbestände</b>			140 Jahre und älter	100 - 139 Jahre
<b>führende Eichenbestände</b>				
<b>ELbH- und SErl-Wälder auf Sonderstandorten</b>			100 Jahre und älter	80 - 99 Jahre
<b>Ziele und Maßnahmen</b>	Hiebsruhe	individuelle Maßnahmen zum Erhalt und Förderung der BioDiv	Totholzziel* 40 m <sup>3</sup> /ha 10 Biotopbäume/ha	Totholzziel* 20 m <sup>3</sup> /ha 10 Biotopbäume/ha

\* =kein quantifiziertes Totholzziel in führ. Eichen-Bestände (Ei>70%)

Als naturnahe Wälder gelten im Forstbetrieb Rothenbuch je nach Höhenlage, Wuchsbezirk und Standort folgende Laubwald-Bestände:

Auf normal wasserversorgten Standorten werden Waldbestände mit  $\geq 70\%$  Laubholzanteil (von Baumarten aus den natürlichen Waldgesellschaften) als naturnah eingestuft und je nach Alter den Klassen 2 oder 3 zugeordnet.

Im Buntsandsteingebiet bildet hier meist der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) die potentiell natürliche Vegetation (pNV).

Auf Sonderstandorten bilden weiterhin Erlenbruch-, Sumpf- oder Bachauewälder, sowie kleinstflächig Edellaubbaumbestockungen die natürliche Vegetation. Für die Wälder auf den nassen Sonderstandorten werden bzgl. der Zuordnung zu den naturschutzfachlichen Klassen abweichende Altersgrenzen festgesetzt (siehe Tabelle 1). Auf Block- und Hangschuttstandorten stocken natürlicherweise Waldgesellschaften mit Edellaubbaum-Beteiligungen. Eine Übersicht der nach §30 BNatSchG/Art.23 BayNatSchG geschützten Waldstandorte zeigt Tabelle 6 in Kap. 3.4. "Schutz von Sonderstandorten".

## Erfassung

Das Ergebnis der Erhebung der Waldbestände der Klasse 1 bis 4 im Rahmen des Forsteinrichtungsbeganges im Forstbetrieb Rothenbuch zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 2: Anteil der Klasse-Waldbeständen im Forstbetrieb Rothenbuch

Waldklasse	Beschreibung	Fläche (ha)	Anteil an der Holzbodenfläche (%)
1	Naturwaldflächen	1.367	8,3
davon	Naturwaldreservate	256	
ohne Klassenzuteilung	Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität	38	0,2
2	Ältere naturnahe Waldbestände > 140-jährig	3.638	22,0
3	Jüngere naturnahe Waldbestände 100–139-jährig	2.363	14,3
	Jüngere naturnahe Waldbestände < 100 Jahre	4.159	25,2
4	übrige Waldbestände	4.944	29,9
<b>Summe</b>	<b>Holzbodenfläche</b>	<b>16.509</b>	<b>100</b>

### 3.1.1 Naturwälder / Grünes Netzwerk

Naturwälder nach Art. 12a Abs. 2 BayWaldG sind dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassene Wälder unabhängig von Alter und Entwicklungszustand. Das Grundgerüst dieses Netzwerkes bilden die alten, naturnahen Waldbestände (Klasse 1 des bisherigen Naturschutzkonzeptes, ab einer Mindestgröße von ca. 0,3 ha) einschließlich der Naturwaldreservate sowie weitere dauerhaft in Hiebsruhe stehende Waldflächen.

In Naturwäldern soll sich die Waldnatur frei entwickeln. Ziel sind alte, wilde, biologisch vielfältige Wälder in langfristig natürlicher Dynamik. Eine forstwirtschaftliche Nutzung, also das Fällen von Bäumen, um Holz zu ernten, findet auf diesen Flächen dauerhaft nicht mehr statt. Das Betreten der Wälder ist nicht eingeschränkt. Um dies zu gewährleisten, bleiben notwendige Maßnahmen zur Verkehrssicherung zulässig. Auch der Waldschutz zugunsten umliegender Wälder wird im Bedarfsfall geleistet.



Abbildung 4: Naturwaldfläche im Hochspessart, Forstbetrieb Rothenbuch

Im Forstbetrieb Rothenbuch sind mit der jüngsten Forsteinrichtung und diesem aktualisierten Naturschutzkonzept 1.367 ha Naturwälder ausgewiesen. Diese alten Waldbestände sind das entscheidende Bindeglied zwischen dem früheren Urwald und dem heutigen Wirtschaftswald. Derart alte Buchen- und Eichenwälder zählen zu den großen Raritäten Mitteleuropas. Sie sind außerordentlich artenreich, beherbergen zahlreiche Urwaldreliktarten und Arten, die an Altwaldstandorte (seit der nacheiszeitlichen Waldentwicklung immer mit naturnahem Wald bestockt) gebunden sind. Diese Wälder sind hinsichtlich der Tradition von an Wald gebundenen Arten besonders wertvoll. Sie sind daher wichtige Spenderflächen für die Wiederbesiedlung spezialisierter Faunenelemente auf anderen Waldflächen. Ihrem Erhalt

kommt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu und ist eine entscheidende Voraussetzung für die Sicherung der Biodiversität.

Die Lage der Naturwaldflächen in Bayern kann unter folgendem Link im BayernAtlas eingesehen werden:

[BayernAtlas - der Kartenviewer des Freistaates Bayern](#)

## **Ziele und Umsetzungshinweise**

Der Forstbetrieb übernimmt Verantwortung für die von ihm gestellten Naturwälder und leistet in Verbindung mit den nachhaltig und naturnah bewirtschafteten Wäldern einen weiteren wichtigen Beitrag zum Erhalt und der Verbesserung der Biodiversität. Die Naturwaldflächen bleiben für die Gesellschaft grundsätzlich zum Naturerleben weiterhin zugänglich. Sie dienen daneben auch als Referenzflächen für die Entwicklung naturnaher Wälder im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen.

Zusammen mit den über die gesamte Fläche des Forstbetriebs verteilten einzeln stehenden Altbäumen bieten die Naturwaldflächen auch den besonders anspruchsvollen Urwaldreliktarten unter den Holz besiedelnden Käfern geeigneten Lebensraum. Dabei beherbergen diese Wälder u. a. das flächenmäßig größte bekannte Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Bayern.

## **Der Heisterblock - Eine besondere Rarität der mitteleuropäischen Laubwälder**

### **Geschichte und Bedeutung**

Der Heisterblock umfasste früher eine Fläche von ca. 500 ha und war fast ausschließlich mit Traubeneiche bestockt.

Die Entstehung des Heisterblocks geht in die Zeit des Dreißigjährigen Krieges („Kurmainzer Zeit“) zurück. Sie ist bis heute nicht eindeutig geklärt, ist aber wahrscheinlich auf Brandrodung und Waldfeldbau von Kriegsflüchtlingen zurückzuführen. Die heute dominierende Rotbuche wurde erst ab 1814 in der „Bayerischen Zeit“ künstlich eingebracht. Der Eichenanteil beträgt hierin nur noch ca. 30 %. Die restlichen 70 % sind fast ausschließlich durchgewachsene, ehemals unter- und zwischenständige Rotbuchen. Die heutige Größe beträgt ca. 390 ha.

Mit seinen bis zu 400-jährigen Eichen und 180-jährigen Rotbuchen ist der Heisterblock einer der größten und ältesten Eichen-Buchenwälder Mitteleuropas. Im Jahr 2003 wurden 67 ha des Heisterblocks (Abt. Eichhall) als Naturwaldreservat ausgewiesen.



Abbildung 5: Alteiche mit Buchennebenbestand im Heisterblock, Rev. Lichtenau

### **Naturschutzfachliche Beurteilung und Maßnahmenplanung**

Die qualitativ hochwertige Strukturvielfalt der Heisterblock-Bestände ergibt sich durch die Totholzqualität und -quantität, das Biotopbaumangebot und die günstigen lichtökologischen Verhältnisse in den Zerfallsphasen. Durch die ununterbrochene Biotoptradition konnten sich im Heisterblock zahlreiche seltene xylobionte Käfer- und Pilzarten erhalten, darunter sehr viele Arten der Roten Liste Bayerns<sup>1</sup>.

Durch weitere Untersuchungen der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft im Naturwaldreservat Eichhall wurde die naturschutzfachliche Bedeutung des Heisterblocks ebenso belegt. So bieten z. B. diese Wälder Habitatstrukturen von höchster Qualität für zahlreiche Vögel und Fledermausarten (siehe Kap. 3.7).

Die *Bayerischen Staatsforsten* sind sich der hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit des Gebietes bewusst und haben deshalb dort bevorzugt Naturwaldflächen ausgewiesen.

---

<sup>1</sup> Bussler & Loy (2004): Xylobionte Käferarten im Hochspessart als Weiser naturnaher Strukturen. LWF Wissen 46. 36-42

### 3.1.2 Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität

Neben den vier naturschutzfachlichen Klassen wurden in 30 Beständen Trittsteine mit einem speziell auf die dortige Biodiversität ausgerichteten Management auf einer Fläche von 38 ha ausgewiesen. Dabei handelt es sich vorwiegend um ökologisch besonders wertvolle Flächen, in denen gezielte Pflegemaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung der Artenvielfalt notwendig sind, als auch um Sonderstrukturen mit zeitweiser Hiebsruhe.

#### Umsetzungshinweise

Auf Trittsteinen werden generell keine wirtschaftlichen Nutzungsziele verfolgt.

Vielmehr ist das Ziel der Erhalt bestimmter Arten, sehr spezieller Lebensräume oder Strukturen, die zumeist nur sehr kleinflächig vorkommen. Daher weisen diese Trittsteine auch eher geringe Flächengrößen auf. Hier können als Beispiele die lichten Eichenbestände auf flachgründigen, trockenen und nährstoffarmen Standorten genannt werden, auf denen thermo- und psammophile (sandliebende) Insektenarten vorkommen (Bsp. Abt. Kundel, Rev. Lichtenau).

Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen orientieren sich an den Zielen der jeweiligen Trittsteine und werden periodisch überprüft und angepasst. Diese Trittsteine können auch für einen gewissen Zeitraum in Hiebsruhe stehen. Als Beispiele können die höhlenbaumreichen Altholzinseln mit Hiebsruhe in Abt. Förstchen oder Abt. Buch, Rev. Weibersbrunn, angeführt werden.

Trittsteine werden im Gegensatz zu Naturwäldern, die dauerhaft festgelegt sind, regelmäßig im Rahmen der Forsteinrichtung überprüft und ausgewiesen.

Die Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität bilden zusammen mit den naturnahen Waldbeständen (Klasse 1 bis 3) und den gesetzlich geschützten Waldbiotopen sowie den Naturwäldern einen weiteren wichtigen Baustein im Waldbiotopverbundsystem. Dieses wird ergänzt durch ein feinmaschiges Netz an Totholz- und Biotopbaumstrukturen auf der gesamten Waldfläche.



Abbildung 6: Trittstein mit besonderem Management für Biodiversität in Abt. Kundel, Rev. Lichtenau; sehr mattwüchsiger, trockener und lichter Buchenbestand mit acidophiler Bodenvegetation

### 3.1.3 Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)

Die Waldbestände der Klasse 2 nehmen nach den Ergebnissen der Forsteinrichtung im Forstbetrieb Rothenbuch eine Fläche von 3.638 ha ein (siehe Tabelle 2). Diese Waldbestände haben einen Anteil von 22 % an der Holzbodenfläche und sind deshalb für den Waldnaturschutz im Forstbetrieb von sehr großer Bedeutung.

Es handelt sich um über 140-jährige Buchen- und Eichenbestände sowie um Edellaubholzwälder auf Sonderstandorten älter 100 Jahre. Aus Waldschutzgründen (v. a. Eichen-Prachtkäfer) wird in den führenden Eichenbeständen (Eichen-Anteil > 70 % im Hauptbestand) keine aktive Totholzanreicherung durch Belassen von Hiebsresten angestrebt.

In der Klasse 2 befinden sich 2.067 ha Waldbestände mit quantifiziertem Totholzziel und 1.571 ha ohne Totholzziel (Eichenbestände).



Abbildung 7: Naturnah bewirtschafteter, strukturreicher Klasse-2-Bestand, Rev. Schollbrunn

### Ziele und Maßnahmen

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

Hierbei sollen die natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen zugelassen werden. Nähere Erläuterungen zum Biotopbaumkonzept folgen im Kap. 3.2.

Um die Schwelle von 40 m<sup>3</sup>/ha Totholz in diesen Wäldern erreichen zu können, wurden diese Bestände bislang vor allem durch Belassen von Kronenmaterial, das im Zuge der Holzernte anfiel, mit liegendem Totholz angereichert. Aktuell überlagern die Absterbeerscheinungen durch Trockenstress bei der Buche z. T. die gewünschte Totholz-anreicherung. In Bereichen mit natürlicher (ungewollter) Totholzmehrung durch Absterbeprozesse wird keine zusätzliche, aktive Totholzmehrung betrieben. Dies gilt auch für die Klasse 3-Waldbestände (> 100 J.). Dort wo noch eine aktive Totholz-anreicherung notwendig ist, findet diese vorzugsweise in den ortsfernen und steilen Lagen statt. Kleinselbstwerber werden bevorzugt in Durchforstungen eingesetzt.

<sup>2</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

### **3.1.4 Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)**

Jüngere führende Laubholzbestände (Klasse 3) kommen im Forstbetrieb auf einer Fläche von 6.522 ha vor. Dies entspricht rd. 40 % der aktuellen Waldbestockung.

Bestände mit führendem Laubholz und einem Alter zwischen 100 und 139 Jahren summieren sich auf 2.363 ha, dies entspricht 14 % der Holzbodenfläche.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Auch in den Waldbeständen der Klasse 3 findet das Biotopbaumkonzept Anwendung. Bereits in den jüngeren Beständen bleiben 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.

Auf den Flächen der über 100-jährigen Laubholzbestände wird auf 1.880 ha ein Totholzvorrat von 20 m<sup>3</sup>/ha angestrebt. Auf 483 ha stocken führende Eichenbestände, bei denen - analog der Klasse 2 - keine quantifizierten Totholzziele angestrebt werden.

In den Beständen der Klasse 3 wird die Totholzanreicherung gleichermaßen der beschriebenen Vorgehensweise in der Klasse 2 umgesetzt. Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung werden in die nachfolgenden Jungbestände übernommen.

### **3.1.5 Übrige Waldbestände (Klasse 4)**

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, stocken Bestände mit weniger als 70 nm% Baumartenanteile aus der natürlichen Waldgesellschaft auf 4.944 ha. Dies entspricht einem Anteil von rd. 30 % der Forstbetriebsfläche.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Auch in diesen Beständen verfolgt der Forstbetrieb die Naturschutzziele der Biotopbaumerhaltung und Totholzanreicherung. Allerdings ist dies aufgrund einer ungünstigen Waldschutzsituation oftmals nur eingeschränkt möglich. In den wenigen von der Fichte dominierten Beständen des Forstbetriebs sind nahezu auf der gesamten Fläche zumindest einzelne Buchen beigemischt. Diese Bäume werden als Biotop- und Samenbäume erhalten, Horst- und Höhlenbäume genießen besonderen Schutz.

Folgende Maßnahmen sind in Klasse 4-Waldbeständen vorgesehen:

- Wo möglich: Belassen von Biotopbäumen und Totholz, vorzugsweise mit Baumarten aus der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhalt von Einzelbäumen oder Gruppen von natürlicherweise vorkommenden Mischbaumarten in Nadelholzbeständen als Samenbäume. Bei natürlichem Absterben und Zerfall Belassen als Biotopbaum bzw. Totholz
- Langfristige Erhöhung der Baumartenanteile der natürlichen Waldgesellschaft in naturfernen Nadelbaumbeständen
- Schaffung bzw. Erhalt von vertikalen und horizontalen Strukturen im Zug der Holzernte. In diesen Beständen finden ebenfalls Aspekte des Arten- und Biotopschutzes Berücksichtigung.

Neben den Biodiversitätsaspekten ist das Belassen von Totholz und Feinreisig auch für die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit von Belang. Insbesondere auf nährstoffarmen Standorten sind die Menge und Qualität der nicht genutzten organischen Substanz für die Humusbildung und damit für die Nährstoff- und Wasserversorgung der Böden entscheidend. Die im Forstbetrieb vorherrschenden Sande aus Buntsandstein (> 80 %) weisen in der Regel eine geringe Basensättigung auf. Die Kronennutzung zur Hackschnitzelgewinnung findet daher grundsätzlich nur beim Nadelholz und in Ausnahmefällen bei Eiche aus Waldschutzgründen statt. Damit kann die Gefahr von Insektenbefall (Borkenkäfer- und Prachtkäferarten) entscheidend eingedämmt werden.

Auf die allgemeinen Aspekte des Kapitels 3.3 „Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung“ wird ergänzend hingewiesen.

Reine Nadelholzbestände werden durch aktiven Umbau in klimastabile Mischbestände weiter zurückgedrängt.

Die Pflegegrundsätze der *Bayerischen Staatsforsten* sehen darüber hinaus ein Belassen von Pionier- und Weichlaubebäumen vor.

### 3.2 Management von Biotopbäumen und Totholz

Totholz, Biotopbäume und besondere Altbäume (Methusaleme) sind für den Schutz vieler Waldarten von herausragender Bedeutung. Diese typischen Elemente reifer Wälder mit einer Vielzahl an Kleinstlebensräumen treten erst mit zunehmendem Bestandesalter vermehrt auf. Alters- und Zerfallsphasen sind in den Beständen, die durch die frühere Altersklassenbewirtschaftung geprägt sind, kaum vorhanden. Für ausbreitungsschwache Arten sind hier häufig die Habitattraditionen abgerissen.

Totholz und Biotopbäume bieten Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für Waldvogelarten, Fledermäuse, Insekten und andere Wirbeltiere. Pilze, Flechten und weitere Pflanzenarten besiedeln oder zersetzen Totholz und sind gleichzeitig wiederum Nahrungsquelle für andere Arten.



Abbildung 8: Rotbuchen-Methusalem (BHD > 130 cm) im Rev. Lichtenau

Schlagabraum, Reisig und liegen gebliebenes Restholz aus dem Holzeinschlag sind ebenfalls Totholz im oben genannten Sinne. Neben Deckung und Brutraum für zahlreiche Waldvogelarten liefern sie nach ihrer vollständigen Zersetzung die Nährstoffe für die nächste Waldgeneration.

Durch die Integration von Totholz und Biotopbäumen in die Waldbewirtschaftung sollen diese waldökologisch besonders bedeutsamen Strukturen gezielt angereichert und bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden. Zum Erhalt von Habitattraditionen ist es dem Forstbetrieb wichtig, dass ein ausreichender Anteil an Totholz und Biotopbäumen bei der Bewirtschaftung erhalten und gefördert sowie dauerhaft von der Nutzung ausgenommen wird. Auch die PEFC-Zertifizierung erfordert einen angemessenen Anteil an Totholz und Biotopbäumen in bewirtschafteten Wäldern.

In den Waldbeständen findet ein flächendifferenziertes Management der Biotopbäume und des Totholzes unter Berücksichtigung der Belange der übrigen Waldnutzung statt, mit unterschiedlichen Zielerfordernissen für die einzelnen Klassewaldbestände (siehe Tabelle 1: Altersgrenzen und Ziele in den Klassewald-Beständen).

Unabhängig davon haben die Arbeits- und Verkehrssicherheit, insbesondere die körperliche Unversehrtheit von Menschen, Priorität beim Totholz- und Biotopbaummanagement und sind bei der Umsetzung der nachfolgenden Ziele und Hinweise entsprechend zu berücksichtigen. Gleichwohl müssen naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten (Artenschutzrecht) beachtet und eingehalten werden.

### **3.2.1 Biotopbäume**

Selbstverständlich bietet jeder Baum einen Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten (= Biotop). Als häufigste Biotopbäume im Sinne dieses Konzeptes gelten lebende Bäume mit besonderen Strukturmerkmalen wie z. B. Specht-, Faul- oder Mulmhöhlen, Horstbäume sowie Bäume mit Konsolenpilzen, Phytothelmen, Epiphytenbewuchs, freiliegendem größer flächigem Holzkörper oder Spaltenquartieren. Auch Bäume mit bizarrem Wuchs können Biotopbaumcharakter aufweisen.

Biotopbäume beherbergen häufig gesetzlich geschützte Lebensstätten, z. B. besiedelte Horste oder Spechthöhlen. Um das versehentliche Fällen und Beschädigungen geschützter Lebensstätten zu vermeiden, sind Biotopbäume im Zuge der Hiebsvorbereitung grundsätzlich zu markieren (vorzugsweise in unbelaubtem Zustand). Durch die Kennzeichnung und den Erhalt von Biotopbäumen wird Vorsorge getroffen, um die lokalen Populationen von Waldarten nicht zu verschlechtern. Zudem zielt das Naturschutzkonzept des Forstbetriebs auf die dauerhafte und flächendeckende Entwicklung von Habitatstrukturen für die verschiedenen Waldarten ab.

Biotopbäume liefern häufig bereits zu Lebzeiten Totholzstrukturen und verbleiben auch nach ihrem Ableben als Totholz im Wald.

Durch die naturnahe Waldbewirtschaftung der vergangenen Jahrzehnte wurde im Staatswald des Forstbetriebs Rothenbuch flächig ein bedeutendes Potenzial an Biotopbäumen, u. a. auch Höhlen- und Horstbäume, aufgebaut. Anfängliche Grundlage war das von H. Loy (†) in den 1990er Jahren entwickelte „Rothenbacher Biotopbaum- und Totholz-Konzept“.

Vom Schutz dieser Bäume profitieren in besonderer Weise höhlenbewohnende Vogelarten wie z. B. die Spechtarten, Hohltauben oder Kleineulen wie auch weitere Folgenutzer der Höhlen wie z. B. verschiedene Fledermausarten, Insekten oder Bilche.

### **Besondere Altbäume (Methusaleme)**

Methusaleme werden auf Grund ihrer herausragenden Dimension und des damit verbundenen hohen Alters grundsätzlich nicht mehr genutzt. Eiche, Bergahorn, Tanne und Fichte gelten ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 100 cm als Methusaleme. Bei Buche, Kiefer und anderen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften gilt grundsätzlich ein BHD ab 80 cm als Grenze. Andere Baumarten wie z. B. gezielt produzierte Überhälter bei Lärche oder die schnellwachsende nichtheimische Douglasie sind naturschutzfachlich oft weniger bedeutend und können auch bei größeren Brusthöhendurchmessern noch geerntet werden.

Besonders starke Einzelexemplare der gesellschaftsfremden Baumarten können jedoch auch das Landschaftsbild bereichern und werden daher stellenweise als besondere Natur-Erscheinung oder Anschauungsobjekt erhalten (z. B. die höchste Douglasie Bayerns in Dis. 19 Kollenberg).

### **Ziele**

In möglichst allen naturnahen Beständen werden durchschnittlich 10 Biotopbäume je ha angestrebt. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Pilze, Vögel, Fledermäuse, Flechten etc. geschützt und erhalten werden. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die Arttraditionen an den nachfolgenden Bestand weiterzugeben.

In Buchenverjüngungsflächen ist dies durch die langfristigen Verjüngungszeiträume i. d. R. problemlos möglich. Bei der Verjüngung von Lichtbaumarten (z. B. Eiche) ist durch das relativ schnelle, waldbaulich notwendige Vorgehen das Belassen der Biotopbäume zur Erhaltung der Arttraditionen jedoch besonders wichtig.

Das Ziel der ökologischen Nachhaltigkeit wird so über den Erhalt einer repräsentativen Anzahl von Biotopbäumen erreicht, die über ihre physiologische Altersgrenze hinaus erhalten und dem natürlichen Zerfall überlassen werden.

Vereinzelt sollen beigemischte Alteichen aus ökologischen Gründen möglichst lange erhalten werden. Sie stellen aufgrund ihrer Langlebigkeit und Morphologie (Rindenstruktur, Stark- und Totäste, Mulmhöhlen) sehr wertvolle Habitate für viele Arten dar. Der Baumart Eiche kommt als Biotopbaum eine besondere Bedeutung zu, da nur wenige „buchenspezifische“ Arten

existieren<sup>3</sup>. Die relativ kurze evolutionsgeschichtliche Entwicklung unserer mitteleuropäischen Buchenwälder begründet wohl diese Tatsache. Die meisten Arten entwickelten sich koevolutionär in den erdgeschichtlich älteren Eichen-, Edellaubbaum- oder Pionierwäldern.



Abbildung 9: Steinknuck-Eiche (BHD ~150 cm), bes. beeindruckender Methusalem im Rev. Weibersbrunn

<sup>3</sup> Walentowski et al. (2010): Sind die deutschen Waldnaturschutzkonzepte adäquat für die Erhaltung der buchenwaldtypischen Flora und Fauna? Eine kritische Bewertung basierend auf der Herkunft der Waldarten des mitteleuropäischen Tief- und Hügellandes. Forstarchiv 81, 195-217

## Erfassung

Im Rahmen der Forsteinrichtungsinventur wurde auch die Ausstattung des Forstbetriebes mit lebenden Biotopbäumen ermittelt. Aufzunehmen waren an Koordinaten-Bäumen ab 20 cm BHD in den Probekreisen folgende drei ökologische Parameter:

- Höhlen
- Freiliegender Holzkörper
- Pilzkonsolen (an lebenden Bäumen)

Am einzelnen Stamm konnten mehrere Merkmale gleichzeitig aufgenommen werden.

Tabelle 3: Von der Inventur erfasste Biotopbäume (ab 20 cm Durchmesser)

Gesamtbetrieb	Inv.Punkte	Anteil Inventurpunkte	Stückzahl > 20 cm	Stückzahl > 20 cm/ha	Vertrauensbereich Vorrat (%)
Probekreise gesamt	4.312	100,0%			
<b>Biotopbaum</b>	<b>958</b>	<b>22,2%</b>	<b>128.389</b>	<b>7,8</b>	<b>5,3</b>
Höhlenbaum	335	7,8%	32.970	2,0	10,7
Konsolenbaum	54	1,3%	4.345	0,3	31
freiliegender Holzkörper	771	17,9%	91.076	5,5	6,1

Durchschnittlich sind (über den gesamten Forstbetrieb – nicht nur in Klasse 2 und 3-Wäldern) 7,8 Biotopbäume pro Hektar Holzboden erhoben worden (VB 5,3 %, d.h. der wahre Wert kann im Bereich von + - 5,3% um den angegebenen Wert liegen). Es wurden an rd. 22 % aller Inventurpunkte Bäume mit Biotopbaummerkmalen erfasst.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass weitere Arten von Biotopbäumen wie beispielsweise Horstbäume oder besondere Wuchsformen (z. B. bizarre Einzelbäume mit Knollenwuchs, Efeu-Bewuchs etc.) von dieser Inventur nicht erfasst wurden.

In den Klasse 2 und -3 -Beständen (> 100 J.) wurden 9,2 Biotopbäume je ha von der Inventur erfasst. Nähere Details zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 4: Biotopbaumerfassung in den Klassen 2 und 3

Bestände der Klassen 2 und 3 (>= 100 Jahre)	Inv.Punkte	Anteil Inventurpunkte	Stückzahl > 20 cm	Stückzahl > 20 cm/ha	Vertrauensbereich Vorrat (%)
Probekreise gesamt	1.532	100,0%			
<b>Biotopbaum</b>	<b>419</b>	<b>27,3%</b>	<b>55.147</b>	<b>9,2</b>	<b>6,2</b>
Höhlenbaum	157	10,2%	17.185	2,9	12,7
Konsolenbaum	17	1,1%	1.390	0,2	25,7
freiliegender Holzkörper	325	21,2%	36.574	6,1	7,3

## Ziele und Maßnahmen

In den naturnahen Beständen werden durchschnittlich zehn Biotopbäume je ha angestrebt. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Pilze, Vögel, Fledermäuse, Flechten etc. geschützt und erhalten werden. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die Arttraditionen an den nachfolgenden Bestand weiterzugeben.

Das Ziel einer ökologischen Nachhaltigkeit 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.

Die wichtigsten innerbetrieblichen Umsetzungshinweise zum Biotopbaum- und Totholzkonzept 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 i. d. R. mit Sprühfarbe in Form einer Wellenlinie als zu belassen markiert.
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Der sichere Umgang mit Totholz und Biotopbäumen ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Arbeitsanweisung für die Waldarbeiter geregelt.
- Sofern notwendig, besitzt die Verkehrssicherung Vorrang vor dem Erhalt eines Biotopbaumes. Das bedeutet, dass im Bereich öffentlicher Straßen, Erholungseinrichtungen o. Ä. Biotopbäume, von denen eine Gefahr ausgeht, gefällt oder eingekürzt werden. Hierbei werden eventuelle naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten.
- Im Forstbetrieb seltene Baumarten wie z. B. Eßkastanie, Ahorn-Arten, Speierling oder Flatterulme werden zur Erhöhung der Biodiversität in der Bestandsbehandlung konsequent gefördert.
- Bekannte Horstbäume werden besonders geschützt durch:
  - Kennzeichnung
  - Unterlassen von störenden Eingriffen in unmittelbarer Umgebung, z. B. finden bei seltenen und störungsempfindlichen Arten während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten keine forstlichen Maßnahmen und keine Jagd im näheren Horstumfeld statt [Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten; z. B. Wanderfalke, Schwarzstorch, See- und Fischadler (300 m), Rotmilan (100 m) oder Wespenbussard (200 m)].

Sollten trotz aller Bemühungen Biotopbäume, die besonders wertvolle Strukturmerkmale aufweisen, als solche nicht erkannt und versehentlich gefällt werden (z. B. weil vom Boden aus die entsprechenden Strukturmerkmale nicht ersichtlich sind), werden die vom Strukturmerkmal betroffenen Stammteile als liegendes Totholz im Bestand belassen.



Abbildung 10: Biotopbaum in Abt. Orgel, Rev. Altenbuch

## **Ergebnisse des Rothenbucher Biotopbaum- und Totholzkonzepts**

Nachdem das Rothenbucher Biotopbaum- und Totholzkonzept seit ca. 30 Jahren in Teilen des jetzigen Forstbetriebs angewendet wird, wurden in einem Evaluierungsprojekt der LWF die Auswirkungen auf die Struktur und Artenvielfalt von Buchenwäldern untersucht<sup>4</sup>. Der Zustand wurde mit Flächen verglichen, die nicht nach dem Konzept behandelt wurden. Zusammenfassend sind folgende Ergebnisse erwähnenswert:

Bei allen untersuchten Indikatorgruppen (Vögel, Mollusken, xylobionte Käfer, xylobionte 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, Abundanzen und Artenreichtum der Indikatorgruppen sowie auch seltener und gefährdeter Arten durch das Konzept.

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

Die Wirkungen des Totholzes auf die Wuchskraft der Standorte und die Wasserrückhaltekraft der Bestände sind positiv, aber zahlenmäßig noch nicht näher quantifiziert.

### **3.2.2 Totholz**

Totholz ist abgestorbenes Holz. Es unterliegt dem Verrottungs- und Zersetzungsprozess und bietet in jeder Phase der Zersetzung Lebensraum für zahlreiche charakteristische Arten. Dazu zählen insbesondere Käfer, Pilze, Flechten und Moose. Viele Vogelarten suchen am abgestorbenen Holz nach Nahrung. Kleinsäuger, Amphibien oder Schnecken nutzen liegendes Totholz als Versteck. Viele seltene und gefährdete Arten sind zwingend auf Totholz angewiesen. Die für die biologische Vielfalt unserer Wälder charakteristische Fülle an Arten und Lebensräumen wird durch die Bereitstellung und Anreicherung von Totholz auf unterschiedliche Weise erhalten und gefördert.

---

<sup>4</sup> Bussler, Blaschke, Dorka, Loy & Strätz (2007): Auswirkungen des Rothenbucher Totholz- und Biotopbaumkonzepts auf die Struktur und Artenvielfalt in Rotbuchenwäldern. Waldökologie online 4. 5-58

Das Totholzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* ist nachhaltig auf der Fläche verankert, was steigende Totholzvorräte sowohl bayernweit im gesamten Staatswald wie auch im Forstbetrieb Rothenbuch belegen.

Sorgen bereitet dagegen der ungewollte Anstieg von Totholz in Form von Absterbe-Erscheinungen (v. a. im Laubholz) durch Trockenstress in Verbindung mit Hitzeschäden.

### **Erfassung**

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 193.500 m<sup>3</sup>. Dies entspricht 11,7 m<sup>3</sup>/ha und ist damit vergleichbar zu anderen (Laubholz) Forstbetrieben in Unterfranken.

Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m<sup>3</sup>/ha (lt. Bundeswaldinventur II) mit ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN et. al 2005<sup>5</sup>), beläuft sich der Totholzvorrat über die Gesamtfläche auf rund **20,8 m<sup>3</sup>/ha**. Der Totholzvorrat ist in den letzten 10 Jahren in der Menge und Qualität (mehr stärkeres Totholz) weiter angestiegen.

Nachfolgende Abbildung und Tabelle zeigt die gemessenen Totholz mengen nach Baumartengruppen und Durchmesser klassen sowie die Aufteilung auf liegendes und stehendes Totholz.

---

<sup>5</sup> CHRISTENSEN ET AL. (2005) Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. *ForEcolManage* 210: 267-282.

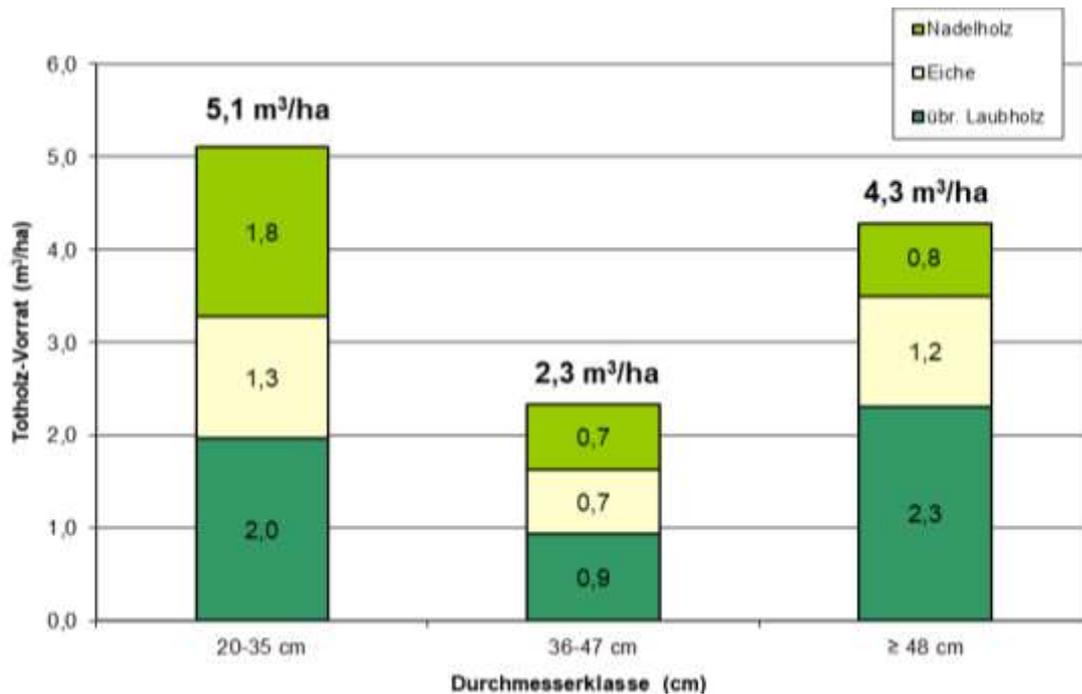


Abbildung 11: Totholzvorräte nach Baumartengruppen und Durchmesserklassen ab 20 cm

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anteile von stehendem und liegendem Totholz nach Baumartengruppen:

Tabelle 5: Totholzvorräte nach Baumartengruppen (stehend/liegend) ab 20 cm (Quelle: FE-Inventur)

	Nadelholz (m³/ha)	Eiche (m³/ha)	übriges Laubholz (m³/ha)	Summe (m³/ha)
Stehendes Totholz	1,4	0,7	1,3	3,3
Liegendes Totholz	2,0	2,5	4,0	8,4
Summe	3,3	3,2	5,2	11,7

## Ziele und Maßnahmen

In den Naturwäldern (Klasse 1) sind aufgrund der natürlichen Waldentwicklung keine quantifizierten Totholzziele vorgesehen. In den Waldbeständen der Klasse 2 werden 40 m³/ha und in den Waldbeständen der Klasse 3 ab einem Bestandesalter von 100 Jahren 20 m³/ha liegendes und stehendes Totholz (ab 7 cm Stärke, einschließlich Stockholz, ohne Kronentotholz) angestrebt.

Das Ziel für die Klasse 3 ist mit 20,8 m³/ha über den gesamten Forstbetrieb bereits erreicht und soll auf diesem Niveau gehalten werden. In der Klasse 2 sind derzeit rd. 27 m³/ha an Totholz vorhanden.

Angestrebt wird Totholz von allen Baumarten, in allen Zersetzungsstadien, Stärkeklassen und Belichtungssituationen, um möglichst alle ökologischen Nischen zu bedienen.

Neben wertvollem Lebensraum entstehen durch die Totholz anreicherung weitere positive Synergieeffekte. Totholz wirkt sich günstig auf die Humusbildung und die Wasserspeicherfähigkeit der Böden aus. Somit wird auch der Wasserrückhalt in den Wäldern weiter verbessert. Das Belassen von Totholz und Feinreisig ist neben den Biodiversitätsaspekten auch für die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit von Belang. Insbesondere auf nährstoffärmeren Standorten ist die Menge und Qualität der nicht genutzten organischen Substanz (v. a. auch Feinreisig) für die Humusbildung und damit für die Nährstoffversorgung der Böden entscheidend. Dies ist insbesondere für die humus- und nährstoffärmeren Standorte des Forstbetriebs Rothenbuch von Bedeutung, um zukünftig unter dem Einfluss des Klimawandels das standörtliche Wuchspotential möglichst aufrechtzuerhalten.

Die Berücksichtigung von Totholz und Biotopbäumen bei betrieblichen Maßnahmen stellt eine äußerst anspruchsvolle Aufgabe dar. Dabei gilt: Die Gesundheit und Unversehrtheit der eigenen Beschäftigten, der beauftragten Unternehmen und der Erholungssuchenden haben oberste Priorität. Um die angestrebten Ziele zu erreichen, müssen alle Mitarbeitenden geschult und fortgebildet werden. Dabei werden klare Regeln und Verantwortlichkeiten im Dialog mit den Beteiligten formuliert. Auch im Einzelfall notwendige naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten werden hier näher erläutert. Der Umgang mit Gefahren, die von Totholz und Biotopbäumen bei der Waldbewirtschaftung ausgehen können, wird zum einen in der Betriebsanweisung „Umgang mit stehendem Totholz bei der motormanuellen Holzernte“ geregelt. Zum anderen müssen durch den Einsatz geeigneter Technik (z. B. Hydraulischer Fällkeil) diese Konflikte so weit als möglich entschärft werden.

Biotopbäume und Totholz verbleiben bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand, um dauerhaft ein breites Spektrum an Zersetzungsphasen zu gewährleisten. Somit werden vom einzelnen Biotopbaum bis zur großen Naturwaldfläche wertige Vernetzungselemente geschaffen, die der Sicherung und der Verbreitung von anspruchsvollen Arten dienen (Waldbiotopverbundsystem).

Auch in der Öffentlichkeit wird die besondere naturschutzfachliche Bedeutung von Totholz und Biotopbäumen für naturnahe und artenreiche Waldökosysteme kommuniziert. Dies ist für die Akzeptanz in der Bevölkerung notwendig, da die Anreicherung von liegendem Totholz in erster Linie durch Liegenlassen von Hiebsresten im Zuge von Holzerntemaßnahmen und durch Belassen von Einzelbäumen infolge von Schadereignissen erfolgt. Diese Vorgehensweise steht häufig in Konkurrenz zur Brennholznutzung.

Wie bereits in Kap. 3.1. beschrieben, werden in führenden Eichenbeständen aus Gründen des Waldschutzes keine quantifizierten Totholzziele verfolgt. Infolge der Trockenjahre Ende der 2010er und Anfang der 2020er Jahre nehmen derzeit die Absterbeerscheinungen an bislang vitalen Eichen stark zu. Um Eichenborkenkäfer- und -prachtkäferarten keinen weiteren Brutraum zu bieten, werden befallene Eichen möglichst zeitnah genutzt und aus dem Wald verbracht.

### 3.3 Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung

Oberstes Ziel der *Bayerischen Staatsforsten* ist es, den Staatswald in seiner Substanz zu erhalten. Langfristig kann dies nur durch einen klimagerechten Waldumbau hin zu einem klimatoleranten Mischwald der Zukunft erreicht werden. Das Konzept der naturschutzintegrierten, naturnahen Waldbewirtschaftung der *Bayerischen Staatsforsten* zielt auf eine Optimierung des Gesamtnutzens aller Waldfunktionen ab. In den meisten Fällen gelingt es, die wichtigsten Waldfunktionen gleichzeitig zu gewährleisten. In Zweifelsfällen gebührt der Biodiversität der Vorrang.

Das Leitbild der naturnahen Waldbewirtschaftung ist in den Waldbaugrundsätzen und -richtlinien der *Bayerischen Staatsforsten* formuliert. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind noch eine Reihe weiterführender Gesichtspunkte bei den verschiedensten Bewirtschaftungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

#### **Bestandsbegründung und Verjüngung**

Die Verjüngung erfolgt vorrangig durch langfristige, kleinflächige Verfahren. Genetisch geeignete Altbestände aus standortgemäßen Baumarten werden natürlich verjüngt. Lückige oder nicht zielgerechte Naturverjüngungen werden mit standortgemäßen Baumarten ergänzt, wobei ein angemessener Anteil standortheimischer Baumarten in der Folgebestockung sichergestellt wird.

Bei der Anlage von Eichen-Neukulturen durch Saat oder Pflanzung wird grundsätzlich auf herkunftsgesichertes, überprüfbares Saat- und Pflanzgut aus dem eigenen Forstbetrieb zurückgegriffen. Damit wird die Verwendung angepasster Herkünfte sichergestellt und die notwendige genetische Variabilität und damit Anpassungsfähigkeit in Zeiten des Klimawandels gewährleistet.

Fremdländische Baumarten (z. B. Douglasie) und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Europäische Lärche) werden grundsätzlich nur gruppenweise beigemischt. Im Lebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwald“ (LRT 9110) wird aufgrund seines hervorragenden Erhaltungszustandes (A-) auf die künstliche Einbringung von fremdländischen Baumarten verzichtet. Gentechnisch verändertes Saat- und Pflanzgut wird nicht verwendet.

#### **Holzernte und Bestandespflege**

Bei Holzernte- und Bestandespflegemaßnahmen wird grundsätzlich auf die Brutzeit von Vögeln Rücksicht genommen, um Störeffekte gering zu halten. Bekannte Brut- und Aufzuchtbereiche besonders sensibler Arten werden in dieser Zeit bei planmäßigen Bewirtschaftungsmaßnahmen generell ausgenommen. Bei außerplanmäßigen Bewirtschaftungsmaßnahmen wird in Natura 2000-Gebieten eine Erheblichkeitsabschätzung potenziell betroffener Schutzgüter durchgeführt.

Um bekannte Nistplätze störungsempfindlicher Großvogelarten wie z. B. Greifvögel oder Schwarzstorch werden individuelle Horstschutzzonen eingehalten. Hier unterbleiben in den sensiblen Zeiträumen jagdliche und forstwirtschaftliche Arbeiten. Ebenso wird auf die bekannten Standorte bzw. Vorkommen seltener Arten in Flora und Fauna im Zuge der Bewirtschaftung Rücksicht genommen. Beispielhaft seien die Vorkommen von hügelbauenden Ameisenvölkern, baumbrütenden Mauerseglern, die Standorte des Prächtigen Dünnfarns oder des Grünen Besenmoos genannt.

Bei der Pflege von Jungbeständen wird auf den Erhalt von Weichlaubholz- und Pionierbaumarten geachtet. Sie haben eine herausragende Bedeutung für viele Schmetterlings- und andere Insektenarten. Nur durch den frühzeitigen Erhalt können auch in späteren Bestandesphasen die Vorteile der Weichlaubbaumarten zur Entfaltung kommen.

Beim Auszeichnen der Hiebe werden vertikale und horizontale Strukturen angestrebt. Es erfolgen grundsätzlich keine Kahlschläge oder Räumungshiebe. Auch bei der Verjüngung der Lichtbaumart Eiche bleiben mindestens 10 Biotop- oder Altbäume erhalten.

Reizvolle Einzelbäume und Baumgruppen werden belassen und gefördert.

Seltene Baumarten werden im Rahmen der Bestandsbehandlung gefördert. In den frostgefährdeten Tallagen wird die natürlicherweise vorkommende Hainbuche gezielt erhalten und gefördert. In Nadelholzbeständen werden Samenbäume von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft gefördert.

### **Waldschutz**

Pflanzenschutzmittel werden grundsätzlich nur äußerst restriktiv nach Ausschöpfung aller anderen Verfahren und Möglichkeiten, bei schwerwiegender Gefährdung des Bestandes, der Verjüngung oder Schäden an eingeschlagenem Holz und unter Beachtung der gesetzlichen Anforderungen und Schadensschwellen eingesetzt. Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis und des integrierten Pflanzenschutzes werden angewendet. Insbesondere in Schutzgebieten werden unabhängig von weitergehenden Beschränkungen möglichst keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht.

Im Bereich des Borkenkäfermanagements wird seit Jahrzehnten im FB Rothenbuch auf den Einsatz von Insektiziden verzichtet. Stattdessen kümmert sich der Forstbetrieb durch ein umfangreiches Borkenkäfermonitoring, aufwendige flächige Suche nach befallenen Bäumen, schnellstmöglicher Aufarbeitung, Rückung und Abfuhr um eine bestmögliche Eindämmung der Borkenkäfergefahr zur Vermeidung von Insektizideinsatz. Notfalls erfolgen auch Trockenlagerung oder Entrindung. Borkenkäferbruttaufige Kronen werden, unter Berücksichtigung des Nährstoffmanagementkonzepts, wenn nötig aus dem Bestand gerückt und gehackt.

## **Jagd**

Die waldangepasste Schalenwildbejagung ist zentraler Bestandteil eines naturnahen Waldbaus. An den Lebensraum angepasste Schalenwildbestände sind eine entscheidende Voraussetzung für eine zielgerichtete und vielfältige Verjüngung der Waldbestände, insbesondere für den Aufbau eines zukunftsfähigen Klimawaldes mit hoher Artenvielfalt. Neben den dafür essenziellen (seltenen) Baumarten tragen auch viele Straucharten und krautige Pflanzen, die oftmals verbissempfindlich sind, zu einer Erhöhung der Biodiversität im Wald bei. Der Forstbetrieb betreibt ein intensives Jagdmanagement zur Anpassung der Schalenwildbestände auf ein waldverträgliches Maß. Hierfür wurde ein separates Schalenwildmanagementkonzept verfasst.

Auf störungsempfindliche Brutvogelarten wird durch die Ausweisung von Horstschutzzonen auch bei der Jagdausübung in den sensiblen Zeiten Rücksicht genommen.

In der Umwelt verbleibende Reste bleihaltiger Jagdmunition können insbesondere eine Gefährdung für Greifvögel darstellen, da diese Blei aufgrund ihrer stark sauren Magensäure auflösen und in den Kreislauf aufnehmen. Bereits kleinste Bleimengen können so schwere neurologische Schäden bzw. den Tod bei Greifvögeln hervorrufen. Um den Gefahrstoff Blei aus der Umwelt fernzuhalten, darf seit 2022 auf den Regiejagdflächen des Forstbetriebs ausschließlich bleifreie Büchsenmunition verwendet werden. Jagdpachtverträge werden sukzessive entsprechend angepasst.

## **Waldrandgestaltung**

Waldinnen- und Waldaußenränder haben als Grenzlinien-Lebensräume eine besondere Bedeutung. Sie bieten mit ihren lichten Übergangsstadien spezielle Habitatstrukturen und stellen Vernetzungslinien innerhalb des Waldes und der Landschaft dar. Der Pflege der Waldränder mit dem Erhalt und der Förderung von großkronigen und totholzreichen Altbäumen sowie von Weichlaubhölzern oder blühenden und fruchtenden Baum- und Straucharten kommt eine besondere Aufmerksamkeit zu.



Abbildung 12: An Waldrändern werden Saumstrukturen sowie blühende und fruchtende Sträucher und Obstbäume bewusst erhalten und gefördert, Rev. Zwieselmühle

### **Störungsflächen**

Auch kleinflächige Störungs- und Sukzessionsflächen fördern die biologische Vielfalt. Durch Strukturreichtum, offene, warme, totholzreiche Ökotope werden Vegetation, Insekten und deren Folgenutzer gefördert. Nicht jede kleine Störungsfläche wird aufwändig geräumt und ausgepflanzt, sondern bietet auch durch natürliche Wiederbewaldungsprozesse ökologische und ökonomische Vorteile. Voraussetzung sind geeignete Baumarten zur Naturverjüngung im Umfeld.

### **Walderschließung**

Es erfolgt eine konsequente Schonung des Waldbodens bei der Befahrung durch die Anlage und Einhaltung eines festen Feinerschließungssystems. Neue Forststraßen und Rückewege (Fahrlinien mit Erdbauarbeiten) sind nur noch in gering bemessenem Umfang notwendig. Grabenfräsen werden nicht eingesetzt. Der Einsatz des Grabenräumgerätes erfolgt in sensiblen Bereichen nicht während der Entwicklungs- und Überwinterungsphase von wassergebundenen Tierarten. Im Zuge von Wegeinstandhaltung oder -neubau werden weitere Feuchtbiootope geschaffen.

### **Sonstige Arbeiten**

Farbmarkierungen werden so weit wie möglich reduziert oder so unauffällig wie möglich angebracht. Die deutliche Kennzeichnung von Rückegassen, Z-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.

An Waldsäumen werden insektenbestäubte Waldbäume, Wildsträucher sowie Wildobst begründet oder, sofern vorhanden, gefördert. Im Buntsandsteinspessart sind die Waldaußenränder bzgl. der Strauchvegetation relativ artenarm. Natürlicherweise werden die Waldränder im Hochspessart durch die Baumarten der Schlusswaldgesellschaft (Buche und Eiche) sowie durch Pionierbaumarten und Vogelkirsche gebildet.

Abgelagerter Müll wird nach Bedarf umgehend (Verständigung der zuständigen Gebietskörperschaft), ansonsten mind. einmal jährlich in der Aktion „Sauberer Landkreis“ beseitigt.



Abbildung 13: Schwarzstorch-Horst mit Jungvögeln; hier ruhen Jagd und forstliche Betriebsarbeiten während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit

### **3.4 Schutz von Sonderstandorten**

Sehr trockene, nasse sowie dynamische Standorte gehören zu den Besonderheiten in unserer Landschaft. Sie nehmen insgesamt nur geringe Flächenanteile ein und sind regional oftmals sehr selten. In der Vergangenheit wurden diese Standorte häufig vom Menschen wesentlich beeinflusst bzw. verändert. Damit verbunden war häufig ein massiver Lebensraumverlust für die an diese besonderen Standortsverhältnisse angepassten Tier- und Pflanzenarten.

Im Wald vorkommende oder mit dem Wald verzahnte Sonderstandorte wie z. B. Block- und Schuttstandorte, Felsen und sonstige Trockenstandorte, natürliche Gewässer, Moore, Quellen oder naturnahe Feuchtwälder sind überwiegend „Gesetzlich geschützte Biotope“ nach §30 Bundes- bzw. Art. 23 Bayerisches Naturschutzgesetz. Ihre Bedeutung für den Hochwasser-, Klima- und Artenschutz ist heute allgemein anerkannt. Häufig stellen diese Biotope auch landschaftsästhetische Besonderheiten dar.

#### **Ziele**

Naturnahe Sonderstandorte sollen in ihrer Qualität und Fläche erhalten werden. Auf diesen wird eine besonders naturnahe Baumartenzusammensetzung und Waldstruktur angestrebt. Wo noch standortswidrige Bestockung vorhanden ist, soll durch Pflegemaßnahmen langfristig eine naturnahe Baum- und Begleitvegetation entwickelt werden.

Als übergeordnetes Ziel für alle Waldstandorte wird ein möglichst umfassender Wasserrückhalt im Wald als Beitrag zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts sowie des Hochwasserschutzes verfolgt.

Aus naturschutzfachlichen Gründen können in bemessenem Umfang auch lichte Waldstrukturen aktiv geschaffen und erhalten werden.

#### **3.4.1 Gesetzlich geschützte Waldbiotope**

Im Zuge der Forsteinrichtung sowie bei der Erstellung des Naturschutzkonzeptes wurden Waldbestände erfasst, die den Charakter von gesetzlich geschützten Biotopen nach den v. g. Naturschutzgesetzen aufweisen. Diese Waldbestände sind aufgrund ihres Standortes und ihrer Seltenheit über das normale Maß hinaus von besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Die Auswahl erfolgte im Anhalt an die Festlegungen, Kartierhilfen und Bestimmungsschlüssel der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sowie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Insgesamt wurden lediglich 16,2 ha an Feuchtstandorten mit naturnahen Waldgesellschaften im Forstbetrieb Rothenbuch erfasst. Die einheitlichen geologischen Voraussetzungen im Buntsandstein weisen bei der Bodenbildung nur sehr wenige Sonderstandorte im Bereich des Forstbetriebs auf.

Tabelle 6: § 30-Waldbiotope im FB Rothenbuch

Revier	Schwarzerlen-Eschen-Bachauenwald	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	Summe § 30-Wälder
	ha	ha	ha
1 Erlenfurt	9,2		<b>9,2</b>
2 Lichtenau	0,2	3,8	<b>4,0</b>
5 Bischbrunn	1,4		<b>1,4</b>
6 Rohrbrunn			<b>0,0</b>
7 Altenbuch			<b>0,0</b>
8 Krausenbach			<b>0,0</b>
10 Echterspfahl			<b>0,0</b>
11 Rothenbuch	1,1		<b>1,1</b>
12 Weibersbrunn	0,5		<b>0,5</b>
<b>Summe FB</b>	<b>12,4</b>	<b>3,8</b>	<b>16,2</b>

Die naturnahen Bestände auf Feucht- und Trockenstandorten werden in ihrem naturnahen Zustand erhalten bzw. gepflegt. Die Forstbetriebsplanung entspricht diesen Erhaltungszielen durch die Ausweisung von Waldbeständen mit § 30-Charakter. Das beinhaltet die Integration von konkreten Totholz- und Biotopbaumzielen bei der Bewirtschaftung der Bestände, kann aber auch Extensivierung oder temporäre bis permanente Hiebsruhe auf Teilflächen bedeuten.

## Schutz der Blockfelder und Trockenstandorte

### Vorkommen

Die stellenweise sehr trockenen und sauren Buchenwälder auf flachgründigen Standorten sowie die Blockfelder im Buntsandstein erfüllen nicht die Voraussetzungen für gesetzlich geschützte Biotope nach den einschlägigen Kartierschlüsseln. Diese besonderen Standorte wurden bei naturnaher Bestockung jedoch überwiegend als Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität ausgewiesen. Der Erhalt der vorhandenen Bestockung steht hier im Vordergrund.

Die Flächen des Forstbetriebs sind fast ausschließlich durch den Buntsandstein geprägt. Die Blockfelder finden sich hier als lokal begrenzte Sonderstandorte im Bereich des Felssandsteins (Hardeggen-Folge des mittleren Buntsandsteins) und zwar vorzugsweise an den Hängen bzw. in Steillagen. Diese Blockwälder erfüllen nicht die Kriterien für § 30-Flächen nach BNatSchG und sind somit keine gesetzlich geschützten Biotope. Dennoch nehmen die Bayerische Staatsforsten auf diese Sonderstandorte besonders Rücksicht.

Nach der Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet Spessart bedarf einer naturschutzrechtlichen Erlaubnis, wer Findlinge oder Felsblöcke beseitigen möchte.

Im Bereich der südexponierten Lagen bilden die Blockfelder durch ihr Kluftsystem einen bevorzugten Lebensraum für Reptilien. Die nordexponierten Lagen hingegen haben eine besondere Bedeutung für den Schutz von Moosen, Farnen und Flechten (Kryptogamen). Aufgrund fehlenden Wurzelraums sind Moose, Farne und Flechten hier gegenüber höheren Pflanzen besonders konkurrenzkräftig.



Abbildung 14: Blockfeld mit Fichtenbestockung in Abt. Steinwand, Rev. Rohrbrunn

Im Bereich des Forstbetriebs wurde 1995 erstmals das Vorkommen des „Prächtigen Dünnfarn“ (*Trichomanes speciosum*) in Bayern nachgewiesen. 2007 gelang für diese prioritäre Anhang-II-Art nach FFH-RL der Erstnachweis im Staatswald Bayerns.

Wälder auf Trockenstandorten nach § 30 BNatSchG kommen im Forstbetrieb Rothenbuch nicht vor.

Die Standortkartierung weist für den Forstbetrieb 9,9 ha mit der ökologischen Feuchtestufe „trocken“ und 1.093 ha mit der Stufe „mäßig trocken“ aus. Diese Waldstandorte wären natürlicherweise mit der trockenen Variante des Hügelland-Hainsimsen-Buchenwaldes (Wasserhaushaltsstufe mäßig trocken) bzw. mit Birken-Eichenwäldern (Wasserhaushaltsstufe trocken) bestockt.

Etliche Standorte weisen aktuell eine naturnahe Bestockung auf (z. B. Abteilung Kreuzstein – „Traubeneichen-Krüppelwald“ mit beigemischter Rotbuche und zahlreichem Weißmoos). Aufgrund des relativ kühlen Klimas im Hochspessart ist die Vegetation der trockenwarmen Wälder hier nicht vorzufinden.

### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel bei der Bewirtschaftung der Silikat-Blockstandorte ist die Erhaltung der naturnah bestockten Flächen sowie eine möglichst schonende Entwicklung der Bestände vom Nadelholz in Richtung der potentiell natürlichen Vegetation (Buche, Traubeneiche, Birke und Vogelbeere).

Auf eine wirtschaftliche Nutzung von Findlingssteinen wird verzichtet.

Um Beeinträchtigungen der schützenswerten Kryptogamenflora zu vermeiden, wird - wie im gesamten Forstbetrieb - auch hier auf großflächige Nutzung verzichtet und es werden nur einzelstammweise oder kleinflächig Bäume entnommen. Aktive Felsfreistellungen oder wasserbauliche Maßnahmen (z. B. Quellfassungen) unterbleiben im Vorkommensgebiet des Prächtigen Dünnfarns.

Auf den Trockenstandorten mit höheren Nadelholzanteilen steht die selektive Förderung des Verjüngungsanteils der Eiche im Vordergrund.

Die standortgerecht bestockten Flächen werden naturnah und behutsam genutzt. Auf den trockenen und schwachwüchsigen Standorten werden keine Eichensaatflächen geplant.

### **Feuchtwälder**



Abbildung 15: Schwarzerlen-Sumpfwaldgesellschaft im Heisterblock, Rev. Lichtenau

Auwaldgesellschaften und Sumpfwälder kommen in 5 Revieren mit unterschiedlichen Anteilen vor. Der Schwerpunkt liegt im Revier Erlenfurt im Hafenlohrtal.

Dort wo der Zustand zwar stark verändert oder negativ beeinflusst, aber noch reversibel ist, wird eine Renaturierung angestrebt. Dies können Maßnahmen zur Wiedervernässung, das Zulassen von Gewässerdynamik oder waldbauliche Maßnahmen sein.

Im Bereich des Forstbetriebs Rothenbuch befindet sich im Hafenlohrtal ein Auwald in Form eines im Jahr 1962 renaturierten Sternmieren-Schwarzerlen-Bachauewaldes (Stellario alnetum). Dieser Wald liegt im Naturschutzgebiet „Auenwald bei Erlenfurt“ und unterliegt einem Totalschutz.



Abbildung 16: Der Schwarzerlen-Bach-Auenwald hat im Rev. Erlenfurt seinen Schwerpunkt innerhalb des FB Rothenbuch

### 3.4.2 Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope

Im Zuge der Forsteinrichtung wurden die Offenlandflächen erfasst und in Lebensraumformen geclustert. Es wurden rd. 33 ha gesetzlich geschützte terrestrische Offenlandbiotope und rd. 9 ha Gewässerflächen erfasst. Zur Einordnung der Biotope wurden Daten aus der amtlichen Biotopkartierung sowie der Managementplanung für die Natura 2000-Gebiete genutzt. Die Offenlandbiotope wurden als SPE-Flächen (**S**chützen/**P**flegen/**E**ntwickeln) erfasst.

Tabelle 7: gesetzlich geschützte Offenlandbiotope und weitere SPE-Flächen im FB Rothenbuch

Offenlandflächen	gesetzlich geschütztes Biotop (ha)	SPE (ha)	Gesamt (ha)
<b>Gewässerflächen</b>	<b>9,1</b>	<b>1,7</b>	<b>10,8</b>
- Standgewässer	9,1	1,7	10,8
<b>Moorflächen</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>
- Niedermoor	1,1	0,0	1,1
<b>Waldfreie Feuchtf Flächen</b>	<b>19,5</b>	<b>1,2</b>	<b>20,7</b>
- Staudenfluren und Feuchtgebüsche	7,9	0,3	8,2
- Feuchtgrünland	11,6	0,9	12,5
<b>Waldfreie Trockenflächen</b>	<b>1,3</b>	<b>0,0</b>	<b>1,3</b>
- Offene Felsbildungen	0,6	0,0	0,6
- Sonstige (ohne Unterscheidung)	0,7	0,0	0,7
<b>Potentielle Sukzessionsflächen</b>	<b>0,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>
- aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland		1,9	1,9
- Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen		38,1	38,1
<b>Feldgehölze und Gebüsche</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
- Schutzpflanzungen, Gebüsche		0,5	0,5
<b>Extensive Grünlandflächen</b>	<b>11,3</b>	<b>103,6</b>	<b>114,9</b>
- Streuobstwiesen *	0,1	10,3	10,4
- Extensivgrünland	11,2	63,5	74,7
- Wildwiesen		29,8	29,8
<b>Gesamt</b>	<b>42,3</b>	<b>147,0</b>	<b>189,3</b>

\* die Mehrzahl der Streuobstwiesen im FB Rothenbuch erfüllt nicht die Anforderungen an gesetzl. gesch. Biotope

## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt und die Weiterentwicklung von baumfreien Sonderstandorten mit hoher ökologischer Wertigkeit. Im Rahmen der besonderen Gemeinwohleistungen (bGWL), ein vom Freistaat Bayern unterstütztes Förderprogramm für Naturschutzmaßnahmen im Staatswald, werden Pflegemaßnahmen wie Mahd oder Gehölzbeseitigung auf Offenlandstandorten umgesetzt. Ziel ist die möglichst wirtschaftliche Nutzung der Flächen, z. B. durch Beweidung, zur Gewinnung von Viehfutter oder Einstreu. Dort wo Flächen nicht verpachtet werden können, werden auch reine Pflegemaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Wertigkeit umgesetzt. Näherer Hinweise zur Pflege des Offenlandes finden sich in Kap. 3.8.



Abbildung 17: Streuobstwiesen werden als wertvolle Offenland-Lebensräume gepflegt, Rev. Lichtenau

### **Weiher, Waldtümpel und Feuchtbiotope**

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden im Forstbetrieb 29 Stillgewässer auf insgesamt 10,8 ha erfasst. Hinzu kommt noch eine Vielzahl von kleinen Feuchtbiotopen mit jeweils sehr geringer Flächengröße. Die Stillgewässer und Feuchtbiotope bilden wertvolle Lebensräume für submerse, aquatische und feuchtigkeitsliebende Vegetation sowie Fische, Amphibien, Libellen, Wasserkäfer darüber hinaus auch für weitere kleinere Gewässerorganismen und alle davon abhängigen oder profitierenden Arten höherer trophischer Ebenen (z. B. Schwarzstorch, Wasserfledermaus etc.). Auf Grund der nur wenig vorhandenen wasserstauenden Schichten im unteren und mittleren Buntsandstein kommen sowohl Fließ- als auch Standgewässer nur in relativ geringer Dichte vor.



Abbildung 18: Kleine Standgewässer und Biotoptümpel kommen in geringer Dichte über den gesamten Forstbetrieb verteilt vor, hier Rev. Altenbuch

### Ziele und Maßnahmen

- Die vorhandenen Kleingewässer/Standgewässer sollen nach Umfang und Qualität erhalten werden. Vorhandene Tümpel werden periodisch gepflegt, d. h. bei Bedarf freigestellt und auf Teilflächen ausgehoben, um eine vollständige Verlandung zu verhindern.
- Die Standgewässer werden von beschattendem Bewuchs (v. a. Nadelbäume) befreit, um eine bessere Besonnung und somit Erwärmung der Flachwasserbereiche zu ermöglichen.
- Wo es die örtlichen Voraussetzungen zulassen, werden verlandende Tümpel z. T. auch der weiteren Sukzession überlassen und in unmittelbarer Umgebung neue Feuchtbiotope angelegt.
- Pflegemaßnahmen an den vorhandenen Biotoptümpeln sowie Tümpel-Neuanlagen werden bevorzugt über das Naturschutz-Sonderprogramm „Der Wald blüht auf“ finanziert. Neuanlagen finden ggf. in Absprache mit den zuständigen Unteren Naturschutzbehörden statt.

## **Fließgewässer**

### **Vorkommen**

Im Forstbetrieb Rothenbuch sind u. a. Flächen an folgenden Fließgewässern/Talgründen vorhanden:

Hafenlohr, Weihergrund, Bomig-(Mäus)grund, Kropfbachtal, Heinrichsgrund, Essiggrund, Haseltal, Breitgrund, Schleifgrund oder Rohrwiesengrund.

Natürlicherweise würden sich entlang dieser Fließgewässer Sternmieren-Schwarzerlen-Bachauwälder befinden. An Stellen wo die Täler eng und schmal sind und nicht periodisch vernässt und überschwemmt werden, wächst auch die Rotbuche bis an die Bäche.

Seit einigen Jahren kommt der Biber an der Hafenlohr und im Weihergrund/Metzengrund vor. Daneben ist der Biber auch im Kaltengrund und am Breitsee sowie in jüngster Zeit auch im Kropfbachtal aktiv.

Das Vorkommen des Bibers wird grundsätzlich geduldet. Die hierdurch entstehenden Veränderungen am Gewässer und im unmittelbaren Umfeld werden toleriert. Vereinzelt sind (aufwändige) Maßnahmen zum Erhalt der Verkehrssicherung an Infrastruktureinrichtungen notwendig.

### **Ziele und Maßnahmen**

In der aktuellen Landschaft grenzt häufig Grünland bzw. Offenland an die Ufer. Dort wo der Staatsgrund bis an die Ufer reicht, wird die Ansiedlung der Schwarzerle gefördert.

Die natürliche Dynamik der Bachläufe (Mäanderbildung) kann sich hier frei entwickeln. Verbauungsmaßnahmen, Verrohrungen o. Ä. sind nicht vorhanden.

Der Bomiggrund, Weihergrund, Essiggrund, Heinrichsgrund, Haseltal und das Kropfbachtal wurden in den letzten Jahr(zehnt)en weitgehend renaturiert. In diesen Talgründen wurden die vorhanden standortsfremden Fichten aktiv beseitigt und bachbegleitende Schwarzerlenwälder sowie Feuchtwiesen angelegt.

Die noch verbliebenen Fichtenbestände in Talgründen befinden sich meist in Privatbesitz.

Ziel ist die Schaffung einer naturnahen, gewässerbegleitenden Boden- und Gehölzvegetation in unmittelbarer Gewässernähe.

Folgende Maßnahmen wirken hier unterstützend:

- Zulassen der natürlichen Dynamik der Fließgewässer mit ihren zahlreichen Windungen und Buchten.
- Belassen des natürlichen Uferbewuchses.
- Ersetzen von naturferner Nadelholzbestockung entlang der Fließgewässer durch Schwarzerle, Weidenarten und Sträucher.
- Einhalten von Abstandsflächen bei allen forstlichen Maßnahmen.
- Keine Biozidausbringung in Gewässernähe.

Bei Durchforstungsmaßnahmen werden vom Jungbestand bis zur Altdurchforstung die standortsheimischen Laubbaumarten, v. a. Schwarzerle, Esche, Hainbuche und Aspe gefördert. Bei Verjüngungsmaßnahmen werden gewässerbegleitend die v. g. Baumarten geplant und begründet. Durch Rücknahme der standortswidrigen Nadelholzbestockung entlang der Gewässer wird zum einen die Belichtungssituation am Gewässer begünstigt (Ausprägung der typischen Bodenflora wird möglich), zum anderen wird der Gewässerchemismus und die Situation für die Gewässerfauna gefördert (kein Eintrag von Huminsäuren und besser verarbeitbare Laubstreu für Kleinlebewesen).

## **Quellen**

**Ein Beitrag unter Mitarbeit des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV)**

## **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 Quellbiotope letzte Rückzugsmöglichkeiten bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist meist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren Artenverlust führen. Bisher wurden in Europa rund 450 Tierarten als reine Quellbewohner eingestuft. Die Zahl speziell angepasster Pflanzen ist deutlich geringer. Quellen sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 30) geschützt.



Abbildung 19: Fließquelle im Steingrund, Rev. Krausenbach

Nach dem Austrittsverhalten werden Quellen in vier Grundtypen unterschieden, die dann nach den Substratverhältnissen weiter differenziert werden können:

**Sickerquellen:** Quellsümpfe mit großflächig austretendem Wasser, meist vollständig bewachsen, v. a. für feuchtigkeitsliebende Pflanzenarten sehr wichtige Lebensräume.

**Tümpelquellen:** becken- oder weiherartige Quelltöpfe mit z. T. ausgeprägter Unterwasservegetation, die sich von unten her mit Wasser füllen. Den Abfluss bildet der Überlauf.

**Fließquellen:** deutlich lokalisierbarer Quellaustritt mit klarer Abgrenzung zum Umfeld, ganzjährig schüttende Fließquellen bilden den Hauptlebensraum der Quellfauna aber auch vieler submerser Moose.

**Linearquellen:** nicht genau lokalisierbarer Quellaustritt mit kontinuierlicher, sickernder Wasseransammlung entlang einer Tiefenlinie, Quellaustritt kann im Gelände nach oben oder unten wandern.

## Vorkommen

Im Jahr 2007 wurden in Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogelschutz die Quellen des Forstbetriebs systematisch erfasst und eine Maßnahmenplanung durchgeführt. Die Quellkartierung war eines von drei in Bayern gestarteten Pilotprojekten zum Quellschutz in den Wäldern der *Bayerischen Staatsforsten*. Sie wurde im Anhalt an den Bayerischen Quell-erfassungsbogen und die zugehörige Kartieranleitung durchgeführt.

Im Forstbetrieb wurden 55 Quellen kartiert und bewertet. Es handelt sich hierbei sowohl um Einzelquellen wie auch Quellkomplexe oder Quellen mit künstlichem Austritt.

Es wurden für alle Quellen Erfassungsbögen mit Skizzen und Fotodokumentation erstellt. Darüber hinaus wurden alle Quellen mit Koordinaten kartenmäßig erfasst und Maßnahmen-vorschläge unterbreitet.

Von den erfassten Quellen wurden 22 als natürliche, unbeeinträchtigte Quellen bewertet. 26 Quellen gelten durch verschiedene Faktoren als teilbeeinträchtigt und 7 Quellen werden, i. d. R. durch Fassungen, als stark beeinträchtigt beurteilt.

Der relativ geringe Anteil an unbeeinflussten Quellen liegt an der geringen Quelhäufigkeit im zerklüfteten Buntsandsteinspessart. Durch die geringe Anzahl an Quellen war man in der Vergangenheit auf die Nutzung der wenigen vorhandenen Grundwasseraustritte für die im Wald arbeitenden Menschen oder das Vieh angewiesen.

## Ökologischer Zustand und Gefährdungsursachen der Waldquellen im Allgemeinen

In den Wäldern ist ein vergleichsweise hoher Anteil der Quellen in relativ natürlichem Zustand. Gestörte und gefasste Quellen sind häufig an den Waldrändern in Siedlungsnähe zu finden. Allgemein können folgende Tatbestände zu einer Gefährdung führen:

- Schädigung der Quelllebensgemeinschaften durch verringerten Lichteinfall und Versauerung des Oberbodens bei nicht standortgerechter Nadelholzbestockung im direkten Quellumfeld.
- Teilweise oder komplette Störung durch Fassungen und Verrohrungen.
- Schädigungen durch Maßnahmen, die der touristischen Erlebbarkeit von Quellen dienen.
- Umgestaltung oder Zerstörung durch Anlage von Fischteichen und Weihern.
- Absterben der Quellvegetation und Veränderung des Quellsubstrats durch Überdeckung mit Ästen und Baumteilen.
- Isolierung von Bachabschnitten und Quellen sowie Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern durch Wegebau und substratfreie Durchlässe.
- Zerstörung oder Beeinträchtigung durch die Nutzung (z. B. bei Befahren mit schweren Maschinen).



Abbildung 20: Renaturierungsmaßnahme am Naturdenkmal Kobertsquelle; der Beton in Quelltopf und Wasserablauf wurde entfernt und durch Bruchsteine und Erdreich ersetzt, Rev. Erlenfurt

## Ziele und Maßnahmen

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Daher besitzt die Bestandssicherung naturnaher Quellen oberste Priorität. Wo möglich und kulturhistorisch vertretbar sollte die Regeneration bereits beeinträchtigter Standorte betrieben werden. Teilweise wurden die Maßnahmen bereits umgesetzt (Beispiel Kobertsquelle, Revier Erlenfurt).

Zielsetzung des Forstbetriebs ist die Renaturierung möglichst vieler beeinträchtigter oder zerstörter Quellen in den kommenden Jahren. Hierzu ist jedoch im Vorfeld jeder Maßnahme abzuklären, ob evtl. ein Schutzstatus auf der Quelle liegt (z. B. Kultur- oder Naturdenkmal) oder ob wasserrechtliche Gründe gegen eine Renaturierungsmaßnahme sprechen.

Bei jeder Renaturierungsmaßnahme erfolgt eine intensive Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Wasserwirtschaftsamt.

Auf folgende Ziele und Maßnahmen wird im Bereich des Forstbetriebs Rothenbuch hingearbeitet:

- Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in seinem derzeitigen Zustand erhalten werden. Jegliche Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung, Fischweiher) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung) sind zu unterlassen (siehe BNatSchG § 30). Insbesondere sollte auf das Ausputzen, Ausgraben und das Anlegen von Waldweihern direkt in Quellbereichen bzw. im Quellbach verzichtet werden (siehe unten).
- Rückbau von Quellfassungen: Der Anteil durch Brunnenanlagen gefasster Quellen im Betrieb ist vergleichsweise hoch. An Standorten, die für den Tourismus bzw. kulturhistorisch keine Bedeutung haben, sollte verstärkt auf den Rückbau der Fassungen gedrängt werden. Durch solche Maßnahmen lassen sich die Lebensraumfunktionen entscheidend verbessern.
- 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 möglichst 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 Quellbereichen 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 künstlichen Gewässern 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, Rahmenbrücken 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 muss vermieden werden. 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 sollten durch entsprechende Puffereinrichtung gesichert werden. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen sollte eine ökologisch ausgerichtete Variante bevorzugt werden.

### 3.5 Schutz und Renaturierung der Moore

Intakte Moore mit einem optimierten Wasserhaushalt speichern in erheblichem Umfang Kohlendioxid, anstatt es an die Atmosphäre abzugeben. Sie spielen daher in der Klimapolitik auf allen Ebenen eine immer größere Rolle. Intakte Moore haben aber auch viele Vorteile für den Erhalt einer speziellen Biodiversität sowie für den Wasserhaushalt, die Erholung und das Landschaftsbild unserer Heimat. Entwässerte, intensiv genutzte Moore sind starke Treibhausgas-Quellen. Durch sachgemäße Anhebung des Wasserstands und angepasste Nutzung können sie im Idealfall nahezu klimaneutral werden.

#### Vorkommen

Die Kulisse der organischen Böden umfasst im Forstbetrieb Rothenbuch nur ganz geringe Flächen im einstelligen ha-Bereich. Moore spielen auf Grund von Geologie und Klima im hier im bayernweiten Vergleich so gut wie keine Rolle. Die einzige nennenswerte Moorfläche mit ca. 1 ha liegt im Revier Lichtenau (Birkwasser-Moor).

Bei den Moorkommen handelt es sich um kleinflächige Flachmoore kalkarmer Standorte aus dem Verband der „Braunseggensümpfe“. Die Charakterarten Braune Segge (*Carex fusca*), Graue Segge (*Carex curta*) und Igel-Segge (*Carex echinata*) kommen hier zahlreich vor.

Weitere interessante Arten auf solchen Moorstandorten sind:

- Siebenstern (*Trientalis europaea*) - südlichstes extrazonales Vorkommen in Abteilung Geierskopf.
- Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*).
- Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*).

Wissenschaftliche Untersuchungen gibt es zu den Mooren am Geierskopf und in Abt. Birkwasser.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Weichhardt-Kulesa, Katja (2011): Vegetationskundliche und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an Mooren im Spessart und Odenwald; Dissertation TU Berlin, Fakultät VI



Abbildung 21: Birkwassermoor im Rev. Lichtenau

### **Ziele und Maßnahmen**

Der Wasserrückhalt im Wald und die Verhinderung des Abbaus vorhandener Moorkörper sind aus Klima- und Naturschutzgesichtspunkten prioritäre Ziele. Die Flachmoorbereiche werden von Nadelholz freigestellt. Dadurch gelangt mehr Licht auf die Fläche und somit wird die Entwicklung zur potenziell natürlichen Vegetation gefördert. Weiterhin wird durch die Beseitigung der Nadelbäume die Pumpwirkung unterbunden und eine weitere Vernässung der Fläche gefördert. Laubhölzer, v. a. Schwarzerlen werden im Randbereich toleriert bzw. auch künstlich eingebracht, um Nadelholz-Naturverjüngung zu verhindern. Am Birkwasser-Moor wurde im Jahr 2023 ein künstlicher Entwässerungsgraben verschlossen, um den Moorkörper langfristig weiter zu erhalten bzw. zu vernässen.

### 3.6 Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Tabelle 8: Schutzgebiete im Forstbetrieb Rothenbuch (NSG, LSG, Naturparke nach Grüne Liste LfU 12/2022)

Art des Schutzgebiets	Bezeichnung	Größe (ha)		Amtliche Nummer
		Gesamt	Fläche (ha) Forstbetrieb	
<b>Naturwaldflächen</b>			1.367	
<b>davon Naturwaldreservate (NWR)</b>	Eichhall	71,9	71,9	161
	Hoher Knuck	121,4	121,4	133
	Gaulkopf	65,9	65,9	164
<b>Naturschutzgebiete (NSG)</b>	Rohrberg	9,8	9,8	
	Metzgergraben und Krone	14,9	14,9	
	Auenwald bei Erlenfurt	10,9	10,3	
	Weihersgrund	42,5	20,4	
	Hafenlohrtal	71,8	8,6	
	Naturwaldreservat Eichhall	71,9	71,9	
	Naturwaldreservat Hoher Knuck	121,6	120,6	
	Spessartwiesen	343	0,9	
<b>FFH- Gebiete</b>	Hochspessart	17.508	10.344	6022-371
	Lohrbach- und Aubach-Tal	356	7	5922-371
<b>SPA- Gebiete</b>	Spessart	28.393	14.107	6022-471
<b>Landschaftsschutzgebiete (LSG)</b>	LSG innerhalb des Naturparks Spessart (ehemals Schutzzone)	136.409	17.161	LSG 00561.01
<b>Naturparke</b>	Spessart	171.013	17.279	NP-0015

Die Fläche des Forstbetriebes liegt nahezu komplett im Naturpark bzw. im LSG Spessart. Auch die Natura 2000-Gebiete nehmen erhebliche Flächen ein. In dieser Kulisse liegen auch die einzelnen NWR und NSG, so dass es zu umfangreichen Überschneidungen der Schutzgebiete kommt.

Die Ziele ergeben sich aus den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen. Diese werden bei allen Bewirtschaftungsmaßnahmen beachtet.

### 3.6.1 Naturwaldflächen

Die Naturwälder nach Art. 12a BayWaldG sind bereits in Kap. 3.1.1 Naturwälder/Grünes Netzwerk beschrieben.

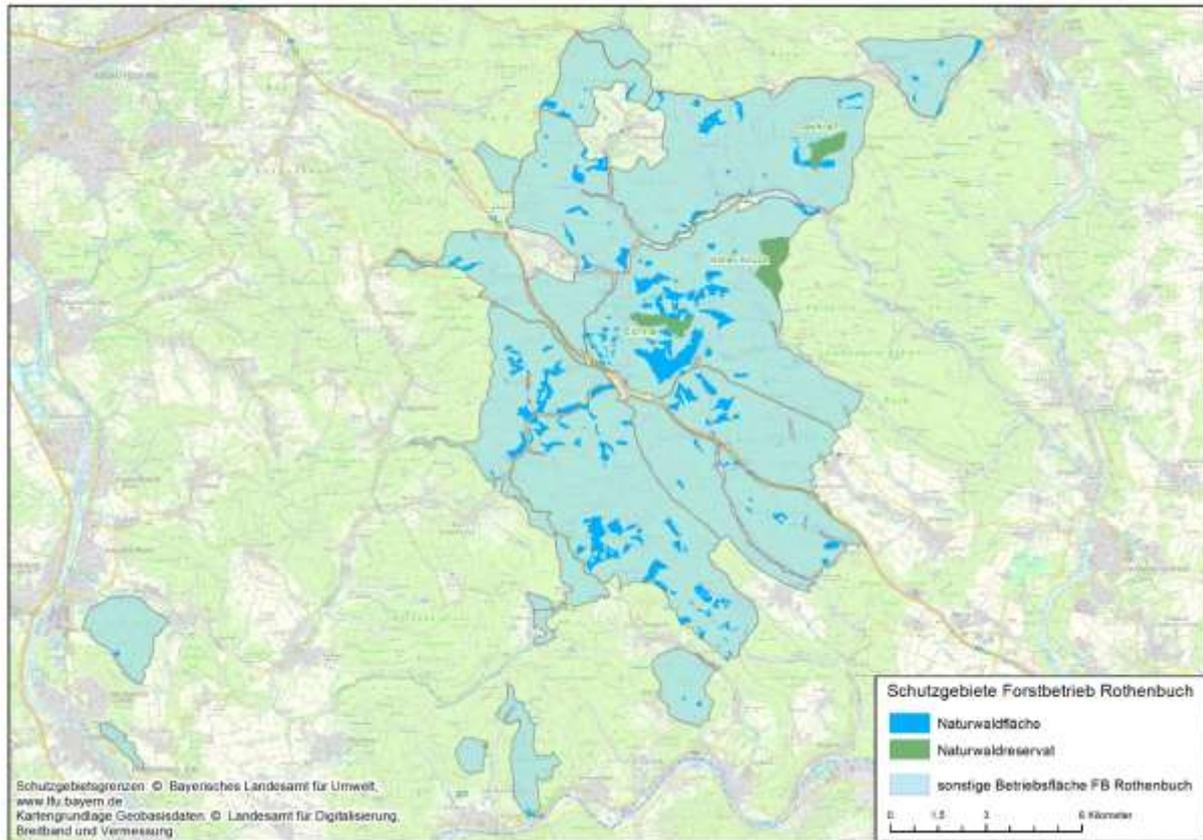


Abbildung 22: Naturwaldflächen im Forstbetrieb Rothenbuch

### 3.6.2 Naturwaldreservate (NWR)

#### NWR Gaulkopf

Das Naturwaldreservat Gaulkopf wurde im Jahr 2009 auf Antrag des Forstbetriebes mit einer Gesamtfläche von 65,9 ha ausgewiesen. Es repräsentiert im Netz der bayerischen Naturwaldreservate die Waldgesellschaft „Hainsimsen-Buchenwald“ (Luzulo luzuloides - Fagetum), die bayernweit noch unterrepräsentiert ist. Für das Wuchsgebiet Spessart konnte mit der Neuausweisung eine ausreichende Ausstattung mit NWR erreicht werden.

Das Naturwaldreservat liegt am N/W-Hang des Höhenzuges zwischen Erlenfurt im Hafenlohtal und dem Bischborner Hof.

Auf ca. 50 ha stocken Altbestände aus Traubeneiche (> 350j.) und Rotbuche (>180j.). Dazu gesellen sich einzelne jüngere Bereiche mit Buchen-Naturverjüngung, Eichen/Buchen-Jungbestände (Eichensaaten) sowie Buchen-Nadelholz-Stangenhölzer. Das Reservat ist gut arrondiert und nur durch einen Forstweg „durchschnitten“. Die Nadelbaumarten Fichte, Douglasie und Europäische Lärche sind lediglich in geringem Umfang vorhanden.

In den Altbeständen wurden seit Jahrzehnten lediglich die Werthölzer genutzt und ökologisch wertvolle Alt- und Starkbäume belassen. Die Bestände hatten bereits zum Zeitpunkt der Ausweisung einen überdurchschnittlich hohen Totholz- und Biotopbaumanteil.

An wertbestimmenden Arten sind beispielsweise Halsbandschnäpper, Mittelspecht, Eichen-Mosaikschichtpilz oder Igel-Stachelbart vorhanden. Neben dem Heisterblock und einigen weiteren Flächen gehört das NWR mit den wertvollen Habitatstrukturen zu den „urwaldähnlichen“ Beständen im Hochspessart.

Das Naturwaldreservat kann die Funktion als Spenderfläche für zahlreiche Arten (v. a. Urwaldreliktarten) langfristig übernehmen und stellt einen wichtigen Trittstein im Netz der Naturwälder dar.

Daten der FE-Inventuraufnahmen 2021 im NWR Gaul (60 Stichprobenpunkte):

- Alter 20 - 450 Jahre, Ø 200 Jahre.
- 72 % Buche, 24 % Eiche, 2 % Fichte, 2 % Europ. Lärche
- Totholzvorrat: 32,1 m<sup>3</sup>/ha (> 20 cm); entspricht 48,3 m<sup>3</sup>/ha ab Derbh Holzgrenze incl. 5m<sup>3</sup>/ha Stockholz, ohne Kronentotholz

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Grundflächenverteilung der Baumarten an den Probekreisen aus der Inventur 2011:



Abbildung 23: Grundflächenverteilung der Baumarten im NWR Gaulkopf



## NWR Hoher Knuck

Das NWR Hoher Knuck liegt mit einer Größe von 121,4 ha im Rohrbrunner Forst zwischen Weihersgrund und Hafenlohrthal (Abbildung 22). Der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) wurde im Jahre 1978 als Reservat ausgewiesen und 1998 auf die jetzige Größe erweitert.

Neben der höchsten Erhebung des Spessarts, dem Geiersberg mit 586 m ü. NN, liegt nordöstlich davon der Hohe Knuck mit 539 m ü. NN., an dessen Ostabdachung sich das NWR erstreckt. Die Bestände bestehen überwiegend aus Rotbuche, der hangabwärts zunehmend Traubeneiche beigemischt ist. Kleinere Flächen sind mit jüngerer Douglasie und Fichte bestockt.

Das Reservat ist gut arrondiert und ein innenliegender Forstweg wurde rückgebaut. In den Jahren 1997 und 1998 wurden Biodiversitätsuntersuchungen zu Vögeln, Nachschmetterlingen und Pilzen durchgeführt.

Daten der FE-Inventuraufnahmen 2021 im NWR Hoher Knuck (61 Stichprobenpunkte):

- Alter 90 - 194 Jahre, Ø 155 Jahre
- 82 % Buche, 1 % Eiche, 3 % weit. Laubbäume  
6 % Fichte, 3 % Europ. Lärche, 4 % Douglasie
- Totholzvorrat: 22,0 m<sup>3</sup>/ha (> 20 cm); entspricht 34,8 m<sup>3</sup>/ha ab Derbholzgrenze incl. 5m<sup>3</sup>/ha Stockholz, ohne Kronentotholz

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Grundflächenverteilung der Baumarten an den Probekreisen aus der Inventur 2011:

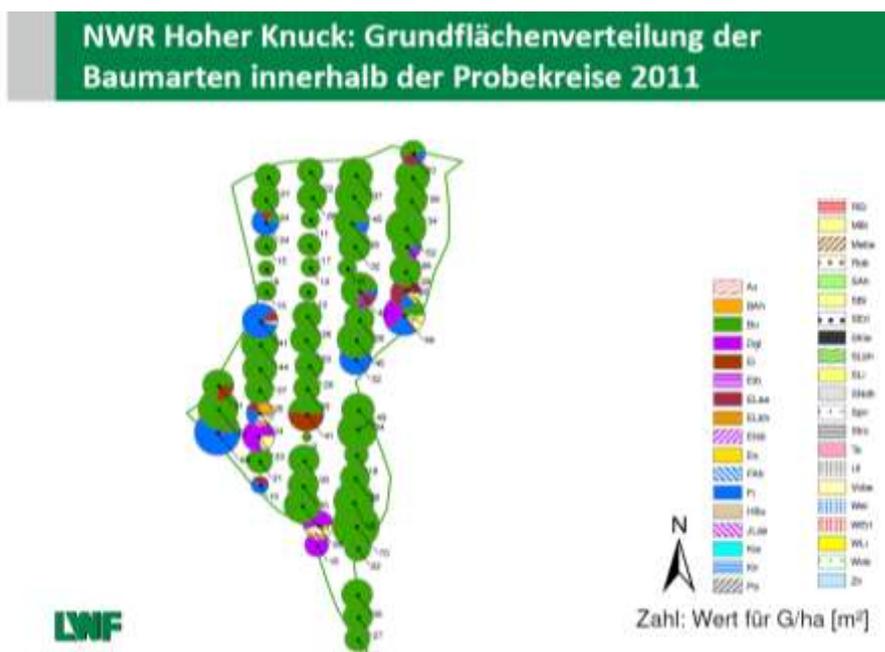


Abbildung 25: Grundflächenverteilung der Baumarten im NWR Hoher Knuck

### 3.6.3 Naturschutzgebiete (NSG)

#### NSG Rohrberg

Das NSG Rohrberg wurde im Jahr 1928 ausgewiesen und ist damit eines der ältesten Naturschutzgebiete Bayerns. Es umfasst eine Fläche von 9,9 ha und liegt ca. 1,5 km südlich des Geiersbergs (höchste Erhebung des Spessarts) und ca. 2,3 km östlich von Rohrbrunn (Abbildung. 26).

Schutzgegenstand ist ein durchgewachsener Eichen-Hutewald mit Resten von über 500-jährigen Alteichen. Aufgrund des hohen Alters der Eiche und der Konkurrenzkraft der Rotbuche sinkt der Anteil lebender Alteichen kontinuierlich ab. Konnten 1935 noch 50 lebende Eichen je ha gezählt werden, waren Anfang der 1990er Jahre nur noch die Hälfte der Eichen am Leben. Obwohl in periodischen Abständen bedrängende Rotbuchen an den Alteichen zurückgenommen werden, kann das weitere Absterben der Alteichen aufgrund des hohen Alters nur bedingt verzögert werden.

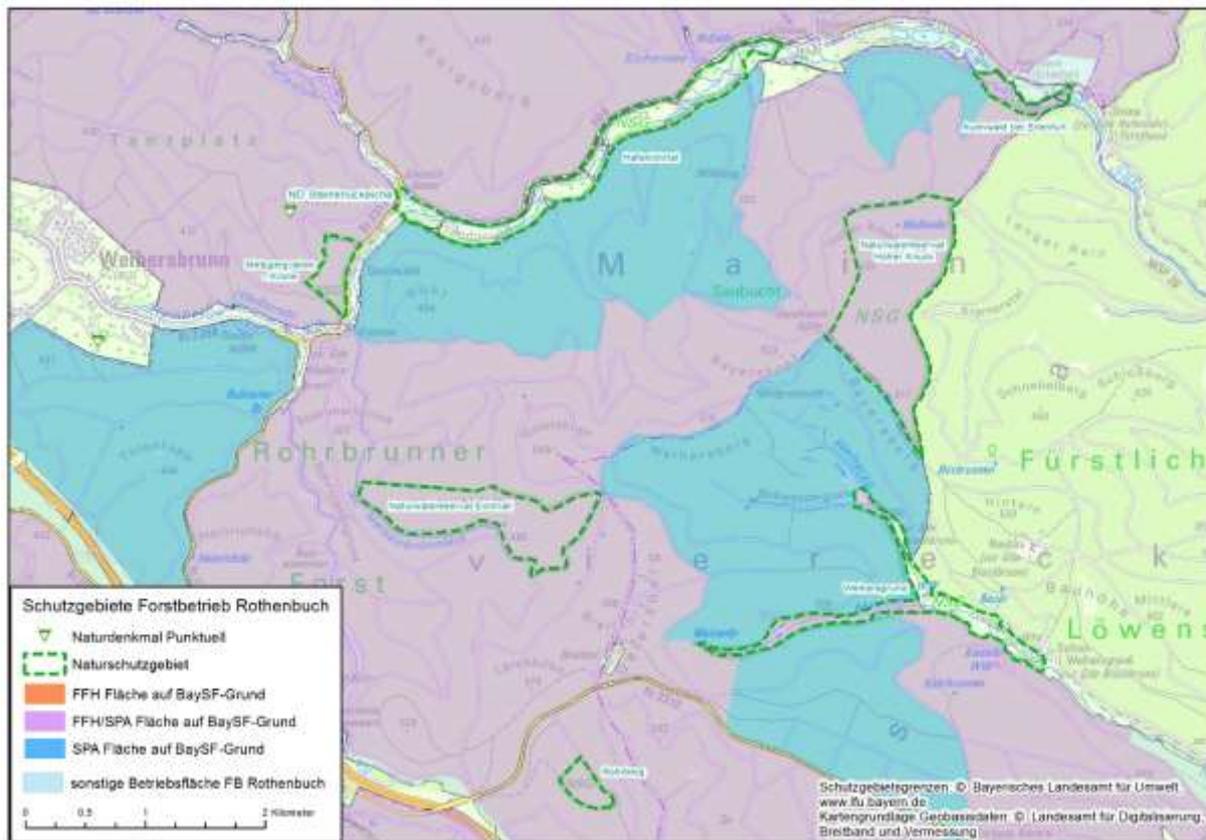


Abbildung 26: Naturschutzgebiete im FB Rothenbuch

Das Reservat ist von sehr großen Totholzmassen gekennzeichnet (stehend und liegend), was wiederum zusammen mit den lebenden Altbäumen („Mega-Trees“) eine enorme Artenvielfalt an holzbewohnenden Käfern und Pilzen mit sich bringt. Das Gebiet stellt eine ökologische Schatztruhe dar, in der zahlreiche Urwaldreliktarten der v. g. Artengruppen vorhanden sind. Seltene Arten wie beispielsweise Eremit, Veränderlicher Edelscharrkäfer, Igel-Stachelbart,

Ästiger Stachelbart oder Halsbandschnäpper gehören im NSG Rohrberg zum ständigen Inventar.

Bei den xylobionten Käfern wurden im NSG Rohrberg 177 verschiedene Arten gefunden, davon 59 Rote Liste-Arten.

Eine ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ist im Schutzgebiet nicht erlaubt. Näheres regelt die Verordnung im Bayer. Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 3/1979 vom 22.01.1979. Das NSG ist zusammen mit weiteren 17 ha angrenzenden Altbeständen als Naturwaldfläche ausgewiesen.



Abbildung 27: Stockausschlagbuche am NSG Rohrberg

### **NSG Metzgergraben-Krone**

Das NSG wurde im Januar 1928 ausgewiesen und zählt damit zusammen mit dem Rohrberg zu den ältesten Naturschutzgebieten Bayerns. Es wurde im Jahr 2006 auf Vorschlag des Forstbetriebs auf 14,9 ha erweitert. Das NSG liegt ca. 2 km östlich der Gemeinde Weibersbrunn (Abbildung. 26).

Es handelt sich um einen eichenreichen Altholzkomplex des Hainsimsen-Buchenwaldes auf einem Osthang entlang der Staatsstraße zwischen Weibersbrunn und Rothenbuch. Durch die Grenzsituation zur öffentlichen Straße ergeben sich immer wieder Situationen, bei denen

Eingriffe im Gebiet zur Wahrung der Verkehrssicherheit der untenliegenden, unmittelbar angrenzenden Straße erforderlich werden.

Die Artenvielfalt im Gebiet ist ähnlich ausgeprägt wie im NSG Rohrberg. Die Entwicklung des NSG Metzgergraben-Krone seit der Unterschutzstellung bis heute wurde zuletzt durch die TU München untersucht.<sup>7</sup>

Eine ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ist im Schutzgebiet nicht erlaubt. Näheres regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 18/2006. Das NSG ist zusammen mit einem im Westen angrenzenden rd. 2 ha großen Altbestand als Naturwaldfläche ausgewiesen.

### **NSG Auenwald bei Erlenfurt**

Das NSG wurde im Jahr 1999 ausgewiesen und umfasst eine Fläche von ca. 10 ha. Der standorttypische Schwarzerlen-Auenwald (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*) liegt im Hafenlohrtal unmittelbar südwestlich von Erlenfurt (Abbildung 26).

Schutzzweck ist neben dem Erhalt des v. g. Auenwaldes auch die Gewährleistung der natürlichen Dynamik zwischen dem Fließgewässer Hafenlohr und dem bachbegleitenden Wald.

Eine ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ist im Schutzgebiet nicht erlaubt. Näheres regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 11/1999.

### **NSG Weihersgrund**

Das NSG wurde im Jahr 1998 mit einer Fläche von ca. 43 ha ausgewiesen. Schutzgegenstand ist das ca. 4 km nördlich von Bischbrunn gelegene Wiesental mit dem darin verlaufenden naturnahen Bachlauf.

Der Forstbetrieb liegt mit einer Fläche von 20,4 ha im Schutzgebiet. Die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ist unter der Maßgabe erlaubt, dass die standortgemäße Baumartenzusammensetzung zu erhalten bzw. wiederherzustellen ist.

In der jüngsten Vergangenheit wurden vom Forstbetrieb mehrere biotopverbessernde Maßnahmen in enger Absprache mit den Naturschutzbehörden vorgenommen (Anlage von Feuchtbiotopen, Renaturierung eines Entwässerungsgrabens, Beseitigung standortswidriger Fichtenbestockung, Erhalt und Schaffung von Reptilienhabitaten, Artenschutzmaßnahme Sonnentau).

Näheres zu Bewirtschaftungseinschränkungen regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 9/1998.

---

<sup>7</sup> Mosandl, R. (2023): Ein Urwald im Spessart. Spessart. 8-15

## NSG Hafenlohrtal

Der zwischen Ahlmichdamm und dem Weiler Lichtenau gelegene Abschnitt des Hafenlohrtals wurde im Jahr 1988 als Naturschutzgebiet auf einer Fläche von 70,6 ha ausgewiesen (Abbildung 26). Schutzzweck ist die Erhaltung der offengebliebenen Tallandschaft mit zahlreichen ökologisch bedeutsamen Feuchtgebietskomplexen und den dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten.

Der Forstbetrieb liegt mit einer Fläche von 8,6 ha im NSG.

Die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ist auf bisher forstlich genutzten Flächen unter der Maßgabe erlaubt, dass bei der Verjüngung der Bestände nur standortsgerechte, heimische Gehölze eingebracht werden dürfen.

Näheres regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 7/1988.

## NSG Naturwaldreservat Eichhall

Das NWR Eichhall wurde im Jahr 2006 von der Regierung von Unterfranken als NSG ausgewiesen. Die Grenzen sind deckungsgleich mit dem NWR (siehe

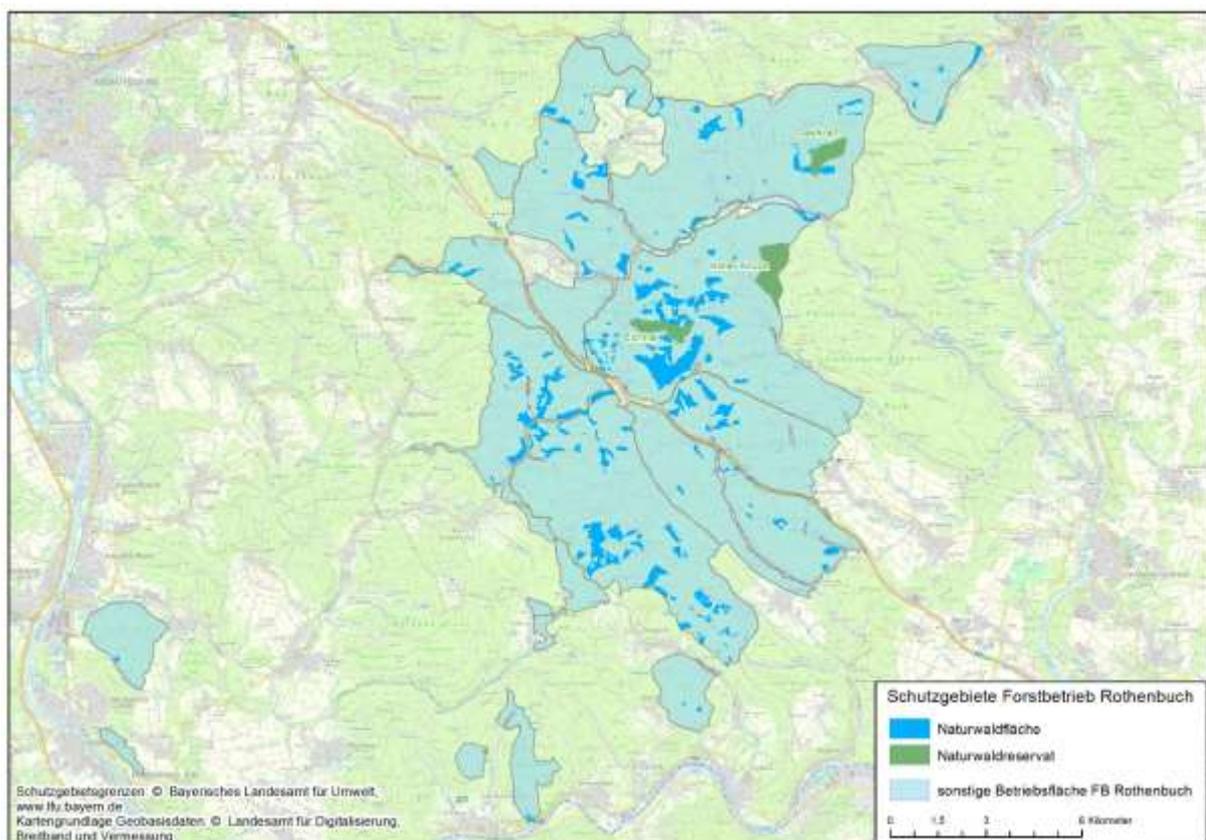


Abbildung 22). Evtl. notwendige Maßnahmen im Gebiet (z. B. Verkehrssicherung) sind neben dem für das Reservat zuständigen AELF Karlstadt bzw. der LWF aufgrund der Ausweisung als NSG auch mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.

Näheres regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 18/2006.

### **NSG Naturwaldreservat Hoher Knuck**

Das NWR Hoher Knuck wurde im Jahr 2001 von der Regierung von Unterfranken als NSG ausgewiesen. Die Grenzen sind deckungsgleich mit dem NWR, wenngleich die Schutzgebiets-VO eine um ca. 10 ha kleinere Flächengröße für das Gebiet angibt!

Evtl. notwendige Maßnahmen im Gebiet sind neben dem für das Reservat zuständigen AELF Karlstadt bzw. der LWF aufgrund der Ausweisung als NSG auch mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.

Näheres regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 20/2001.

### **NSG Spessartwiesen**

Der Forstbetrieb Rothenbuch ist mit einer Fläche von 0,9 ha am insgesamt 343 ha großen Schutzgebiet im südlichsten Teil des Kaltengrundes beteiligt, die bewaldet ist. Das beteiligte Flurstück umfasst auch einen Offenlandteil, der im benachbarten Forstbetrieb Heigenbrücken liegt. Das Schutzgebiet ist für den Forstbetrieb Rothenbuch flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung und wird hier nur nachrichtlich erwähnt.

Näheres regelt die Verordnung im Amtsblatt der Regierung von Unterfranken Nr. 7/2001. Die Lage des NSG ist aus Abbildung 29 ersichtlich.

#### **3.6.4 Natura 2000-Gebiete**

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 besteht aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Europäischen Vogelschutzgebieten (auch SPA für Special Protected Area). Natura 2000 ist die Bezeichnung für ein europäisches Biotopverbund-Netz. Dieses Projekt ist ein wesentlicher Beitrag zur Umsetzung des "Übereinkommens über die Biologische Vielfalt", das 1992 anlässlich der Umweltkonferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro unterzeichnet wurde. Die europäischen Mitgliedstaaten, damit auch die Bundesrepublik Deutschland, haben sich verpflichtet, an Natura 2000 mitzuwirken und das Naturerbe Europas zu sichern. Es handelt sich damit um eines der weltweit größten Projekte zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen.

Rechtsgrundlagen für Natura 2000 sind:

- die EG-Vogelschutzrichtlinie (VS-Richtlinie) von 1979, die den Schutz aller wild lebenden europäischen Vogelarten vorsieht, und
- die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ("FFH-Richtlinie") der EU von 1992, die auf den Erhalt von aus europäischer Sicht besonders schutzwürdigen Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten abzielt; hierbei steht die dauerhafte Sicherung von Gebieten mit bedeutsamen Vorkommen dieser Lebensräume und Arten im Mittelpunkt.

Beide Richtlinien wurden bei den verschiedenen Novellierungen des Bundesnaturschutzgesetzes und des Bayerischen Naturschutzgesetzes in nationales Recht bzw. in Landesrecht umgesetzt. Mit der Bayerischen Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V, seit 1. April 2016 in Kraft) wird die erforderliche Umsetzung der zugrundeliegenden europäischen Richtlinien sichergestellt. Die gebietsspezifischen Konkretisierungen der Erhaltungsziele sind als behördenverbindliche Vollzugshinweise aktualisiert worden und können unter folgendem Link für die einzelnen Natura 2000-Gebiete abgerufen werden:

[https://www.lfu.bayern.de/natur/natura\\_2000\\_vollzugshinweise\\_erhaltungsziele/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm)

Fertige Managementpläne können auf der Homepage des Landesamts für Umwelt unter folgendem Link aufgerufen und eingesehen werden:

[https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000\\_managementplaene/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/index.htm)

Der Forstbetrieb Rothenbuch ist an 2 FFH-Gebieten mit einer Fläche von insgesamt 10.369 ha und an einem Vogelschutzgebiet (SPA) mit rd. 14.132 ha beteiligt, was ca. 60 % (FFH) bzw. 82 % (SPA) der Gesamtfläche entspricht.

Der Forstbetrieb beteiligt(e) sich aktiv an den Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung der Managementpläne. Deren Umsetzung erfolgt planerisch im Rahmen der periodischen Betriebsplanung (Forsteinrichtung). Einige Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen (z. B. Sicherung von Totholz oder Biotopbäumen) sind bereits durch die Inhalte des Naturschutzkonzepts der BaySF abgedeckt, weitere notwendige Erhaltungsmaßnahmen wurden in der Forsteinrichtungsplanung berücksichtigt.

Im Vorfeld zur Forsteinrichtung (FE) fand am 16.02.2022 ein Abstimmungsgespräch zwischen Forstbetrieb, Forsteinrichtung, zuständigem AELF Karlstadt mit deren Natura 2000-Gebietsbetreuern sowie der Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken und der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Unterfranken statt. Hierbei wurden alle für die mittelfristige Betriebsplanung relevanten Schutzgüter für die einzelnen Gebiete besprochen und die Planungsgrundsätze abgestimmt, um die Berücksichtigung und Umsetzung der Natura 2000-Vorgaben bei der FE-Planung im Sinne einer integrierten Umsetzung zu gewährleisten. Damit ist auch die Konformität mit den Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen dokumentiert.

Die nachfolgende Tabelle und die Abbildung geben einen Überblick über die FFH- und das SPA-Gebiet an denen der Forstbetrieb Rothenbuch mit Staatswald beteiligt ist:

Tabelle 9: Natura 2000-Gebiete mit Flächenbeteiligung des FB Rothenbuch

Natura 2000-Gebiet	Amtliche Nummer		Fläche Forstbetrieb (ha)		Status der Managementplanung (MP) zum Zeitpunkt der FE
	FFH-Gebiet	SPA-Gebiet	FFH-Gebiet	SPA-Gebiet	
FFH Hochspessart	6022-371		10.344		abgeschlossen
Lohrbach- und Aubachtal	5922-371		7		in Bearbeitung
SPA Spessart		6022-471		14.107	abgeschlossen
<b>Fläche FB Rothenbuch</b>			<b>10.351</b>	<b>14.107</b>	

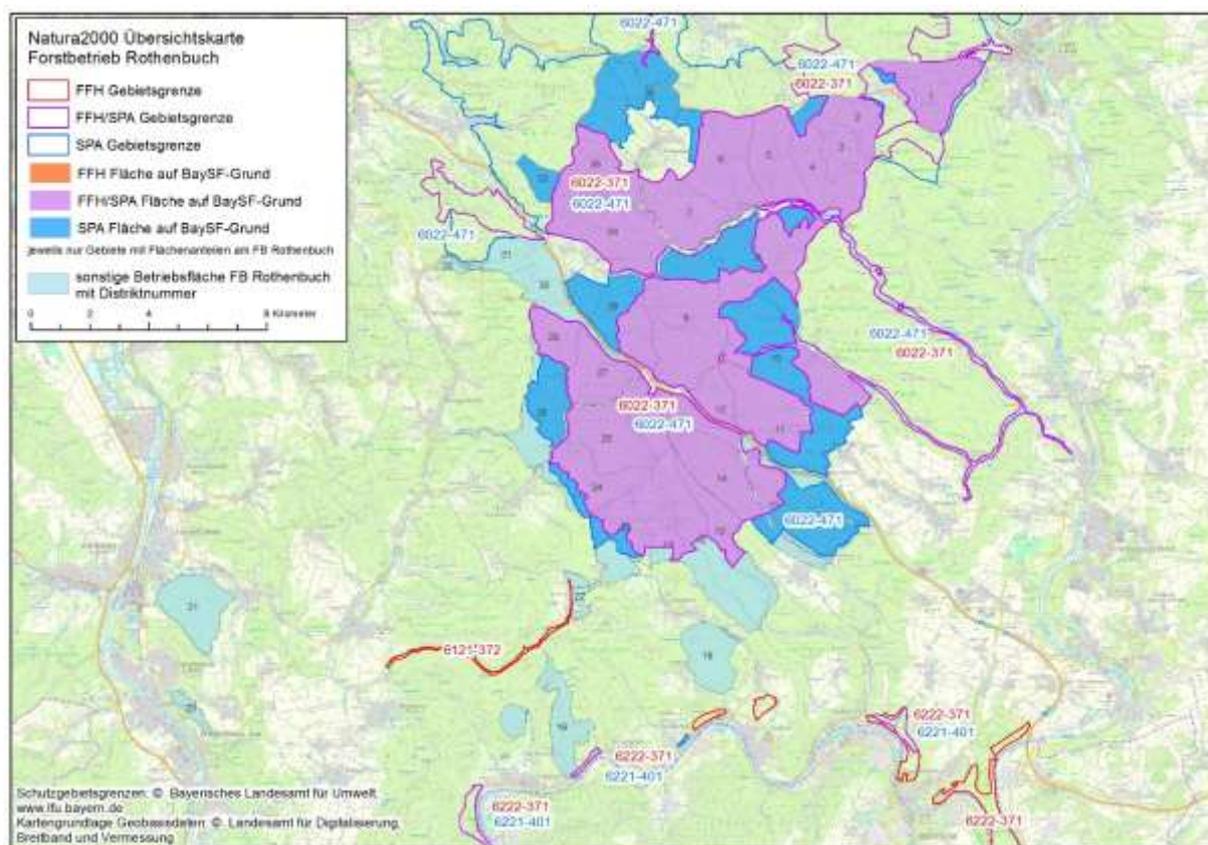


Abbildung 28: Lage der Natura 2000-Schutzgebiete im FB Rothenbuch

Detaillierte Beschreibungen der Schutzgüter mit den Vorkommen in den einzelnen Schutzgebieten, den Erhaltungszuständen und den geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in den jeweiligen Managementplänen festgehalten und im „Anlagenband Natura 2000“ zum Regionalen Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Rothenbuch detailliert zusammengestellt.

Das flächenmäßig dominierende Schutzgut im FFH-Gebiet Hochspessart ist der LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“. Der FB Rothenbuch steuert über 5.400 ha LRT-Fläche für dieses, mit Erhaltungszustand „hervorragend“ bewertete, Schutzgut bei.

Nachfolgend aufgeführte Lebensraumtypen und Arten (mit engerem Waldbezug) sind danach in den Natura 2000-Gebieten mit Beteiligung des Forstbetriebs von besonderer Bedeutung:

Tabelle 10: Schutzgüter mit engerem Waldbezug in den Natura 2000-Gebieten Forstbetrieb Rothenbuch

<b>Natura 2000-Schutzgüter mit engerem Waldbezug</b>				
<b>Waldlebensraum-Typen</b>	<b>LRT</b>	<b>Arten nach Anhang II</b>	<b>Vogelarten nach Anhang II VS-RL</b>	<b>Zugvogelarten gem. Art.4 VS-RL</b>
Hainsimsen-Buchenwald	9110	Bechstein-Fledermaus	Grauspecht	Hohltaube
Schlucht- und Hangmischwälder	9180*	Großes Mausohr	Schwarzspecht	Mauersegler
Schwarzerlen-Bach-Auenwald	91E0*	Eremit	Mittelspecht	
(Stieleichen-Hainbuchenwald)	9160	Hirschkäfer	Schwarzstorch	
		Biber	Wanderfalke	
		(Spanische Flagge)	Wespenbussard	
		(Mopsfledermaus)	Sperlingskauz	
		(Luchs)	Raufußkauz	
		(Grünes Besenmoos)	Eisvogel	
		(Prächtiger Dünnpfarn)	Zwergschnäpper	
			Halsbandschnäpper	
			Neuntöter	

Schutzgüter in Klammern: im Gebiet vorkommend jedoch nicht im SDB genannt

### 3.6.4 Geschützte Einzelobjekte

#### Naturdenkmale

Die nachfolgende Übersicht zeigt alle im Forstbetrieb vorhandenen Naturdenkmale.

Tabelle 11: Naturdenkmale im Forstbetrieb Rothenbuch

<b>Bezeichnung</b>	<b>Nummer</b>	<b>Gemarkung</b>
Steinknuckeiche	671 N 0113	Rothenbucher Forst, gemeindefrei
Bomigsee	671 N 0085	Rothenbucher Forst, gemeindefrei
Breitsee	671 N 0086	Rothenbucher Forst, gemeindefrei
Kaltengrundsee	671 N 0087	Rothenbucher Forst, gemeindefrei
Kobertsquelle	677 N 0309	Distrikt Rothenberg, gemeindefrei
Scharstein	671 N0 125	Distrikt Birkenhöf, gemeindefrei

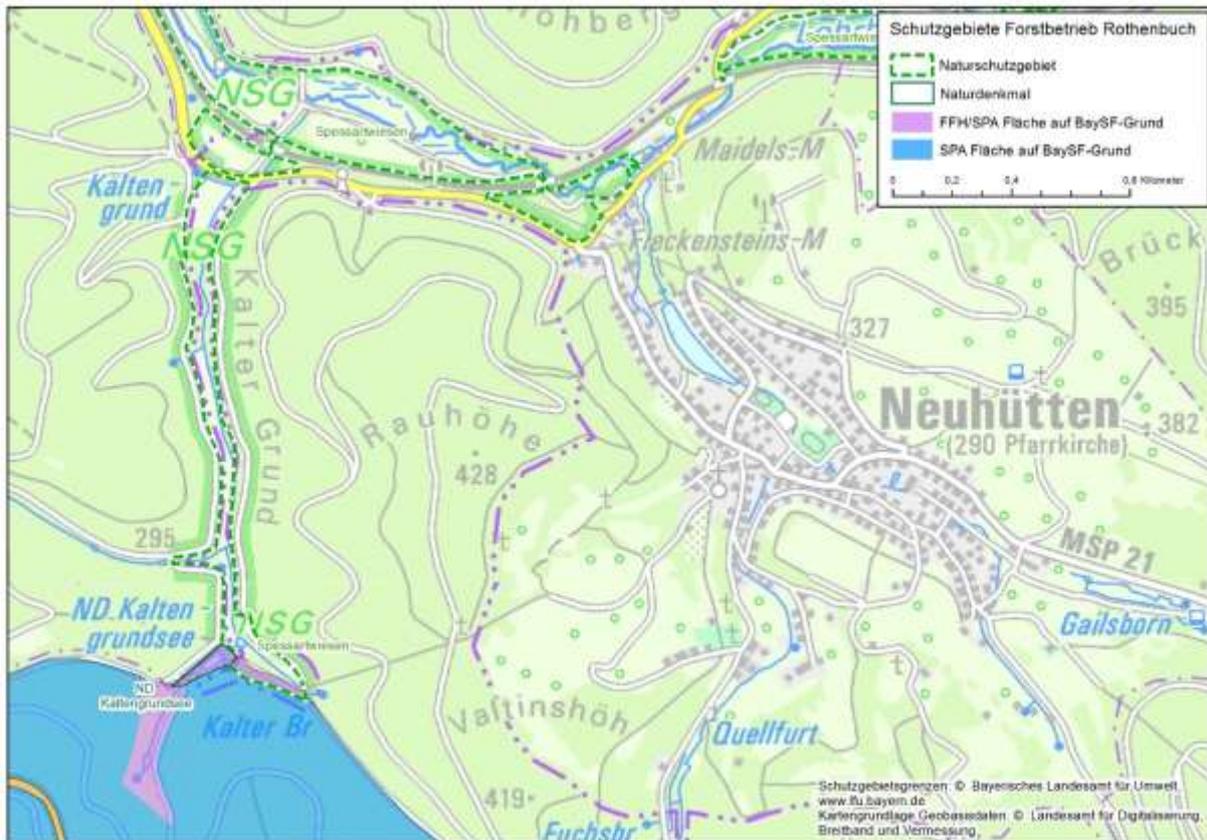


Abbildung 29: Lage NSG Spessartwiesen und ND Kaltengrundsee

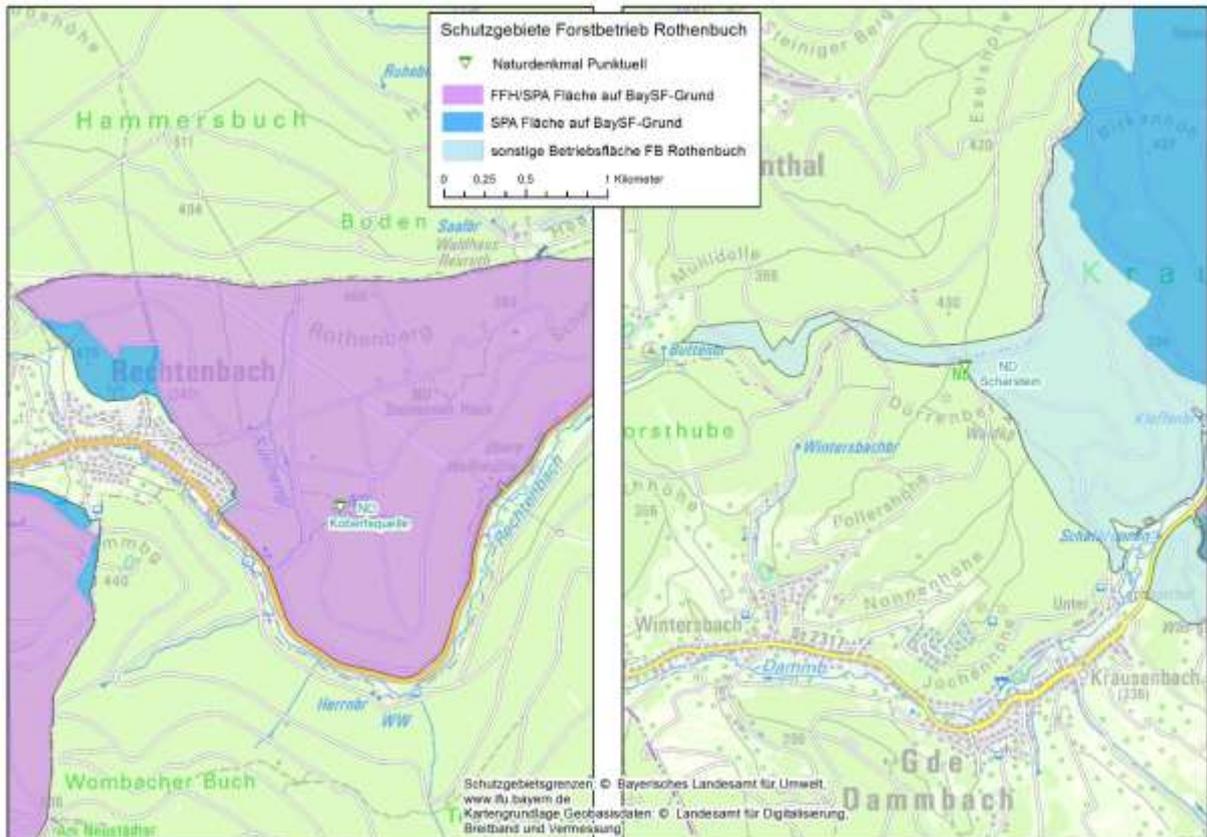


Abbildung 30: Lage von ND Kobertsquelle und ND Scharstein

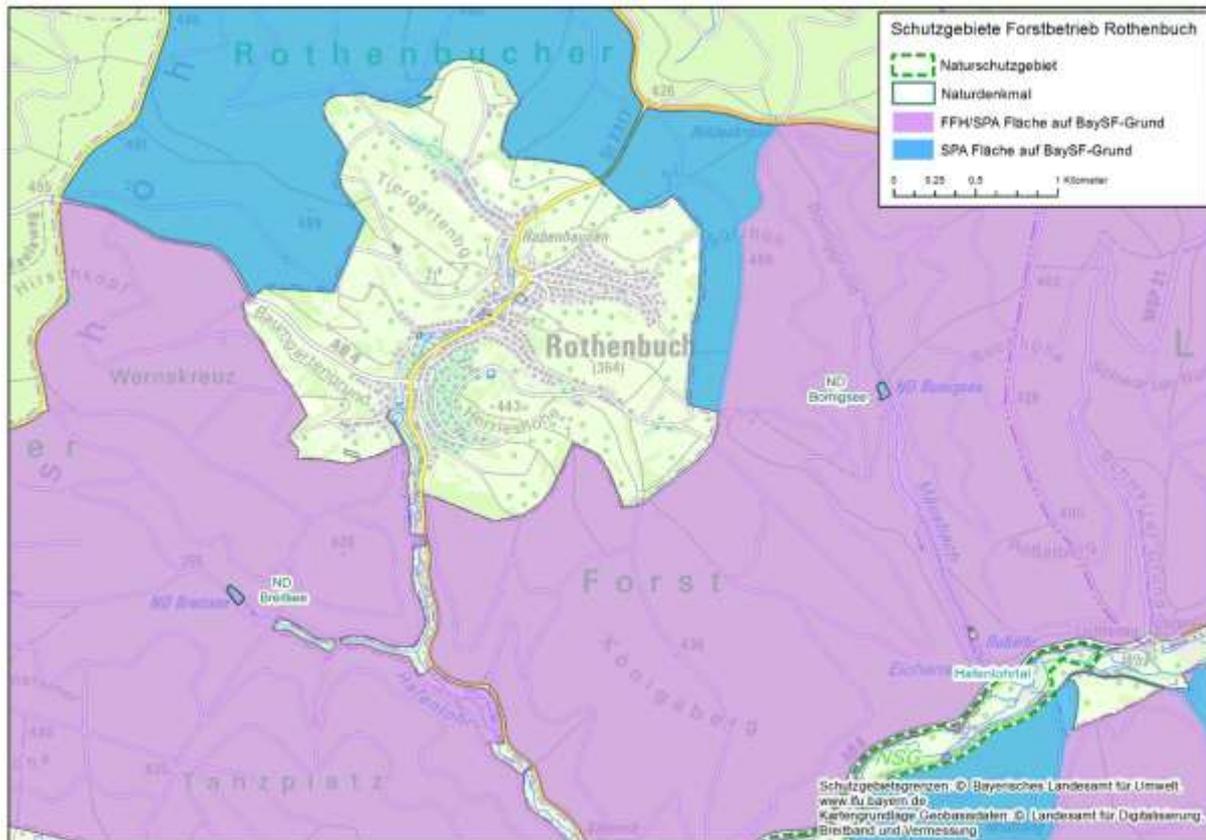


Abbildung 31: Lage der Naturdenkmale Bomigsee und Breitsee

## Geotope

### „Steinernes Haus“

Im Staatswald befindet sich ein Geotop in Distrikt I „Rothenberg“ zwischen Rechtenbach und Lohr a. Main. Es handelt sich hier um einen aufgelassenen Bruch in dem in der Vergangenheit Steine des mittleren Buntsandsteins (Hardeggen-Folge) gewonnen wurden.

Bei dem ehemaligen Sandsteinabbau wurde viel Abraum in Hügeln um den Bruch gelagert. An der Hangkante sind große Felsandsteinplatten freigestellt, die deutliche Schrägschichtungskörper aufweisen. Unter den Blöcken wurde das Lockermaterial ausgeräumt und zu einem Hohlraum erweitert. Diese „Unterkunft“ dürfte von Steinbrucharbeitern bzw. Köhlern genutzt worden sein.



Abbildung 32: Geotop „Steinernes Haus“ bei Rechtenbach

### 3.7 Spezielles Artenschutzmanagement

Der Erhalt der natürlichen Lebensräume ist für viele Arten der wichtigste Beitrag zu ihrem Schutz. Für die meisten Arten lässt sich der Schutz der Habitate in die reguläre Waldbewirtschaftung integrieren. Für einige Arten mit sehr speziellen Anforderungen an die Waldstruktur oder für viele Offenlandarten sind jedoch spezielle Maßnahmen hilfreich, um kleine und empfindliche Populationen zu erhalten und möglichst zu stärken. Dies kann durch Stützungsmaßnahmen geschehen, wie Pflanzung oder Saat bei seltenen Baum-, Strauch- oder Blütenpflanzenarten, Bereitstellung von Laichgewässern, Nist- und Quartierkästen oder anderer Habitatrequisiten oder durch speziell angepasste Pflegeeingriffe.

Der Forstbetrieb bindet die Bevölkerung durch seine Öffentlichkeitsarbeit in die Artenschutzarbeit mit ein und arbeitet dabei auch mit den Städten, Gemeinden, Naturparks, Naturschutz- und Forstbehörden sowie den Verbänden zusammen.

Regionale Naturschutzverbände, -vereine und -gruppen sind wertvolle Ansprechpartner hinsichtlich der Ansprüche spezieller Arten bzw. Artengruppen. Deren Fachwissen wird bei der Umsetzung des Regionalen Naturschutzkonzeptes gerne in Anspruch genommen.

Neben Arten, die bevorzugt in Wäldern leben wie z. B. Spechte oder Schwarzstorch, kommt im Bereich des Forstbetriebs Rothenbuch auch eine ganze Reihe seltener Tier- und Pflanzenarten vor, die Gewässer oder Offenlandbiotope als Lebensraum benötigen. Über den naturnahen Waldbau hinaus ist daher für solche Arten ergänzend ein spezielles Artenschutzmanagement notwendig und sinnvoll.

Im Folgenden soll daher auf einzelne Arten eingegangen werden, die im Bereich des Forstbetriebs von besonderer Bedeutung sind oder für die besondere Maßnahmen und Projekte durchgeführt werden.

### 3.7.1 Wildkatze



Abbildung 33: Wildkatze (*Felis sylvestris*)

#### **Vorkommen**

Anfang 1980 wurde mit der Auswilderung der Wildkatze (*Felis sylvestris*) im Forstbetrieb Rothenbuch begonnen. Das Auswilderungsprojekt wurde seinerzeit vom Bund Naturschutz Bayern (BN) und der Staatsforstverwaltung initiiert. Dabei wurden Jungtiere aus der Aufzuchtstation Wiesenfelden des BN in den Spessart verbracht und nach einem ca. 14-tägigen Aufenthalt in einem Eingewöhnungsgehege in die Freiheit entlassen. Insgesamt wurden nach diesem Verfahren ca. 200 Wildkatzen im Hochspessart ausgewildert.

Diese Art der Auswilderung brachte regelmäßig größere Verluste durch Verkehr und fehlende Menschenscheu der Katzen mit sich. Anfang der 90er Jahre begann man daher im Forstbetrieb eigene Zuchtgehege zu errichten und die Jungtiere selbst nachzuziehen. Die selbst nachgezogenen Jungtiere wurden dann in Auswilderungsgehegen an den natürlichen Lebensraum herangeführt und letztendlich in die Freiheit entlassen. Auf diese Weise wurden seither über 100 Jungtiere ausgewildert.

Seit Ende der 1990er Jahre hat sich die Staatsforstverwaltung weitgehend aus dem Projekt zurückgezogen und stellte lediglich noch die Flächen für die Auswilderungs- bzw. Zuchtgehege. Der BN betrieb weiterhin ein Zuchtgehege mit zeitweise bis zu vier Zuchtpaaren. Die Betreuung der Tiere erfolgte ehrenamtlich durch Forstpersonal. Aufgrund der ständigen Nachweise von Wildkatzen im Spessart wurde im Jahr 2012 das Zuchtgehege aufgegeben.

Nachweise des sehr scheuen Waldbewohners gibt es regelmäßig in Form von Sichtnachweisen, Verkehrsofper oder über genetische Analysen von Katzenhaaren an baldriangetrankten Lockstocken. So erbrachten in der jüngsten Vergangenheit zahlreiche genetische Untersuchungen im Rahmen des Wildkatzenmonitorings sowohl südlich als auch nördlich der BAB 3 Wildkatzenachweise.

### **Ziele und Maßnahmen**

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 durch Totholzanreicherung und den Biotopbaumschutz in bewirtschafteten Waldbeständen. Nahrungshabitate werden dabei v. a. auch auf Störungsflächen und Grenzlinien in den bewirtschafteten Waldbeständen genutzt (Mäuse, Kleinvögel auf z. B. Borkenkäfer-Flächen).

Aktive Wiederansiedlungsmanahmen werden aktuell im Spessart nicht mehr durchgeführt. Nachdem nun über 300 Wildkatzen im Hochspessart ausgewildert wurden, sollte bei zusagenden Biotopstrukturen ein ausreichender Grundbestand für eine eigenständige Reproduktion der Art vorhanden sein. Inzwischen wurden im Spessart an verschiedenen Stellen zahlreiche Muttertiere mit Jungen in freier Wildbahn gesichtet.

Auf der Einzeljagd und bei Gesellschaftsjagden dürfen keine wildfarbenen Katzen geschossen werden. Bei Gesellschaftsjagden und Sammelansitzen werden die Teilnehmer besonders darauf hingewiesen. In der Aufzuchtzeit von Jungkatzen wird auf die Baujagd verzichtet.

Es wird keine Fallenjagd mit Totschlagfallen im Forstbetrieb ausgeübt und es werden keine Rodentizide ausgebracht.

### 3.7.2 Biber

#### Vorkommen

Der Biber kommt innerhalb des Forstbetriebs in mehreren Revieren regelmäßig auf Staatswaldflächen vor. Er nutzt dabei einige Talgründe mit ganzjährig wasserführenden Fließgewässern als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Wohnhabitat. Der Biber besiedelt dabei alle geeignete Talgründe mit Fließgewässern wie z. B. Hafenlohrtal, Breitsee, Mäusgrund, Kropfbachtal, Weihersgrund oder Haseltal.



Abbildung 34: Kunst am Baum, Biberfraß an Aspe im Hafenlohrtal

#### Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt des Bibervorkommens in geeigneten Fluss- und Waldlebensräumen. Durch die Bautätigkeit des Bibers werden zahlreiche Kleinlebensräume und Strukturen geschaffen. Diese bieten weiteren Artengruppen wie z. B. Wasservögeln, Fischen, Libellen, Amphibien, Reptilien und auch Totholznutzern sowie Pflanzen der Feucht- und Nassstandorte günstige Lebensräume.

Durch die Bautätigkeiten des Bibers entstehen zum Teil Beeinträchtigungen von Forstwegen (z. B. durch Verschluss von Durchlässen an Wegedämmen). Bislang konnten die Verbauungen des Bibers an kritischen Stellen stets „rückgebaut“ werden.

Außerhalb der forstlichen Infrastruktureinrichtungen wird die Wasserbautätigkeit des Bibers toleriert. Die natürliche Dynamik der Fließgewässer im Zusammenhang mit dem Biber wird zugelassen und begrüßt.



Abbildung 35: Durch die Bautätigkeit des Bibers stark vergrößerte Wasserfläche im Rev. Lichtenau

### 3.7.3 Luchs

#### Vorkommen

Das „Luchsprojekt Bayern“ beurteilt den Spessart als geeigneten Großlebensraum für den Luchs (*Lynx lynx*). Derzeit gibt es für den Hochspessart zahlreiche gesicherte Nachweise (v. a. Fotofallen-Bilder). Zahlreiche glaubhafte Sichtungsnachweise durch Forstpersonal sind ebenfalls vorhanden. Nachweise aus dem benachbarten Odenwald liegen laut „Arbeitskreis Hessenluchs“ ebenfalls vor. Es ist deshalb jederzeit mit dem Vorkommen einzelner Luchse im Forstbetrieb zu rechnen. Reproduktionsnachweise gibt es bislang auf Flächen des Forstbetriebs nicht.

Prädation zwischen Luchs und Wildkatze konnte durch Fotofallennachweis im Revier Lichtenau im Jahr 2018 bestätigt werden. Hier wurde eine Wildkatze an einem Rehluder vom Luchs gerissen.

## 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 die Flächen des Forstbetriebs direkt nicht erkennbar. Es ist nicht zu befürchten, dass die jagdlich nutzbaren Schalenwildbestände so stark vom Luchs beeinflusst werden, dass eine zielgemäße Jagdausübung beeinträchtigt 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, diese sind jedoch bislang selten.

Mitarbeiter aus allen Spessart-Forstbetrieben sind im „Netzwerk Große Beutegreifer“ aktiv, das im Wesentlichen durch das Bayerische Landesamt für Umwelt koordiniert wird.



Abbildung 36: Luchs-Fotofallennachweis im Rev. Lichtenau

### 3.7.4 Fledermäuse

#### Vorkommen

Aufgrund von Forschungsergebnissen aus dem Naturwaldreservat Eichhall und den Erhebungen des Natura 2000-Kartierteams wurden gesicherte Nachweise von mind. 12 Fledermausarten geführt:

- Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*
- Großes Mausohr *Myotis myotis*
- Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*
- Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*
- Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*
- Fransenfledermaus *Myotis nattereri*
- Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*
- Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri*
- Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*
- Braunes Langohr *Plecotus auritus*
- Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*

Mit der Bechsteinfledermaus, dem Großem Mausohr und der Mopsfledermaus wurden drei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

Die Bechsteinfledermaus ist von allen heimischen Fledermausarten die am stärksten an Wald gebundene Art. Sie kommt besonders in strukturreichen, älteren Laub- und Mischwäldern vor. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in Baumhöhlen, Vogelnist- und Fledermauskästen. Die Quartiere werden häufig gewechselt, wahrscheinlich wegen der starken Parasitierung mit Lausfliegen. Deshalb ist eine ausreichende Ausstattung mit Höhlen (Naturhöhlen, Nistkästen) wichtig. Die Winterquartiere sind häufig unbekannt. Wahrscheinlich spielen neben unterirdischen Quartieren auch Baumhöhlen eine Rolle. Die Bechsteinfledermaus braucht daher naturnahe laubholz-, altholz- und höhlenbaumreiche Waldgebiete. Diese Bedingungen sind im FFH-Gebiet Hochspessart auf einem großen Teil der Fläche erfüllt.

Durch aktive Aufklärungsarbeit verschiedener Akteure konnte ein drastischer Wandel in der Einstellung der Bevölkerung gegenüber den Fledermäusen in nur wenigen Jahrzehnten vom verfolgten Schmarotzer (Speckmaus) in Baumhöhlen und Felsenkellern hin zum schutzwürdigen Insektenjäger erreicht werden.



Abbildung 37: Großes Mausohr (♂) in Fledermauskasten, Rev. Altenbuch

### 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/Naturwaldflächen sowie die Erhaltung der Biotopbäume im naturnah bewirtschafteten Wald sichergestellt. Das Aufhängen von Fledermauskästen erfolgt nur vereinzelt an Betriebsgebäuden, markanten Punkten im Gelände oder zum Zwecke des Monitorings.

Folgende Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse werden weiterhin durchgeführt:

- Vermeidung von Pestizideinsatz
- Schaffung frostfreier Überwinterungsmöglichkeiten (z. B. Schaffung von Zugängen in Keller von Betriebsgebäuden, alte Silos oder Wasserbehälter).
- Aufhängen von Fledermauskästen als Tagesquartiere an Betriebsgebäuden.
- Kontrolle der Fledermaus- und Vogelnistkästen erst ab Herbst, um Störungen in den Sommerquartieren zu vermeiden.



Abbildung 38: RL H. Bernhart bei der Kontrolle von Quartiersteinen in einem ehemaligen Wasserreservoir

### 3.7.5 Vögel

#### Allgemeines

Innerhalb der Waldlandschaften Mitteleuropas und insbesondere Bayerns ist der Hochspessart eines der großflächigsten Laubwaldgebiete mit hohen Anteilen alter bzw. reifer Waldphasen, in denen größere Populationen von bedrohten Vogelarten ihr Vorkommen haben. Die nachfolgend näher behandelten Arten sind wertbestimmende Vogelarten, die sich über ihre Zeigerfunktion für naturnahe Wälder definieren.



Abbildung 39: Mittelspecht (♂), einer der Charaktervögel des Spechtwaldes (Spechtshardt/Spessart)

## Vorkommen

An wertbestimmenden Waldarten kommen als Brutvögel im Forstbetrieb der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Hohltaube (*Columba oenas*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*) vor. Bis auf die zwei erstgenannten Arten sind alle Zeiger für struktur- und totholzreiche alte Laubwälder. Sie kommen im Forstbetrieb relativ häufig vor.

Ein weiterer Hinweis für die hohe Strukturqualität (v. a. Baumhöhlen) sind die Vorkommen von baumbrütenden Kolonien der Dohle (*Corvus monedula*) in Altbuchenbeständen und die einzige baumbrütende Kolonie des Mauerseglers (*Apus apus*) in Bayern (Heisterblock). In diesem Zusammenhang wird auf die Veröffentlichung<sup>8</sup> von Zahner und Loy „Baumbrütende Mauersegler und Eichenwirtschaft im Spessart“ verwiesen, in der ausdrücklich der hohe naturschutzfachliche Wert der Eichenwirtschaft des Spessarts hervorgehoben wird.

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) und die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) sind an den Gewässern als Brutvögel vorhanden.

Sicht- und Rufnachweise des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) liegen vor, Brutnachweise von Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*) und Kleinspecht (*Dendrocopos minor*) sind ebenso erwähnenswert.

Vogelarten wie Kolkrabe, Habicht, Sperber, Waldohreule, Raufußkauz, Waldkauz, Waldschnepfe, Kuckuck etc. sind in den Wäldern des Hochspessarts verbreitet.

## Ziele und Maßnahmen

Durch das Biotopbaum- und Totholzkonzept sowie den Schutz der alten Waldbestände wird langfristig das Vorkommen von strukturreichen, alten und totholzreichen Laubwäldern gesichert.

Ziel ist dabei, dass u. a. für die vorgenannten Waldarten (v. a. die Höhlenbrüter) hier optimale Brut- und Nahrungshabitate erhalten werden. Eine Gefährdung dieser anspruchsvollen Arten durch die Bewirtschaftung im Forstbetrieb ist derzeit nicht zu befürchten. Im Gegenteil: Durch das anspruchsvolle Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Rothenbuch wird sich die naturschutzfachliche Wertigkeit des Staatswaldes im Spessart weiter positiv entwickeln.

Die an Wasser oder Feuchtstandorte gebundenen Arten wie z. B. Eisvogel oder Schwarzstorch werden durch den Schutz der Feuchtstandorte, Anlage von Nahrungsbiotopen oder den speziellen Horstbaumschutz besonders gefördert und bewahrt.

---

<sup>8</sup> Zahner, V. & Loy, H. (2000): Baumbrütende Mauersegler (*Apus apus*) und Eichenwirtschaft im Spessart. Ornithologischer Anzeiger 39. 187-196

Auf den Abschuss von Eichelhähern und Waldschneepfen wird grundsätzlich verzichtet.

Querverbindungen zum Vogelschutz finden sich in den anderen Kapiteln des Naturschutzkonzepts (z. B. Punkt 3.2 Management von Biotopbäumen, Punkt 3.3 Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung, Punkt 3.8.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden).



Abbildung 40: Baumbrütende Mauersegler in einer Eiche im Heisterblock

### 3.7.6 Käfer

#### Vorkommen

Die zahlreichen alten Laubholzbestände des Forstbetriebs bieten mit ihrem Strukturreichtum und den vielfältigen Zersetzungsstadien des Holzes den Lebensraum für eine Vielzahl von an Holz gebundenen Käfern (xylobionte Käfer).

Die Strukturvielfalt für die xylobionten Käfer wird hauptsächlich durch Totholzquantität, -qualität, das Biotopbaumangebot und den Phasenwechsel lichter und schattiger Bereiche bestimmt. Vor allem an stärkerem Totholz der Baumarten aus der natürlichen Waldgesellschaft siedelt eine Vielzahl von anspruchsvollsten Arten der Holzkäferfauna.

Für Flächen des Forstbetriebs sind bisher 411 xylobionte Käferarten nachgewiesen, darunter 154 Arten der Roten Liste Bayerns und vier neue, bisher in Bayern nicht beschriebene, Arten. Unter diesen Arten konnten bisher 19 xylobionte Urwald-Reliktarten bestätigt werden. Diese gelten als Weiser für besonders naturnahe Waldstrukturen. Zusammen mit dem Nationalpark Bayerischer Wald und dem Nördlichen Steigerwald hat der Hochspessart die Spitzenstellung bei den Vorkommen von xylobionten Urwaldreliktarten in Waldbeständen Bayerns.

Von den 154 Arten der Roten Liste haben sieben Arten auf Flächen des Forstbetriebs das einzige aktuell bekannte Vorkommen in Bayern.

Besonders erwähnenswert ist die derzeit flächenmäßig größte Population des Eremiten (*Osmoderma eremita*). In den alten Laubwaldbeständen des Hochspessarts konnte sich diese Urwald-Reliktart bisher in seinem größten Umfang in Bayern halten. Die Jahrhunderte lange Eichenwirtschaft im Spessart begünstigte dieses Vorkommen.



Abbildung 41: Eremit (*Osmoderma eremita*)

### **Ziele und Maßnahmen**

Das Ziel die Artenvielfalt zu erhalten, gilt auch für die Fauna der xylobionten Käfer. Daneben gilt es aber auch den heutigen Kenntnisstand zu erweitern und die Forschung in diesem Bereich zu unterstützen.

Den Erhalt der Holzkäferfauna nach Artenvielfalt und Häufigkeit unterstützen die *Bayerischen Staatsforsten* hauptsächlich durch die Hiebsruhe in den Klasse-1-Beständen, 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, wie z. B. die Anlage von Palisadenmeilern für Hirschkäfer, werden nicht durchgeführt. Es wird vielmehr versucht, durch den integrativen Ansatz mit dem o. g. Maßnahmenpaket natürliche „Schutzmaßnahmen“ zu verwirklichen und durch den Schutz der alten Waldbestände und alter Einzelbäume wertvolle Lebensräume zu erhalten.

### 3.7.7 Amphibien und Reptilien

#### Vorkommen

In den Wäldern und auf den Offenlandflächen des Forstbetriebs sind zurzeit die Vorkommen von acht Amphibien- und fünf Reptilienarten bekannt.

Bei den **Amphibien** sind Feuersalamander (*Salamandra salamandra* mit den Unterarten *terrestris* und *salamandra*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Fadenmolch (*Triturus helveticus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Arten des Grünfrosch-Komplexes (*Rana lessonae* und *-esculenta*) verbreitet.

Die **Reptilien** sind mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Bergeidechse (*Lacerta vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) vertreten.



Abbildung 42: Erdkröte (*Bufo bufo*) mit umklammerndem Männchen

## Ziele und Maßnahmen

Die im Forstbetrieb vorkommenden Amphibien und Reptilien sollen nach Artenvielfalt und -zahl möglichst erhalten und gefördert werden.

Die Amphibien werden dabei v. a. durch die Pflege und Anlage von Feuchtbiotopen geschützt und gefördert. Bei der Neuanlage von Feuchtbiotopen wird besonders darauf geachtet, dass unterschiedliche Wassertiefen (ausgedehnte Flachwasserzonen und frostfreie Tiefwasserzonen) und möglichst lange, geschwungene Uferzonen geschaffen werden. Strukturelemente wie beispielsweise Steinhäufen oder Totholz, die als Versteck-, Besonnungs- oder Überwinterungsplätze für Amphibien und Reptilien dienen, werden im Umfeld der Feuchtbiotope neu angelegt oder erhalten (Bsp. Biotopanlage im Weihergrund).

Der Schutz der Reptilien wird z. T. mit dem Amphibienschutz abgedeckt, weiterhin kommt auch die regelmäßige Entbuschung der Böschungen entlang von Forststraßen den wärmebedürftigen Reptilien zugute.

An stark eingewachsenen Feuchtbiotopen wird periodisch der Baum- und Strauchbewuchs beseitigt, um vermehrt Licht und Wärme an die Wasser- und Uferflächen zu bringen.

### 3.7.8 Flußkrebse

#### Edelkrebs und Steinkrebs

##### Vorkommen

Vor ca. 25 Jahren wurde in Teilen des Forstbetriebs (Revier Rothenbuch) mit der Zucht und dem anschließenden Aussetzen von Edel(Fluss)krebsen (*Astacus astacus*) begonnen. Die Individuen wurden in die Hafenlohr, den Breitbach, den Mäusbach und den Kaltgrundbach eingesetzt.

Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) wurden im Jahr 1985 einmalig in den Mäusbach ausgesetzt. Ein Monitoring im Rahmen einer Diplomarbeit der FH Weihenstephan konnte jedoch einige Jahre nach der Auswilderung keine Steinkrebse mehr nachweisen. Die Wiederansiedlung in diesem Bach war somit – wahrscheinlich durch zeitweiliges Austrocknen des Bachbettes – nicht erfolgreich.



Abbildung 43: Edelkrebs aus dem Kaltengrund

Durch die Einschleppung der „Krebspest“ Ende des 19. Jahrhunderts gingen die Besätze aller heimischen Krebse auch in Bayern schlagartig zurück. Die importierten amerikanischen Signal- und Kamberkrebse, die gegen die „Krebspest“ resistent sind, verdrängten sowohl die Fluss- als auch die Steinkrebse fast vollständig.

Die Wiederansiedlungsversuche im Forstbetrieb waren daher nur dort erfolgreich, wo keine amerikanischen Krebse (v. a. Signalkrebs) über das Gewässernetz zuwandern konnten.

Derzeit beschränken sich die Vorkommen des Flusskrebsses im Forstbetrieb auf einzelne, nicht vernetzte Waldtümpel.

Das Material für die Wiederansiedlungsversuche stammte seinerzeit von der Bayerischen Landesanstalt für Fischerei in Weilheim.

## Ziele und Maßnahmen

Die Wiederansiedlung der Flusskrebse in geeigneten Gewässern des gesamten Forstbetriebs wird auch weiterhin fortgesetzt.

Des Weiteren wäre die Wiederansiedlung des Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) in den kleineren, schnellfließenden und ganzjährig wasserführenden Bächen wünschenswert (z. B. Haselbach). Eine entsprechende Zusammenarbeit mit der Fischerei-Fachberatung des Bezirks Unterfranken sowie der Höheren Naturschutzbehörde und der Fischereibehörde wird angestrebt.

Aus den vorhandenen Flusskrebspopulationen werden sporadisch Individuen abgefangen und an neue, geeignete Gewässer verbracht.

### 3.7.9 Pilze

#### Vorkommen

Der Hochspessart bietet auf Grund des hohen Totholzvorrates, v. a. an starkem Buchen- und Eichentotholz in allen Zersetzungsgraden, zahlreichen auf Totholz lebenden Pilzen einen günstigen Lebensraum. Das gleiche gilt für Pilzarten, die von sonstiger toter organischer Substanz leben (saprophytisch).

Pilze mit Wurzelsymbiosen zu Waldbäumen (Mykorrhizapilze) sind auf den sauren Buntsandsteinstandorten seltener vertreten.

Als besonders nennenswert können beispielhaft folgende im Forstbetrieb vorkommende Pilzarten gelten:

- Eichen-Mosaikschichtpilz (*Xylobulus frustulatus*)
- Dorniger Stachelbart (*Creolophus cirratus*)
- Häutiger Stachelbart (*Dentipellis fragilis*)
- Igel-Stachelbart (*Hericium erinaceum*)
- Ästiger Stachelbart (*Hericium coralloides*)
- Ochsenzunge/Leberreischling (*Fistulina hepatica*)
- Schiefer-Schillerporling (*Inonotus obliquus*)

Bei den v. g. Arten handelt es sich um Rote-Liste-Arten und/oder auch um „Naturnähezeiger“, die als Holz bewohnende Arten sehr hohe Ansprüche an die Dimension und den Zersetzungsgrad des Totholzes stellen.



Abbildung 44: Igel-Stachelbart (*Hercium erinaceus*) an Rotbuche, Rev. Erlenfurt

### Maßnahmen und Ziele

Durch die weitere konsequente Umsetzung des Biotopbaum- und Tothholzkonzepts sowie die ungestörte Waldentwicklung in den Naturwäldern werden die Voraussetzungen für ein artenreiches Pilzvorkommen bestmöglich sichergestellt.

#### 3.7.10 Bartflechten

##### Vorkommen

Nach Untersuchungen von Wirth, Kirsch und Büdel zum Verbreitungsmuster und zur Dynamik der Wiederausbreitung von Bartflechten im Spessart<sup>9</sup> – erfolgt erfreulicherweise bei den Bartflechten seit den 1990er Jahren eine massive Zunahme sowohl der Häufigkeiten als auch der geografischen Ausdehnung der Areale im Hochspessart. Diese positive Entwicklung wird v. a. auf eine verminderte Luftschadstoffbelastung zurückgeführt, unterstützt durch die laubholzfreundliche waldbauliche Entwicklung seit den 1980er Jahren.

---

<sup>9</sup> Wirth, R., Kirsch, H. und Büdel, B. (2001): Verbreitungsmuster und Dynamik der Wiederausbreitung von Bartflechten der Gattungen *Usnea* und *Bryoria* im Spessart. Denkschrift der Regensburger Botanischen Gesellschaft 62, 411 – 436

Als Trägerbaumarten für die Bartflechten wurden nahezu ausschließlich Laubbaumarten ab einem Alter von mind. 80 Jahren gefunden. Fast drei Viertel der Vorkommen befinden sich auf Bäumen über 120 Jahren. Der Schwerpunkt liegt erwartungsgemäß bei Buchen und Eichen, wobei die lichtdurchfluteten Kronen der Eichen besonders stark von Bartflechten besiedelt werden. Bei der Buche werden fast ausschließlich Randbäume oder lichte Bestandsstrukturen (Nachhiebsreste) besiedelt.

Die hygrophytischen, schadstoffempfindlichen Bartflechten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den windgeschützten Tieflagen sowie den windabgewandten Leelagen des Spessarts (östliche Exposition).

### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der weitere Erhalt der vorhandenen Bartflechtenvorkommen im Forstbetrieb.

Spezielle Maßnahmen zum Bartflechtenschutz sind nicht vorgesehen. Durch den Schutz der alten Waldbestände/Naturwaldflächen, den Biotopbaumschutz bei der naturnahen Waldbewirtschaftung und den Verzicht auf flächige Räumungen bei regulären Verjüngungsmaßnahmen werden auch für die Flechten günstige Strukturen erhalten bzw. geschaffen.



Abbildung 45: Bartflechte an Rotbuche, Rev. Erlenfurt

## 3.8 Management von Offenlandflächen und Artenschutz an Gebäuden

### 3.8.1 Offenlandmanagement

#### Vorkommen

Eng verzahnt mit dem Wald kommen zahlreiche Offenlandflächen vor, die keine oder nur eine spärliche Bestockung aufweisen. Dabei handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt vom Wald besiedelt werden können und häufig Lebensräume für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen. Zum anderen können aber auch durch menschlichen Einfluss künstlich waldfrei gehaltene Flächen wertvolle Sekundärbiotop darstellen (z. B. Streuobstwiesen). Die Offenlandflächen (ohne Gewässer) bilden mit rd. 178 ha eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen (siehe auch Tab. 7). Ca. 30 ha dieser Flächen sind Wildwiesen, die neben ihrer jagdlichen Funktion auch für viele Insekten-, Kleinsäuger und Pflanzenarten ein wertvolles Habitat bilden.

Insgesamt wurden rd. 33 ha terrestrische Offenlandflächen von der Forsteinrichtung als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Art. 23 BayNatSchG) kartiert.

Mehrere Streuobstwiesen mit insgesamt 10,4 ha sowie zahlreiche einzelne Apfel- und Kastanienbäume werten daneben die Offenlandflächen ökologisch auf. Neben der landeskulturellen Bedeutung des Erhalts alter Hochstammsorten bieten die Streuobstwiesen für zahlreiche Blütenpflanzen, Insekten- und Vogelarten wertvolle Lebensräume.

Die zahlreich vorhandenen Offenlandflächen werden entweder

- extensiv landwirtschaftlich durch Mahd oder Beweidung genutzt
- als Wildwiesen in Eigenregie genutzt
- oder als Offenlandflächen mit Mitteln für besondere Gemeinwohlleistungen gepflegt

Im Hochspessart gibt es eine Vielzahl von Wiesentälchen und Offenlandflächen, die ohne entsprechende Pflegemaßnahmen vom allseitig angrenzenden Wald zügig wiederbesiedelt würden. Deshalb wurden bereits 2001 die größten Flächen als Projekt „Wiesentäler im Hochspessart“ in das Bayerische Biotopverbundprogramm (BayernNetz Natur) eingebracht. Derzeit fallen über 100 ha Offenlandfläche in das Projekt.

#### Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt der Offenlandflächen in Qualität und Flächenumfang. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Offenlandflächen erfahren keine Bewirtschaftung oder lediglich solche Maßnahmen, die dem Erhalt und der naturschutzfachlichen Optimierung der Flächen dienen. Zielsetzung ist hier die Offenhaltung der Wiesentäler und die Erhaltung der

Borstgrasrasen, Feuchtwiesen, Quellstellen und sauren Quellmoore in dem ansonsten vom Wald dominierten Hochspessart. Dabei sollen die typischen Pflanzen- und Tiergesellschaften dieser Hochspessartwiesen erhalten werden.

Im trockenen Bereich dieser Offenlandflächen bilden sich Borstgrasrasen der Assoziation „bodensaure Magerrasen subatlantischer Ausprägung (*Polygala nardetum*)“, mit folgenden typischen Arten:

- Gemeines Kreuzblümchen *Polygala vulgaris*
- Schwarze Flockenblume *Centaurea nigra*
- Borstgras *Nardus stricta*
- Arnika *Arnica montana*

Die Offenlandstandorte wie z. B. extensiv genutzte Grünlandflächen, Streuobstwiesen oder Sukzessionsflächen auf Versorgungstrassen sind von der langfristigen Forstbetriebsplanung als SPE-Flächen (Schützen-Pflegen-Entwickeln) ausgewiesen. Sie werden derzeit extensiv und naturschonend genutzt.

Auf Grünlandflächen wird nach Möglichkeit, z. B. durch vertragliche Regelungen (Pachtverträge) oder Förderprogramme, der Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden minimiert bzw. ausgeschlossen.

Wo die Möglichkeiten gegeben sind, erhält die einschürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts den Vorrang vor Mulcheinsätzen. Die Mikrofauna der Grünlandflächen wird durch die Mahd weniger beeinträchtigt als durch das Mulchen. Wenn gemulcht wird, sollten „Mulchguthaufen“ möglichst in der Nähe von Tümpeln als Brut- und Überwinterungshabitat für Ringelnattern abgelegt werden. Mulcheinsätze sollten möglichst spät im Jahr oder im Winterhalbjahr (bei Frost) stattfinden, um die meist spärliche Blütenvegetation im Wald oder angrenzend zur landwirtschaftlichen Flur möglichst lange zu halten.

Beim Erscheinen von invasiven Neophyten (z. B. Vielblütige Lupine oder Kanadische Goldrute) wird das Pflegeregime auf Problempflanzen entsprechend angepasst. Durch frühzeitige Mahd konnte z. B. im Weihergrund die Kanadische Goldrute erfolgreich zurückgedrängt werden.

Offenlandstandorte mit Sukzessionsstadien werden periodisch gepflegt und von stark beschattenden Gehölzen befreit. Hierdurch werden licht- und wärmebedürftige Arten erhalten und gefördert.

Der Freistaat Bayern stellt den *Bayerischen Staatsforsten* seit 2018 über das Sonderprogramm Naturschutz „Der Wald blüht auf“ jährlich ca. 1,35 Mio. € zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes zur Verfügung. Programmpunkte sind die Anlage und

Pflege von Blühflächen, die Pflege wertvoller Offenlandbereiche, die Anlage und Pflege von Waldrändern oder Feuchtbiotopen, sowie spezielle Artenschutzprojekte und die Anlage von Hochstümpfen.

Hierbei entfallen auf den Forstbetrieb Rothenbuch jährlich etwa 29.000 €.

Seit dem Start im Jahr 2018 werden jährlich ca. 29 ha wertvolle Offenlandflächen und Blühflächen gepflegt. Hinzu kommt die Pflege von 22 Feuchtbiotopen mit einer Gesamtfläche von rd. 3,1 ha.

### 3.8.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

An den Betriebsgebäuden im Wald wurden Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse und bei größeren Dachböden bzw. Scheunen auch Einfluglöcher für Schleiereulen geschaffen (Bsp. Scheune Kropfbrunn).

Darüber hinaus wurden an mehreren Betriebsgebäuden im Wald zusätzlich Fledermauskästen angebracht (Bsp. Dianahaus, Salzsteinhütte).

Ein ehemaliges Silo für die Einmietung von Wildfutter sowie ein altes Wasserreservoir des RAD wurden zu frostfreien Fledermausquartieren umfunktioniert.



Abbildung 46: Prädatorensicherer Lüftungsschacht an einem Fledermauswinterquartier im Rev. Erlenfurt

## 3.9 Kooperationen

### Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb steht grundsätzlich allen, die sich für die Belange des Natur- und Artenschutzes einsetzen, offen gegenüber. Es besteht eine gute Zusammenarbeit mit der Forstverwaltung, dem amtlichen Naturschutz, Vertretern aus Lehre und Forschung (auch außerhalb Bayerns) sowie interessierten Einzelpersonen mit Spezialwissen.

Populistische, fachliche Grundlagen entbehrende Aktionen, wie sie in der jüngeren Vergangenheit lokal auch von führenden NGOs durchgeführt wurden, lehnt der Forstbetrieb ab. Sie werden als kontraproduktiv und dem integrativen Naturschutzgedanken nicht förderlich bewertet.

Für das vielfältige Engagement des Forstbetriebs im Bereich des Naturschutzes seien beispielhaft die nachfolgenden Projekte und Tagungen aufgeführt:

- „Mykologen-Workshop“ 2007 Thema: Pilze als Naturnähezeiger.
- Arbeitstreffen des „Arbeitskreis Wald“ des BUND Deutschland.
- Quellschutz-Pilotprojekt 2007 mit dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.
- Seminare der Fachhochschule Weihenstephan zu Natura 2000 im Forstbetrieb Rothenbuch.
- Forschungsprojekt der LWF zu xylobionten Käfern im Hochspessart „Zoologische Forschung in Naturwaldreservaten Projekt D 03“.
- Zahlreiche Naturschutz-Fachexkursionen in den Naturwaldreservaten und Naturschutzgebieten.
- Tagung vom Bund Naturschutz in Bayern (20 Jahre Wiederansiedlungsprogramm der Wildkatze); 2002.
- Seminar vom Bund Naturschutz in Bayern über alte Buchenwälder (Vorstellung des Rothenbacher Biotopbaum und Totholzkonzept); 2004.
- Tagung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Unterfranken (Naturschutz und Forstwirtschaft, Mauersegler im Spessart); 2004.
- Tagung des Deutschen Rates für Vogelschutz (Vogelschutz im Wald; Rothenbacher Totholzkonzept); 2006.
- Exkursion zur Tagung: „30 Jahre Naturwaldreservate in Bayern“ 2008
- Jahrestagung der AG Spechte der Dt. ornithologischen Gesellschaft 2011 (Vorstellung des regionalen Naturschutzkonzepts).
- Zusammenarbeit mit der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg zur Erfassung von Habitatstrukturen in NSG Rohrberg und NWR Eichhall.

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

Es besteht auch künftig die Bereitschaft zur Mitarbeit bei Projekten. Notwendige Forschungsflächen werden vom Forstbetrieb grundsätzlich bereitgestellt.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Die Öffentlichkeitsarbeit der *BaySF* zielt darauf ab, für das Konzept des naturnahen Waldbaus und für den integrativen Ansatz bei der Kombination von Waldbewirtschaftung und Naturschutz zu werben. Dazu gehört auch, die Kompetenz des Forstbetriebs in Sachen Waldökologie und seine Naturschutzleistungen einer breiten Öffentlichkeit in Exkursionen und Führungen sowie durch die Pressearbeit zu präsentieren.

Der Forstbetrieb nutzt vielfältige Möglichkeiten, um durch die Printmedien (v. a. Main-Echo, Main-Post) oder Rundfunk und Fernsehen die Belange des Waldökosystems und der Waldbewirtschaftung in der Bevölkerung publik zu machen. Durch Führungen und Exkursionen wird Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit im Bereich Naturschutz umgesetzt.

## **3.10 Interne Umsetzung**

### **Ziele**

Der Erfolg der internen Umsetzung hängt ganz wesentlich davon ab, ob es gelingt die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für das Ziel Naturschutz im Wald zu gewinnen. Für die Betriebsleitung ist es Daueraufgabe, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Ebenen für die Belange des Naturschutzes zu sensibilisieren.

Die *Bayerischen Staatsforsten* und regional der Forstbetrieb Rothenbuch wollen sich als kompetenter Partner im Natur- und Artenschutz engagieren. Die gesetzlichen Regelungen zum Natur- und Artenschutz werden vorbildlich eingehalten.

### **Praktische Umsetzung**

Im Zuge des „Natural-Controlling“ werden einzelne Naturschutzziele überprüft. Weiterhin soll auch in Zukunft eine intensive Zusammenarbeit mit dem Teilbereich Naturschutz, v. a. dem Naturschutzspezialisten Nordbayern, der *Bayerischen Staatsforsten* stattfinden.

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

Im Rahmen der Dienstbesprechungen werden die Revierleitenden und Forstwirtschaftsmeister regelmäßig über aktuelle Themen im Bereich Naturschutz im Forstbetrieb informiert. Der Naturschutz ist eine Daueraufgabe, neue Erkenntnisse werden laufend vermittelt.

### **Finanzierung**

In ökonomischer Hinsicht sind vor allem die Nutzungs- und Verwertungsverzichte (im Wesentlichen das 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)“ sowie der besonderen Naturschutzleistungen (bNSL) eingesetzt. Geeignete Naturschutzprojekte werden auch über das BaySF-Ökokonto abgewickelt.

Seit 01.07.2005 wurden zahlreiche Projekte im Bereich Naturschutz umgesetzt. Beispielhaft (nicht erschöpfend) seien genannt:

- Renaturierung des Kropfbachtals.
- Pflege von Offenlandbiotopen im Rahmen des Biotopverbundprojekts „Wiesentäler des Hochspessarts“
- Neuanlage und Pflege von Feuchtbiotopen und Flachmooren in allen Revieren.
- Renaturierung von Quellstandorten.
- Renaturierungsmaßnahmen im Haseltal, Weihergrund, Mäusgrund, Breitgrund.
- Spez. Artenschutzmaßnahmen für z. B. Schwarzstorch, Wildkatze, Fledermäuse, Arnika, Sonnentau etc.

### **Auswirkungen des regionalen Naturschutzkonzepts auf den Betriebsablauf**

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

Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern (z. B. Einsatz von funkferngesteuerten hydraulischen Fällkeilen), v. a. aber auch durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die *Bayerischen Staatsforsten* haben deshalb in ihr Fortbildungsprogramm eine Schulung zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ aufgenommen und eine Betriebsanweisung zum sicheren Umgang mit Totholz erstellt.

Doch nicht nur für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der *Bayerischen Staatsforsten* kann vom Totholz eine Gefahr ausgehen. Auch Waldbesucher, Verkehrsteilnehmer, Unternehmer oder Kleinselbstwerber 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. Die waldbesuchende Person trägt jedoch auch erhöhte Risiken durch einen naturnah und naturschutzfachlich hochwertig bewirtschafteten Wald und muss hier mit walddtypischen Gefahren rechnen. Dennoch hat an Erholungseinrichtungen oder entlang öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen anderen Interessen.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb Rothenbuch ist und bleibt bei der naturnahen und nachhaltigen Waldbewirtschaftung nach den rechtlichen Vorgaben die verschiedensten Ansprüche an den Wald bestmöglich zu erfüllen. Dabei gilt es die vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinanderstehenden Ansprüche (z. B. Lieferant des nachwachsenden Rohstoffes Holz, Trinkwasserspender, CO<sub>2</sub>-Senke, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) auszuloten und zu gewichten. Wir bewirtschaften den Staatswald im Forstbetrieb im Sinne des Allgemeinwohls vorbildlich. Über die ausgewogene Sicherstellung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Waldfunktionen sind wir stets bestrebt, den Gesamtnutzen aller Waldfunktionen zu optimieren. In Zweifelsfällen steht die Vorrangfunktion des Erhalts und der Förderung der biologischen Vielfalt im Vordergrund.

Dieses Naturschutzkonzept wird bei Bedarf fortgeschrieben, spätestens mit der nächsten Forsteinrichtungsplanung.

## Glossar

### **Auszeichnen**

Das Markieren von Bäumen, die bei einer Durchforstung entnommen werden sollen.

### **Autochthon**

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

### **Besondere Gemeinwohlleistungen**

Die *BaySF* erbringen, über ihre vorbildliche Bewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohlleistungen, kurz bGWL, im Bereich der Erholung wie auch des Naturschutzes. Die Kosten dieser Maßnahmen können zu 90% aus Haushaltsmitteln des Freistaats Bayern bezuschusst werden, 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 und Buchdrucker.

### **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 besten Bäumen im Bestand mehr Standraum zu geben. Dadurch wird der Wertzuwachs auf die Besten gelenkt. Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes äußerst wichtig.

### **Festmeter (Fm)**

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

### **Forsteinrichtung**

Die mittelfristige, in der Regel 10-jährige Beplanung 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 Hiebssatz wird festgelegt. Der Hiebssatz gibt die flächenbezogene nachhaltige jährlich einschlagbare Holzmenge an.

### **Hutewald**

So bezeichnet man einen Wald, der als Weide benutzt wird. Die Hutewälder im Forstbetrieb Rothenbuch werden nicht mehr beweidet, sind aber in ihrer jetzigen Ausstattung

naturschutzfachlich und kulturhistorisch sehr bedeutsam.

### **Jungbestandspflege**

So wird die Behandlung junger Waldflächen bis zum Eintritt in das Stangenholzalger 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.

### **Nachhaltigkeit**

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bedeutet, dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst. Aber auch im Bereich Naturschutz setzt sich der Forstbetrieb Rothenbuch für den nachhaltigen Erhalt unserer Tier- und Pflanzenwelt ein.

### **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.

### **Potentielle 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 und Relief.

### **Totholz**

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

# Impressum

## Herausgeber

**Bayerische Staatsforsten** AöR  
Tillystrasse 2  
D-93047 Regensburg  
Tel.: 0049 (0) 941 6909-0  
Fax: 0049 (0) 941 6909-495  
E-mail: [info@baysf.de](mailto:info@baysf.de)  
Internet: [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, Vorsitzender des Vorstandes

## Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbl ([mailto: markus.koelbel@baysf.de](mailto: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.

## Bildnachweis

M. Bokämper/IVL (Abb.40), Dr. H. Bußler (Abb. 41), alle anderen Archiv *BaySF*