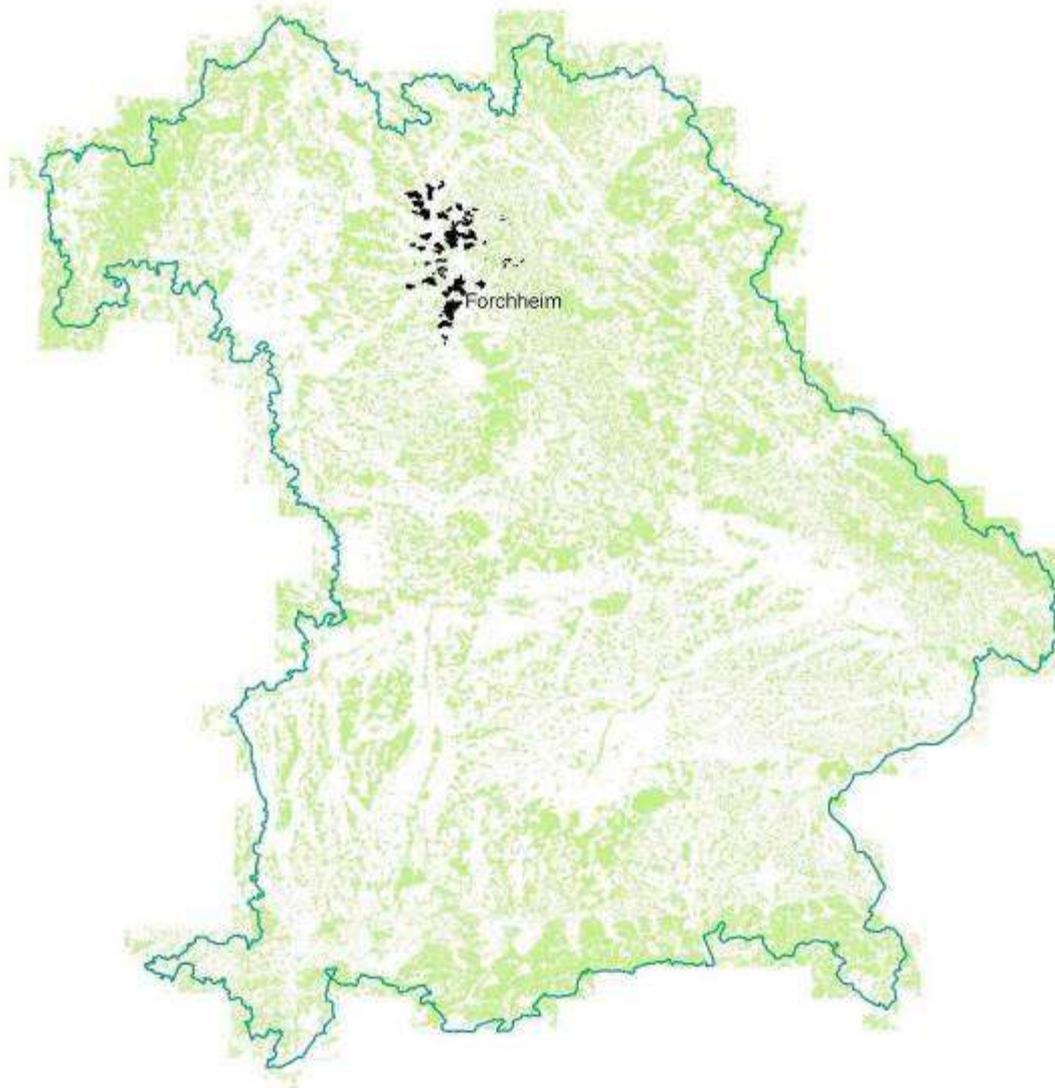


# Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Forchheim



Abbildung 1: Hohltaube, Forstrevier Baunach

Stand: Oktober 2023



Kartenherkunft: Walddecke TK 28  
Copyright Bayerisches Landamt für Vermessung und Geoinformation

Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten  
Forstbetrieb Forchheim  
Stephan Keilholz  
Karolingerstraße 28  
91301 Forchheim

Bayerische Staatsforsten, Zentrale  
Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd und Fischerei  
Naturschutzspezialist 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.

# Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Zusammenfassung .....	4
2.	Allgemeines zum Forstbetrieb Forchheim .....	6
2.1	Kurzcharakteristik der naturräumlichen Grundlagen .....	6
2.2	Ziele der Waldbewirtschaftung .....	11
3	Naturschutzfachlicher Teil.....	13
3.1	Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen .....	13
3.1.1	Naturwälder / Grünes Netzwerk .....	15
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).....	19
3.1.5	Übrige Waldbestände (Klasse 4).....	20
3.2	Management von Totholz und Biotopbäumen .....	21
3.2.1	Biotopbäume.....	22
3.2.2	Totholz .....	27
3.3	Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung.....	30
3.4	Schutz von Sonderstandorten .....	34
3.4.1	Gesetzlich geschützte Waldbiotope.....	35
3.4.2	Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope .....	37
3.4.3	Quellen .....	41
3.5	Schutz und Renaturierung der Moore.....	44
3.6	Schutzgebiete .....	45
3.6.1	Naturschutzgebiete .....	46
3.6.2	Naturwaldreservate (NWR) .....	48
3.6.3	Natura2000-Gebiete.....	53
3.6.4	Geschützte Einzelobjekte.....	57
3.7	Spezielles Artenschutzmanagement .....	58
3.7.1	Seltene Baumarten .....	58
3.7.2	Seltene Sporen- und Blütenpflanzen .....	62
3.7.3	Biber .....	65
3.7.4	Wildkatze .....	66
3.7.5	Fledermäuse .....	68
3.7.6	Vögel.....	71
3.7.7	Amphibien und Reptilien (Herpetofauna).....	74
3.7.8	Insekten .....	77
3.7.9	Pilze .....	82
3.8	Management von Offenland und Artenschutz an Gebäuden .....	84
3.9	Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit.....	89
3.10	Interne Umsetzung.....	89
	Glossar.....	92
	Impressum .....	94

# 1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die Bayerischen Staatsforsten Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das Naturschutzkonzept enthält bereits seit 2009 detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und wurde in einem 10-Punkte-Programm im Jahr 2023 aktualisiert. Im Regionalen Naturschutzkonzept werden diese Vorgaben auf Forstbetriebsebene in konkrete Handlungsanweisungen umgesetzt und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Der Forstbetrieb Forchheim liegt mit einer Gesamtfläche von rd. 17.500 ha in den beiden forstlichen Wuchsgebieten „*Fränkischer Keuper und Albvorland*“ (90 % d. Fläche) sowie „*Frankenalb und Oberpfälzer Jura*“ (10 %). Der Laubholzanteil beträgt im Forstbetrieb 46 %, das Nadelholz nimmt 54 % ein.

Übergeordnetes Ziel der Naturschutzarbeit ist die Erhaltung der im Forstbetrieb verbreiteten naturnahen Laubwaldbestockungen. Dem Erhalt und der Förderung der seltenen Baumarten kommt hier eine besondere Bedeutung zu.

Auf rd. 2.460 ha der Betriebsfläche sind ältere, naturnah zusammengesetzte Laubholzbestände (> 100 Jahre) vorhanden. Die naturschutzfachliche Bedeutung vieler Wälder spiegelt sich u. a. in knapp 4.000 ha Fauna-Flora-Habitat (FFH)- Gebieten und rd. 2.200 ha Vogelschutzgebieten (SPA) wider.

Auf nennenswerten Flächen kommen nach § 30 BNatSchG geschützte Waldgesellschaften vor, vom trockenen Orchideen-Buchenwald bis zum feuchten Auwald. Diese Flächen wurden im Rahmen der Forsteinrichtung erfasst und erfahren eine gesonderte, angepasste Waldbehandlung. Der Erhalt und der pflegliche Umgang mit diesen Wäldern sind dem Forstbetrieb ein besonderes Anliegen.

Dem Artenschutz wird durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung Rechnung getragen. Dabei werden naturschutzfachlich besonders hochwertige Flächen aus der forstlichen Nutzung genommen (278 ha Naturwaldflächen).

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

Der Forstbetrieb tauscht sich zu naturschutzrelevanten Informationen mit den regionalen Gruppen der Naturschutzverbände, dem amtlichen Naturschutz, der Forstverwaltung und Einzelpersonen, die am Naturschutz interessiert sind, aus.

Die vorgesehenen Naturschutzziele werden in der zum 01.07.2023 neu erstellten mittelfristigen Forstbetriebsplanung (Forsteinrichtung) abgebildet: z. B. der Verwertungsverzicht infolge einer verstärkten Anreicherung von Totholz in speziell hierfür ausgewiesenen „Klasse“-Waldbeständen. Die Ausweisung von Naturwäldern 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 Förderung seltener Baumarten, Anlage und Erhalt von Feuchtbiotopen, die Optimierung von Waldrandstrukturen sowie die Pflege von naturschutzfachlich wertigem Offenland. Diese Maßnahmen wurden z. T. mit Haushaltsmitteln des Freistaats Bayern im Rahmen der besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL) kofinanziert.

## 2. Allgemeines zum Forstbetrieb Forchheim

### 2.1 Kurzcharakteristik der naturräumlichen Grundlagen

Der Forstbetrieb Forchheim ist mit einer Holzbodenfläche von ca. 17.000 ha in zwei forstlichen Wuchsgebieten vertreten. Davon liegen 90 % im Wuchsgebiet 5 Fränkischer Keuper und Albvorland. Hierbei nimmt mit über 50 % der Wuchsbezirk 5.5 Nördliche Keuperabdachung die größte Fläche ein. 10 % der Gesamtfläche befindet sich im Wuchsbezirk 6.1 Nördliche Frankenalb und Nördlicher Oberpfälzer Jura.

Tabelle 1: Zuordnung der Wuchsgebiete und Wuchsbezirke am Forstbetrieb Forchheim

Wuchsgebiet/Wuchsbezirk	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
<b>WG 5 Fränkischer Keuper und Albvorland</b>	<b>15737,4</b>	<b>90,0</b>
WB 5.1 Hassberge	2360,6	13,5
WB 5.2 Steigerwald	91,7	0,5
WB 5.4 Itz-Baunach-Hügelland	979,2	5,6
WB 5.5 Nördliche Keuperabdachung	8821,1	43,0
> TWB 5.5.1 Regnitzsenke	1311,4	7,5
WB 5.6 Südliche Keuperabdachung	40,1	0,2
WB 5.7 Nördliches Albvorland	3444,7	19,7
<b>WG 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura</b>	<b>1748,6</b>	<b>10,0</b>
WB 6.1 Nördl. Frankenalb und nördl. Oberpfälzer Jura	1748,6	10,0

### Natürliche Waldgesellschaften

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

Im Fränkischen Keuper und Albvorland dominieren kolline bis submontane Buchenwaldgesellschaften. Dabei findet sich im Wuchsgebiet ein bunter Wechsel aus sauren Braunerden, Podsolen aus Sandstein und Lockersanden, Pseudogleyen und Pelosolen aus Mergeltonen.

Die Wuchsbezirke Steigerwald und nördliches Albvorland werden von Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum) dominiert. Diese gehen mit zunehmender Basenversorgung in den Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum) über.

Auf Pseudogleyen und Pelosolen kann der Hainsimsen-Traubeneichenwald (Luzulo-Quercetum) als natürliche Waldgesellschaft auftreten.

Auf Sonderstandorten mit geringer Flächenausdehnung stocken Edellaubholzgesellschaften wie der Spitzahorn-Sommerlindenwald auf wärmebegünstigtem Standort oder der Eschen-Bergahorn-Blockwald auf Schatthängen. Nährstoffreiche Rutschhänge und ehemalige Auenstandorte werden durch den Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald besiedelt.

Ehemalige Eichenmittelwälder als anthropogene Buchenwald-Ersatzgesellschaften sind im Forstbetrieb nur in geringem Umfang vorhanden.

In den übrigen Wuchsbezirken übernehmen dort, wo die Buche an Konkurrenzkraft verliert, Eichen-Hainbuchen-Waldgesellschaften die führende Rolle. Hier kommen auf trockeneren und wechselfeuchten Standorten Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio sylvatici-Carpinetum*) und auf wechselfeuchten und feuchten Standorten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (*Stellario holostea-Carpinetum*) vor.

Im Wuchsbezirk Nördliche Frankenalb und nördlicher Oberpfälzer Jura ist der Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum*) die häufigste natürliche Waldgesellschaft. Auf reicheren Lehmstandorten der Albüberdeckung ist der Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) und auf ärmeren Lehm- sowie auf Sandstandorten der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) verbreitet. Nicht so häufig, aber landschaftstypisch ist der Seggen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*) auf Rendzinen in trocken-warmen Hanglagen.



Abbildung 2: Edellaubbaumreiche Bachrinnen-Quellwälder im Revier Oberngrub

## Höhenlage, Klima

Die Waldflächen des Forstbetriebs erstrecken sich über Höhenlagen von knapp unter 250 m (am Main) bis fast 600 m über NN (Geisberg).

Tabelle 2: Klimakennwerte nach Wuchsbezirken

	Bayern	WB 5.1	WB 5.2	WB 5.4	WB 5.5	WB 5.6	WB 5.7	WB 6.1
<b>Jahresdurchschnitts-temperatur</b>	8,4 °C	8,8 °C	8,8 °C	8,8 °C	9,2 °C	8,9 °C	9,1 °C	8,2 °C
<b>mittl. Temperatur in der Vegetationszeit</b>	15,3 °C	15,7 °C	15,6 °C	15,7 °C	16,2 °C	15,9 °C	16,1 °C	15,2 °C
<b>Länge der Vegetationsperiode (Tage)*</b>	145	151	152	154	157	153	156	147
<b>Niederschläge pro Jahr (mm)</b>	952	745	743	735	698	713	760	908
<b>Niederschläge in der Vegetationsperiode (mm)</b>	478	338	337	339	325	343	355	405

Quelle: LWF (mit Daten des DWD von 1986 - 2015); \*Waldatlas Bayern (LWF 2005)

## Übersicht über die Standortverhältnisse

### Geologie

Keuperberg- und -hügelland werden insbesondere von Schichten des Burgsandstein, des Feuerletten und des Rhät gebildet. Durch das Relief werden tonige Lagen dabei z. T. von Sand überlagert; zweischichtige Böden mit sandiger Deckschicht über tonigem Unterboden sind verbreitet.

Im Rezat-Rednitz-Becken treten bis mehrere Meter mächtige Flugsande, z. T. auch als Dünen auf. In den Senken liegen vom trockenen Podsol bis zum Gley und Niedermoor sehr verschiedene Bodenbildungen vor.

Im Braunen Jura bildet der Eisensandstein eine ausgeprägte Steilstufe. Es herrschen hier sandige Überlagerungen über tonigem Untergrund (Opalinuston) vor. Darüber bilden die mergeligen Gesteine des Oberen Braunen und Unteren Weißen Jura (Ornatenton, Impressamergel) wieder eine schmale Terrasse. Der Werkkalk (Malm  $\beta$ ) bildet eine markante, steil aufragende Stufe.

## Standorte

Die Anteile der Substrate und Wasserhaushaltsstufen wurden über eine ArcGIS-Auswertung errechnet.

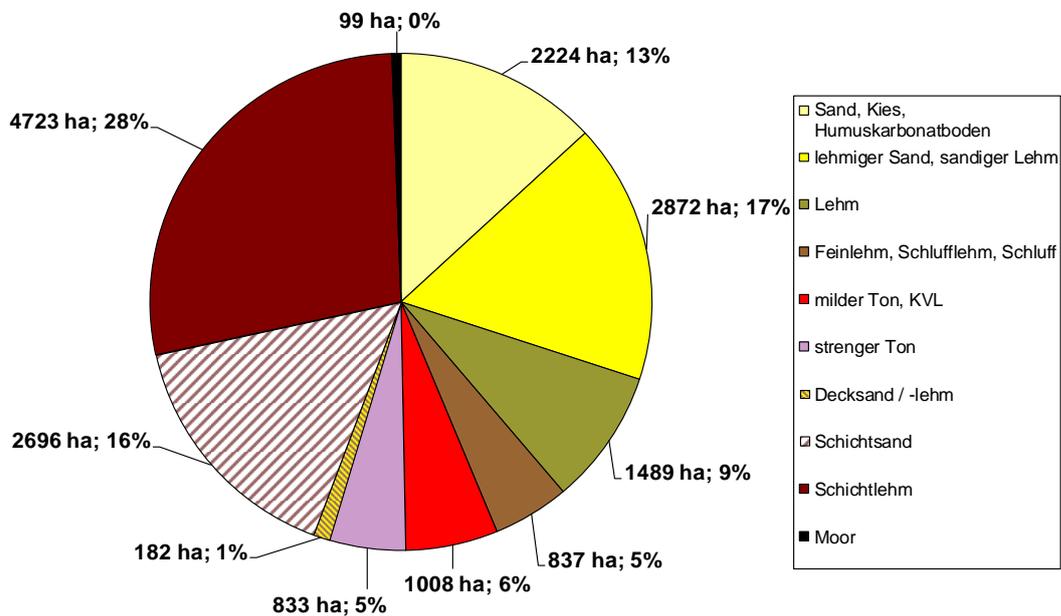


Abbildung 3: Anteile der Substrate

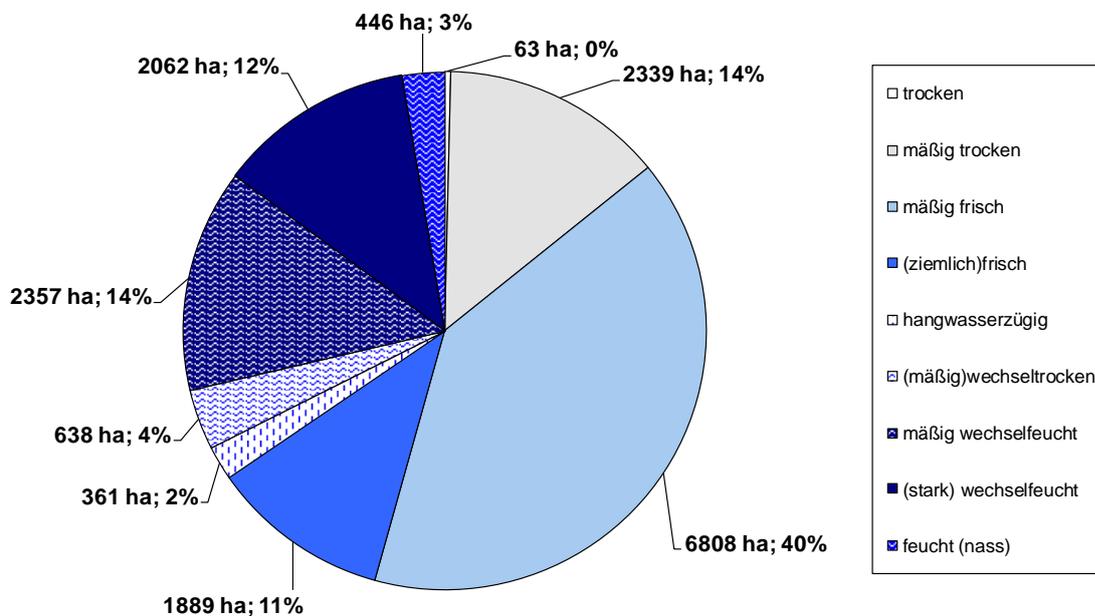


Abbildung 4: Anteile der Wasserhaushaltsstufen

- Zweischichtböden (Schichtlehme und –sande) machen mit rd. 44 % den Hauptteil der Substrate aus.
- Hinzu kommen noch rd. 1% Decksande und –lehme, sowie 5 % strenge Tonböden.
- Sande und lehmige Sande nehmen rd. 30 % der Gesamtfläche ein.
- 14 % der Standorte sind durch Lehme und Feinlehme geprägt.
- Milde Tone und Kalkverwitterungslehme nehmen rd. 6 % der Gesamtfläche ein.
- Mit 40 % dominieren die mäßig frischen Standorte deutlich. Weitere 11 % der Standorte sind frisch.
- Mäßig wechselfeuchte und wechselfeuchte Standorte weisen einen Flächenanteil von 26 % auf.

Insgesamt spiegeln die Standortverhältnisse die bunte Vielfalt v. a. des Keupers wider.

### **Gefährdungen bei der Waldbewirtschaftung**

Als klimatische und biotische Gefährdungen der derzeitigen Bestockung können folgende Punkte angeführt werden:

#### **Klimatische Gefährdungen:**

- Trockenschäden bei zahlreichen Baumarten (insbesondere Fichte, Kiefer, Buche und Eiche) aufgrund der zunehmenden Anzahl von Trockenjahren.
- Hitzeschäden (v. a. Kiefer) und Sonnenbrand (v. a. Buche).
- Spätfrostgefahr in Muldenlagen.
- Sturmgefährdung auf labilen Standorten, insbesondere in Fichtenbeständen.

#### **Biotische Gefährdungen:**

- Verschiedene Borkenkäferarten an Fichte, Kiefer, Tanne, Lärche, wobei die Fichtenborkenkäfer (schwerpunktmäßig Buchdrucker) die mit Abstand größte Rolle spielen.
- Der Prachtkäfer an der Kiefer tritt vor allem verstärkt nach Anlage von Schirmstellungen, an Bestandsrändern und an Überhältern/Nachhiebsresten auf. Die weitere Entwicklung der Prachtkäfer-Arten als Sekundärschädlinge kann noch nicht abgeschätzt werden.
- Mistelbefall an Kiefer.
- Komplexe Schäden an Buche durch Insektenbefall, Schleimfluss und Weißfäuleerreger.
- Eschentriebsterben.
- Schwamm- und Prozessionsspinnerbefall sowie Prachtkäfer an der Eiche.

## 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 über Bauholz, Schreinerware und Industrieholz bis hin zum Brennholz. 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 Forchheim 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 gesellschaftlichen Bedürfnissen (v.a. Bau- und Brennholz). Die natürlichen Waldgesellschaften sind in Teilbereichen des Forstbetriebs Forchheim zu finden. Auf großer Fläche konnten auf devastierten Standorten nur naturferne Bestände aus Kiefer und Fichte begründet werden. Diese Bestände sind durch Kalamitäten und zunehmend durch den Klimawandel gefährdet.

Wichtigstes waldbauliches Ziel für die nächsten Jahrzehnte ist deshalb der weitere 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 sowie kleinflächige nutzungsfreie Flächen 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 18% wird mittelfristig v. a. zu Lasten der Kiefer auf 26 % erhöht und somit der potenziell natürlichen Vegetation weiter angenähert. Der Eichenanteil von derzeit 18,7 % soll ebenfalls auf 24 % ansteigen. Das Sonstige Laubholz und das Edellaubholz wird mit je 6 % an der Bestockung beteiligt. Der Laubholzanteil soll damit in den nächsten rund 50 Jahren von derzeit 46 % auf 62 % angehoben werden. Waldbauliches Ziel sind dabei ungleichaltrige und strukturreiche Mischbestände, die sich mindestens aus vier Baumarten zusammensetzen. Insbesondere unter Beachtung der prognostizierten Klimarisiken soll dies die Waldbestände deutlich stabilisieren und das Bewirtschaftungsrisiko verringern.

Die Bewirtschaftungsziele des Forstbetriebs Forchheim im Überblick:

- Erhalt und Schaffung klimastabiler, strukturreicher und gemischter Waldbestände
- Erhalt der biologischen Vielfalt
- Klimaangepasster Waldumbau mit Risikostreuung durch Beteiligung verschiedener Baumarten auf Bestandesebene
- Orientierung an den natürlichen Waldgesellschaften
- Nachhaltige Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffs Holz über Sägewerke und die Holzindustrie für die Gesellschaft
- Versorgung der lokalen Bevölkerung mit Energieholz
- Erhalt und Verbesserung besonders wertvoller Einzelbiotope und -objekte
- Erfüllung der Vorgaben aus Natura 2000
- Sicherung aller übrigen Waldfunktionen (z. B. Schutzwald, Erholung, Wasserschutz)

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.

### 3 Naturschutzfachlicher Teil

#### 3.1 Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen

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 Forchheim neben den gesetzlich geschützten Biotopen, Naturwaldflächen (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 3: Einteilung der Waldklassen nach Baumartenzusammensetzung und Alter sowie Ziele und Maßnahmen

	<b>Klasse 1</b>	<b>Trittsteine</b>	<b>Klasse 2</b>	<b>Klasse 3</b>
<b>Naturnahe Waldbestände</b>	Naturwälder incl. Naturwaldreservate	mit bes. Management für Biodiversität	Ältere naturnahe Waldbestände	Jüngere naturnahe Waldbestände mit Totholz-/Biotopbaumziel
Führende Buchenbestände			140 Jahre und älter	100-139 Jahre
Führende Eichenbestände				
Moorwälder				
Edellaubholz- und Schwarzerlenwälder auf Sonderstandorten			100 Jahre und älter	80-99 Jahre
Ziele und Maßnahmen	Hiebsruhe	spezielle Maßnahmen	10 Biotopbäume/ha	
			Totholz 40 m <sup>3</sup> /ha	Totholz 20 m <sup>3</sup> /ha
			kein quantifiziertes Totholzziel für führende Eichen-Bestände (>70%) und Moorwald	

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

### **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.

Je nach geologischen Ausgangsmaterial bilden hier meist verschiedene Buchenwald-Gesellschaften (Hordelymo-, Galio-odorati-, Luzulo-, Carici-Fagetum), die potentiell natürliche Vegetation (pNV).

Als natürliche Waldgesellschaften können auch folgende Eichenwälder vertreten sein:

- Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichenwald (*Galio-sylvatici-Carpinetum*)
- Sternmieren-Hainbuchen-Stieleichenwald (*Stellario-holosteae-Carpinetum*)
- Waldreitgras-Traubeneichenwald (*Calamagrostio-arundinaceae-Quercetum-petraeae*)
- Hainsimsen-Traubeneichenwald (*Luzulo-luzuloidis-Quercetum-petraeae*)

Diese Eichenwälder kommen in mehr oder weniger starker Ausprägung v.a. auf Tonstandorten, armen und z.T. wechselfeuchten Sanden und in warm-trockenen Lagen auf Sand vor.

In führenden Eichenbeständen (Eichenanteil  $> 70\%$ ) wird kein quantifiziertes Totholzziel angegeben (Waldschutz).

Auf Sonderstandorten bilden weiterhin Erlenbruch-, Sumpf- oder Bachauewälder, sowie Edellaubbaumwälder die natürliche Vegetation. Für die Wälder auf den nassen Sonderstandorten werden bzgl. der Zuordnung zu den naturschutzfachlichen Klassen abweichende Altersgrenzen festgesetzt (siehe Tabelle 3). Auf Block- und Hangschuttstandorten stocken natürlicherweise edellaubbaumdominierte Waldgesellschaften. Eine Übersicht der nach §30 BNatSchG/Art.23 BayNatSchG geschützten Waldstandorte zeigt Tabelle 8 in Kapitel 3.4. "Schutz von Sonderstandorten".

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

Tabelle 4: Flächen der Klasse-Waldbestände im Forstbetrieb Forchheim

Waldklasse	Beschreibung	Fläche (ha)	Anteil an der Holzbodenfläche (%)
<b>1</b>	Naturwaldflächen	278	1
davon	Naturwaldreservate	123	
ohne Klassenzuteilung	Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität	206	1
<b>2</b>	Ältere naturnahe Waldbestände > 140jährig	879	5
<b>3</b>	Jüngere naturnahe Waldbestände 100-139jährig	1.303	8
	Jüngere naturnahe Waldbestände < 100 Jahre	3.040	18
<b>4</b>	übrige Waldbestände	11.298	66
<b>Summe</b>	<b>Holzbodenfläche</b>	<b>17.004</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.

Im Forstbetrieb Forchheim sind mit der jüngsten Forsteinrichtung und diesem aktualisierten Naturschutzkonzept 278 ha Naturwälder ausgewiesen.

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

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



Abbildung 5: Naturwaldfläche in Abt. Birklein, Revier Reckendorf

### **Ziele und Umsetzungshinweise**

Die BaySF übernehmen Verantwortung für die von ihnen gestellten Naturwälder und leisten in Verbindung mit dem 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.

### 3.1.2 Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität

Neben den vier naturschutzfachlichen Klassen wurden in 104 Beständen Trittsteine mit einem speziell auf die dortige Biodiversität ausgerichteten Management auf einer Fläche von 206 ha ausgewiesen. Dabei handelt es sich vorwiegend um ökologisch besonders wertvolle Flächen, in denen sich der Forstbetrieb mit speziellem Management um die dortige Biodiversität kümmert. Es handelt sich dabei sowohl um 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 weitgehend naturnahen Schwarzerlenbestände (mit einzelnen Fichten) auf Nass-Standorten in verschiedenen Revieren genannt werden (z.B. in Abt. Tannenholz, Rev. Baunach). Zur Erhöhung der Naturnähe können hier noch einzelne Bäume (v.a. Fichten) entnommen werden.

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 zahlreiche Flächen in den Revieren Obrergrub und Forchheim im Bereich der nördlichen Frankenalb angeführt werden (Dis. 9,11,12,13,20,22,24,26), wo neben Naturwaldflächen zusätzlich kleinere, naturnah bestockte Bereiche mit Felsformationen oder Schlucht/Blockwald-Charakter als Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität ausgewiesen wurden.

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 (6 ha) in Abt. Lindig, Revier Oberngrub, Bachrinnen-Quellwald mit Edellaubbaumbestand und Kalktuffbereichen

### **3.1.3 Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)**

#### **Erfassung**

Die Waldbestände der Klasse 2 nehmen nach den Ergebnissen der Forsteinrichtung im Forstbetrieb Forchheim eine Fläche von 879 ha ein (siehe Tabelle 4). Diese Waldbestände haben einen Anteil von 5 % an der Holzbodenfläche und sind deshalb für den Waldnaturschutz im Forstbetrieb von größerer 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 348 ha Waldbestände mit quantifiziertem Totholzziel und 531 ha ohne Totholzziel (Eichenbestände).

## **Ziele und Maßnahmen**

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

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

Um die Schwelle von 40 m<sup>3</sup>/ha Totholz in diesen Wäldern erreichen zu können, 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 die gewünschte Totholzanreicherung. 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 Totholzanreicherung notwendig ist, findet diese vorzugsweise in den ortsfernen und steilen Lagen statt.

Bei der Anreicherung von stehendem Totholz müssen immer auch Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit beachtet werden. Diesen Anforderungen muss je nach Einzelfall der Vorrang eingeräumt werden.

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

#### **Erfassung**

Jüngere führende Laubholzbestände (Klasse 3) kommen im Forstbetrieb auf einer Fläche von 4.343 ha vor. Dies entspricht 26 % der aktuellen Waldbestockung.

Bestände mit führendem Laubholz und einem Alter zwischen 100 und 139 Jahren summieren sich auf 1.303 ha, dies entspricht 8 % 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 alle unerwünschten Bestandeglieder entfernt werden, sondern ab der Jugendphase nur jene Stämme entnommen werden, die einen Zukunftsbaum beeinträchtigen und somit i. d. R. immer genügend Biotopbäume in den Zwischenfeldern erhalten bleiben.

---

<sup>1</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

Auf den Flächen der über 100-jährigen Laubholzbestände wird auf 927 ha ein Totholzvorrat von 20 m<sup>3</sup>/ha angestrebt. In den 376 ha führenden Eichenbeständen, werden - analog der Klasse 2 - keine quantifizierten Totholzziele angestrebt.

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)**

#### **Erfassung**

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, stocken Bestände mit führendem Nadelholz auf 11.298 ha. Dies entspricht zwei Drittel der Forstbetriebsfläche.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Auch in diesen Beständen verfolgt der Forstbetrieb die Naturschutzziele der Biotopbaumerhaltung und Totholzanreicherung. Allerdings ist dies zur Vermeidung von Waldschutzproblemen z.T. nur eingeschränkt möglich. In den von der Fichte dominierten Beständen des Forstbetriebs sind oft 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.

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

Reine Nadelholzbestände werden weiter zurückgedrängt, zum einen durch aktiven Umbau in klimastabile Mischbestände, zum anderen durch die Dominanz der Buche in der natürlichen Verjüngung.

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

### 3.2 Management von Totholz und Biotopbäumen

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 7: Biotopbaum (Eiche mit Feuerschwamm und Spechthöhle) im Revier Reckendorf

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 walddökologisch besonders bedeutsamen Strukturen gezielt angereichert und bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden. Um die Habitattraditionen zu wahren 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 3: 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. Zur Reduktion der Gefahren durch stehendes Totholz wird versucht, abgestorbene Bäume nicht gleichmäßig über die gesamte Bestandesfläche anzureichern, sondern aggregiert als „Totholzinseln“. Gleichwohl müssen naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten (Artenschutzrecht) beachtet und eingehalten werden.

### **3.2.1 Biotopbäume**

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, werden Biotopbäume im Zuge der Hiebsvorbereitung grundsätzlich markiert (vorzugsweise in unbelaubtem Zustand). Durch die Kennzeichnung

und den Erhalt von Biotopbäumen wird Vorsorge getroffen, 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 Forchheim flächig ein bedeutendes Potenzial an Biotopbäumen, u. a. auch Höhlen- und Horstbäume, aufgebaut. Davon profitieren in erster Linie höhlenbewohnende Vogelarten wie z. B. die Spechtarten, Hohltauben oder Kleineulen wie auch weitere Folgenutzer der Höhlen wie 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.

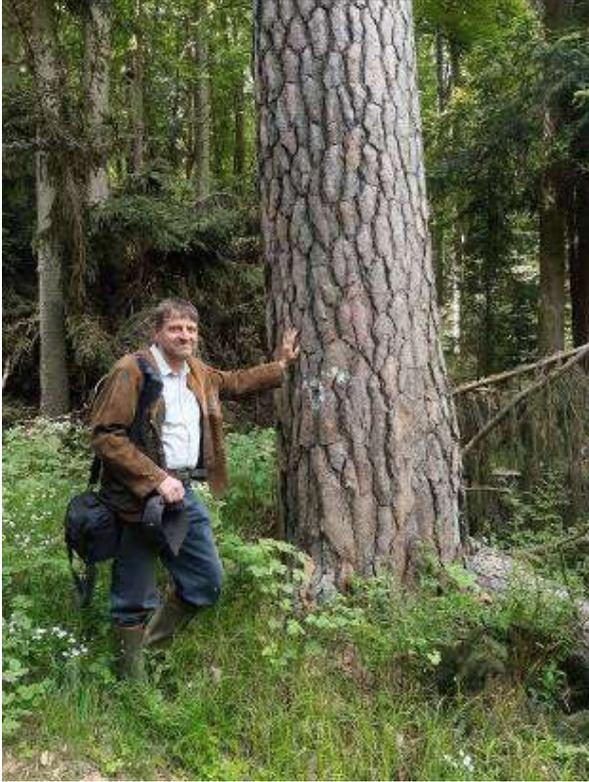


Abbildung 8: sehr starker Kiefern-Methusalem im Revier Erlangen



Abbildung 9: Rotbuchen-Methusalem mit Biotopbaummerkmalen im Revier Reckendorf

## 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>2</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.

## Erfassung

Im Rahmen der Forsteinrichtungs-Inventur 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.

---

<sup>2</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

Tabelle 5: Von der Inventur erfasste Biotopbäume (ab 20 cm Durchmesser)

Gesamtbetrieb	Inventur-Punkte	Anteil Inventur-punkte	Stückzahl > 20 cm	Stückzahl > 20 cm/ha	Vertrauensbereich Vorrat (%)
Probekreise gesamt	4.149	100,0%			
<b>Biotopbaum</b>	<b>464</b>	<b>11,2%</b>	<b>70.101</b>	<b>4,1</b>	<b>6,7</b>
Höhlenbaum	145	3,5%	14.142	0,8	14,6
Konsolenbaum	22	0,5%	3.233	0,2	30,8
freiliegender Holzkörper	386	9,3%	52.727	3,1	7,6

Durchschnittlich sind (über den gesamten Forstbetrieb – nicht nur in Klasse 2 und 3-Wäldern) 4 Biotopbäume pro Hektar Holzboden erhoben worden (VB 6,7 %). Dabei wurden an rd. 11 % 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) von dieser Inventur nicht erfasst wurden.

In den naturnahen Beständen der Klasse 2 und 3 (älter 100 Jahre) liegen die Werte mit 7,5 Biotopbäumen pro Hektar Holzboden deutlich höher:

Tabelle 6: Biotopbaumerfassung in den Klassen 2 und 3

Bestände der Klassen 2 und 3 (>= 100 Jahre)	Inventur-Punkte	Anteil Inventur-punkte	Stückzahl > 20 cm	Stückzahl > 20 cm/ha	Vertrauensbereich Vorrat (%)
Probekreise gesamt	514	100,0%			
<b>Biotopbaum</b>	<b>97</b>	<b>18,9%</b>	<b>16.263</b>	<b>7,5</b>	<b>11,8</b>
Höhlenbaum	32	6,2%	3.297	1,5	23,8
Konsolenbaum	6	1,2%	976	0,4	70,8
freiliegender Holzkörper	82	16,0%	11.991	5,5	14,2

## Maßnahmen

Beim Umgang mit Biotopbäumen und Totholz wird auf folgendes geachtet:

- Bei der Hiebsvorbereitung auf Biotopbäume und Totholz in besonderer Weise.
- Biotopbäume 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.
- Seltene Baumarten wie z. B. Elsbeere, Mehlbeere, 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 (300m), Rotmilan (100m) oder Wespenbussard (200m)).

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.

### 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.

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

Sorgen bereitet dagegen der ungewollte Anstieg von Totholz in Form von Absterbe-Erscheinungen 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 159.600 m<sup>3</sup>. Dies entspricht 9,4 m<sup>3</sup>/ha und ist damit im Vergleich zu anderen (Nadelholz) Forstbetrieben in Mittel- und Oberfranken als gut zu bezeichnen.

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>3</sup>), beläuft sich der Totholzvorrat über die Gesamtfläche auf rund **17,7 m<sup>3</sup>/ha**.

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

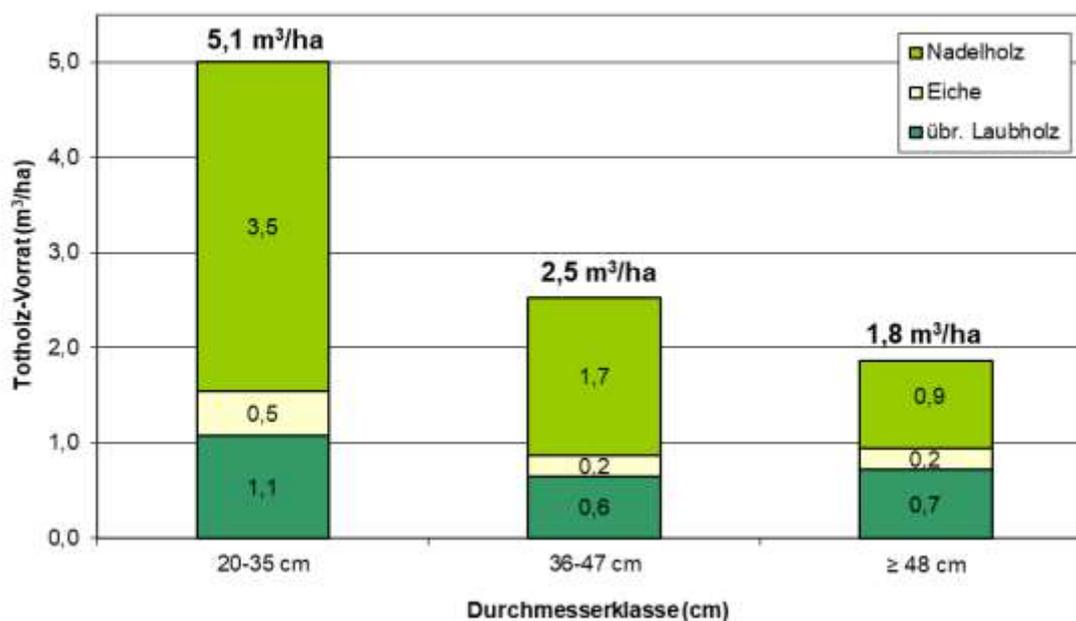


Abbildung 10: Totholzvorräte nach Baumartengruppen und Durchmesserklassen ab 20 cm

Die Verteilung nach Durchmesserklassen zeigt ein deutliches Übergewicht bei den schwächeren Durchmessern. Das für viele Totholzbewohner besonders wertvolle stärkere Totholz (≥ 48 cm BHD) trägt mit 1,8 m<sup>3</sup>/ha zum Totholzvorrat bei.

Tabelle 7: Totholzvorräte nach Baumartengruppen (stehend/liiegend) ab 20 cm (m<sup>3</sup>/ha)

	Nadelholz	Eiche	übriges Laubholz	Summe
Stehendes Totholz	0,3	1,0	2,7	4,0
Liegendes Totholz	0,6	1,5	9,4	11,4
<b>Summe</b>	<b>0,9</b>	<b>2,4</b>	<b>12,0</b>	<b>15,4</b>

Im Vergleich zur letzten Inventur stieg der Totholzvorrat spürbar an.

2011: 5,5 m <sup>3</sup> /ha	Anteil Laubtotholz: 40 %	Anteil stehend tot: 48 %
2021: 9,4 m <sup>3</sup> /ha	Anteil Laubtotholz: 36 %	Anteil stehend tot: 50 %

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

Der Anteil des **Laubtoholzes** ist prozentual leicht gesunken, absolut aber von 2,2 auf 3,3 m<sup>3</sup>/ha angestiegen.

## **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 m<sup>3</sup>/ha und in den Waldbeständen der Klasse 3 ab einem Bestandesalter von 100 Jahren 20 m<sup>3</sup>/ha liegendes und stehendes Totholz (ab 7 cm Stärke, einschließlich Stockholz) angestrebt. Diese Ziele sollen mittelfristig erreicht und auf diesem Niveau gehalten werden. Aus Waldschutzgründen (v. a. Eichen-Prachtkäfer) ist in den führenden Eichenbeständen (Eichen-Anteil > 70 % im Hauptbestand) keine aktive Totholzanreicherung durch Belassen von Hiebsresten vorgesehen.

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 Totholzanreicherung weitere positive Synergieeffekte. Totholz wirkt sich günstig auf die Humusbildung und die Wasserspeicherkapazität 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 Forchheim 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.

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 z. T. in Konkurrenz zur Brennholznutzung.

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).

### **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 Neukulturen durch Saat oder Pflanzung wird, sofern am Markt verfügbar, auf herkunftsgesichertes überprüfbares Saat- und Pflanzgut zurückgegriffen. Damit wird die Verwendung angepasster Herkünfte sichergestellt und die notwendige genetische Variabilität und damit Anpassungsfähigkeit in Zeiten des Klimawandels gewährleistet.

## **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, Schwarzstorch, Graureiher oder Uhu 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, die Standorte seltener Winterlieb- oder Orchideenarten 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.

## **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.

Insbesondere im Bereich des Borkenkäfermanagements stellt der Einsatz von Insektiziden das letzte Mittel dar („Ultima ratio“). 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 werden die Stämme auch in andere nicht gefährdete Bereiche gebracht (z.B. Käferfichten in Buchenbestände) oder entrindet. Borkenkäferbruttaugliche Kronen werden, unter Berücksichtigung des Nährstoffmanagementkonzepts, wenn nötig aus dem Bestand gerückt und gehackt.



Abbildung 11: Auf Nesthügel bauende Ameisen wird im Zuge der Waldbewirtschaftung Rücksicht genommen, Revier Strullendorf

## 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 (seltene) Baumarten tragen auch viele Straucharten und krautige Pflanzen, die oftmals verbissempfindlich sind, zu einer Erhöhung der Biodiversität im Wald bei.

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 Munition 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, Revier Baunach

## 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 Feuchtbiotop geschaffen.

### **Sonstige Arbeiten**

Farbmarkierungen werden soweit 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.

## **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 Standortverhältnisse 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 standortwidrige 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 213,6 ha an Feucht- und Trockenstandorten mit naturnahen Waldgesellschaften im Forstbetrieb Forchheim erfasst.

Tabelle 8: §30-Waldbiotope im Forstbetrieb Forchheim nach Revieren

Revier	Auwald	Schwarzerlen-Bruchwald	Seggen-Buchenwald	Schlucht- und Blockwald	Moorwald	Sumpfwald	Summe § 30-Wälder
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
1 Reckendorf	1,2					2,8	<b>4,0</b>
3 Scheßlitz	6,2		2,7	2,3			<b>11,2</b>
5 Baunach	9,2					0,1	<b>9,3</b>
7 Oberngrub	0,6		34,5	19,2		2,0	<b>56,3</b>
8 Strullendorf		1,7			1,9	21,9	<b>25,5</b>
9 Bamberg						2,0	<b>2,0</b>
10 Zentbechhofen	0,8					9,6	<b>10,4</b>
12 Oesdorf	18,5					1,3	<b>19,8</b>
13 Forchheim	6,8		12,9	17,5		0,4	<b>37,6</b>
15 Erlangen	11,2	25,5				0,8	<b>37,5</b>
<b>Summe FB</b>	<b>54,5</b>	<b>27,2</b>	<b>50,1</b>	<b>39,0</b>	<b>1,9</b>	<b>40,9</b>	<b>213,6</b>

Die wärmeliebenden Seggen-Buchenwälder stocken im Osten des Forstbetriebs auf den Jura-Standorten in den Revieren Scheßlitz, Oberngrub und Forchheim. Diese besonderen Waldgesellschaften sind nahezu ausschließlich als Naturwälder oder Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität ausgewiesen. Der Erhalt der vorhandenen Bestockung steht im Vordergrund.



Abbildung 13: Natürliche Buchenbestockung auf flachgründigem Jura-Fels (Seggen-Buchenwald) am Rabenstein, Revier Scheßlitz

Auwaldgesellschaften, Bruch- und Sumpfwälder kommen in allen Revieren mit unterschiedlichen Anteilen vor. Schwerpunktorkommen befinden sich auf den stauenden Keuperschichten. Bruchwälder haben den Schwerpunkt im Revier Erlangen, Sumpfwälder im Revier Strullendorf und Auwälder im Revier Oesdorf.

Ein Moorwald befindet sich im Hauptmoorwald auf einer Fläche von knapp 2 ha (Abt. Saarflecken). Der Bestand wurde als Naturwaldfläche ausgewiesen und befindet sich damit dauerhaft in Hiebsruhe.

### **Ziele und Maßnahmen**

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.

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.



Abbildung 14: Bruchwälder haben im Rev. Erlangen einen Schwerpunkt innerhalb des Forstbetriebs

### 3.4.2 Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope

Im Zuge der Forsteinrichtung wurden die Offenlandflächen erfasst und in Lebensraumformen geclustert. Es wurden rd. 21 ha gesetzlich geschützte terrestrische Offenlandbiotope und rd. 24 ha Gewässerflächen erfasst. Zur Einordnung der Biotope wurden Daten aus der amtlichen Biotopkartierung sowie der Managementplanung für die N2000-Gebiete genutzt. Die Offenlandbiotope wurden als SPE-Flächen (**S**chützen/**P**flegen/**E**ntwickeln) erfasst.

Tabelle 9: Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope und weitere SPE-Flächen im FB Forchheim

Offenlandflächen	gesetzlich geschütztes Biotop (ha)	SPE (ha)	Gesamt (ha)
<b>Gewässerflächen</b>	<b>23,6</b>	<b>4,0</b>	<b>27,6</b>
- Standgewässer	23,6	4,0	27,6
<b>Waldfreie Feuchtlflächen</b>	<b>7,6</b>	<b>1,5</b>	<b>9,1</b>
- Staudenfluren und Feuchtgebüsche	0,8	0,0	0,8
- Feuchtgrünland	6,8	1,5	8,3
<b>Waldfreie Trockenflächen</b>	<b>10,6</b>	<b>0,0</b>	<b>10,6</b>
- Offene Felsbildungen	0,5	0,0	0,5
- Sonstige (ohne Unterscheidung)	10,1	0,0	10,1
<b>Potentielle Sukzessionsflächen</b>	<b>3,3</b>	<b>37,6</b>	<b>40,9</b>
- aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland	0,0	5,8	5,8
- Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen	3,3	31,8	35,1
<b>Feldgehölze und Gebüsche</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
- Schutzpflanzungen, Gebüsche	0,0	0,5	0,5
<b>Extensive Grünlandflächen</b>	<b>0,0</b>	<b>24,0</b>	<b>24,0</b>
- Streuobstwiesen*	0,0	4,6	4,6
- Extensivgrünland	0,0	2,7	2,7
- Wildwiesen	0,0	16,7	16,7
<b>Gesamt</b>	<b>45,1</b>	<b>67,6</b>	<b>112,7</b>

Quelle: Liste 9s

\* die Streuobstwiesen im FB Forchheim erfüllen 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 Gemeinwohlleistungen (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. zur Gewinnung von Viehfutter oder Einstreu. Dort wo Flächen nicht verpachtet werden können, werden auch reine Pflegemaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Wertigkeit umgesetzt.



Abbildung 15: Aufgelassene Abbaustellen als Lebensraum für thermo- und psammophile Insektenarten, Revier Oesdorf

Näherer Hinweise zur Pflege des Offenlandes finden sich in Kap. 3.8.

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

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden im Forstbetrieb 104 Stillgewässer auf insgesamt 27,6 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 sowie weitere kleinere Gewässerorganismen und alle davon abhängigen oder profitierenden Arten höherer trophischer Ebenen (z. B. Schwarzstorch, Wasserfledermaus etc.). Die Schwerpunkte der Gewässerflächen liegen in den Revieren Strullendorf, Oesdorf und Baunach.



Abbildung 16: Kleine Biotoptümpel sind über den gesamten Forstbetrieb verteilt, hier Revier Baunach

## 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.



Abbildung 17: Naturnahe Standgewässer finden sich in allen Revieren des Forstbetriebs, hier Revier Oesdorf

### 3.4.3 Quellen

Die *Bayerischen Staatsforsten* haben zusammen mit dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) 2012 das Projekt „Quellschutz im Staatsforst“ erfolgreich abgeschlossen. Die Kooperation hatte das Ziel, den Quellschutz in die Bewirtschaftung des Staatswaldes zu integrieren, um den Schutz der Quellen institutionell sicherzustellen. Die nachfolgenden Passagen sind Ausfluss aus diesem Projekt.

#### Ökologische Bedeutung

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

Es sind vergleichsweise relativ artenarme Lebensgemeinschaften ausgebildet. Die abiotischen Bedingungen der Quellen erlauben die Ansiedlung von hoch spezialisierten Arten, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Dazu gehören eiszeitliche Reliktarten, für die Quellbiotop letzte Rückzugsmöglichkeiten bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist meist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren Artenverlust führen. Bislang wurden in Europa rund 450 Tierarten als reine Quellbewohner eingestuft. Die Zahl speziell angepasster Pflanzen ist deutlich geringer. Quellen sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 30) geschützt.

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. Der Überlauf bildet den Abfluss.

**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.

## Bestand

Der Forstbetrieb Forchheim liegt in den hydrogeologischen Teilräumen „Keuper-Bergland“, „Albvorland“ und „Fränkische Alb“. Diese drei Teilräume teilen als mehr oder weniger miteinander verzahnte Bänder in Nord-Süd-Richtung die Flächen des Forstbetriebs. Der Keuper, der den größten Flächenanteil im Forstbetrieb Forchheim stellt, zeichnet sich durch einen ausgeprägten Wechsel von grundwasserleitenden und gering leitenden Schichten aus. Der Sandsteinkeuper des mittleren Keupers bildet den Hauptgrundwasserleiter, ein mäßig bis gut durchlässiger Kluft-Poren-Grundwasserleiterkomplex. Darüber sind häufig grundwasserschützende Deckschichten aus Feuerletten ausgebildet. Im Albvorland bilden Opalinus- und Ornatenton Stauschichten, die zu Quellaustritten führen.



Abbildung 18: Kalktuffquellen und Sinterterrassen im Revier Oberngrub

Die Auswertung der topografischen Karten im Maßstab 1:25.000 ergibt für den Forstbetrieb Forchheim eine Zahl von 330 Quellstandorten. Die tatsächliche Anzahl dürfte jedoch noch höher liegen. Die Quellen haben eine große Bandbreite an Mineralgehalt – dies variiert von

den kalkhaltigen Juraquellen über eisenreiche Wasseraustritte (z. B. Pfarrer-Ultsch-Brunnen) bis hin zu karbonatarmen Quellen im Hauptmoorwald.

### **Ziele und Maßnahmen**

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Daher besitzt die Bestands-sicherung naturnaher Quellen oberste Priorität. Auf folgende Ziele und Maßnahmen wird im Bereich des Forstbetriebs Forchheim Wert gelegt:

- Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestufteten Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden.
- Rückbau von Quellfassungen: An Standorten, die für den Tourismus bzw. kulturhistorisch keine Bedeutung haben, wird geprüft, diese Fassungen zurückzubauen. Durch solche Maßnahmen lassen sich die Lebensraumfunktionen verbessern.
- Waldumbau: In Quellbereichen und Bachtälern werden naturnahe Waldbestände mit standortgerechten Baumarten (z. B. Schwarzerle, Esche, Flatterulme) angestrebt. Das bei Durchforstungs- und Holzerntemaßnahmen anfallende Kronenmaterial wird aus dem näheren Quellumfeld entfernt.
- Waldweiher: Bei der Anlage neuer Feuchtbiotope wird darauf geachtet, dass diese nicht direkt in Quellen bzw. Quellbächen entstehen, sondern räumlich getrennt. Die Wasserversorgung kann über einen vom Quellbach abzweigenden Zulauf gesichert werden. Beim Zulauf wird angestrebt, dass auch in trockenen Perioden der überwiegende Teil des Quellwassers durch den Quellbach abfließt (z. B. Anlage eines Umgehungsgerinnes).
- Waldbewirtschaftung: Quellnahe Bereiche werden mit schweren Forstmaschinen nicht befahren. Bei der Planung von Rückegassen werden Quellbereiche entsprechend berücksichtigt. Bestände mit hohen Quelldichten werden dazu teilweise aus der Nutzung genommen (z. B. im Revier Oberngrub).
- Tourismus: Die touristische Erschließung von Quellen berücksichtigt eine entsprechende Besucherlenkung. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen wird eine ökologisch ausgerichtete Variante bevorzugt.

### **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.

Die Kulisse der organischen Böden umfasst im Forstbetrieb Forchheim nur lediglich knapp 2 ha. Moore spielen auf Grund von Geologie und Klima im Bereich des Forstbetriebs Forchheim so gut wie keine Rolle. Die einzige kleine Moorfläche liegt im Hauptsmoorwald im Revier Strullendorf. Der Moorstandort ist komplett mit einem ca. 115 j. Kiefernbestand bestockt. Die Fläche ist als Naturwald ausgeschieden und steht in dauerhafter Hiebsruhe.

### 3.6 Schutzgebiete

Tabelle 10 : Schutzgebiete im Forstbetrieb Forchheim

Art des Schutzgebiets	Bezeichnung	Größe (ha)		Amtliche Nummer
		Gesamt	Fläche Forstbetrieb	
<b>Naturschutzgebiete</b>	• NWR Lohntal	51,3	51,3	400-026
	• NWR Wolfsruhe	34,0	34,0	400-045
	• Weiherkette nördlich Bösenbechhofen	23,1	6,0	500-065
<b>Naturwaldreservate</b>	• Lohntal	51,6	51,6	49
	• Wolfsruhe	46,8	46,8	40
	• Hofwiese	24,5	24,5	41
<b>Weitere Naturwaldflächen (NWF 1)</b>		154,9	154,9	
<b>Natura2000 SPA- Gebiete</b>	• Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz	6.947	186,4	6233-471
	• Regnitz- und Unteres Wiesenttal	1.627	70,5	6332-471
	• Markwald bei Baiersdorf	2.850	1.931	6331-472
	• Aischgrund	1.894	6,7	6331-471
<b>FFH-Gebiete</b> (siehe nachfolgende Tabelle 11)				
<b>Landschaftsschutzgebiete</b>	• Mönau	555	462	LSG 340.03
	• Klosterwald m. Lobersweiern	194	127	LSG 340.14
	• Aurachtal	193	2	LSG 340.15
	• Römerreuth	108	40	LSG 340.16
	• Hauptsmoorwald	2.994	1.951	LSG 533.01
	• Haßberge	4.443	3.069	LSG 573.01
	• Fränkische Schweiz	102.164	2.823	LSG 556.01
	• Großdechendorfer Weihergebiet	491	311	LSG 222.01
	• Mönau	204	184	LSG 393.01
	• Altenburg-Rothof	81	0,5	LSG 279.01
	• Seebachgrund	115	0,2	LSG 340.05
	• Steinforstgraben mit Kosb. Weiern	100	2,3	LSG 340.10
<b>Naturparke</b>	• Fränkische Schweiz	233.544	2.867	NP-00009
	• Haßberge	81.722	3.111	NP-00003

Die Naturschutzgebiete und Naturwaldreservate sind größtenteils gleichzeitig Bestandteile von größeren Natura-2000-Gebieten. FFH- und SPA-Gebiete überlappen sich ebenfalls.

### 3.6.1 Naturschutzgebiete

#### NSG „Naturwaldreservat Lohntal“

Das Naturschutzgebiet „Naturwaldreservat Lohntal“ wurde im Jahr 1984 ausgewiesen und umfasst eine Fläche von 51,3 ha nordwestlich des Ortsteils Lohndorf der Gemeinde Litzendorf, Landkreis Bamberg. Das NSG ist deckungsgleich mit dem gleichnamigen Naturwaldreservat im Staatswald, Revier Oberngrub.

Schutzgegenstand ist der Hangwald mit Felspartien am Südosthang des Stammberges. Näheres regelt die Verordnung im Regierungsamtsblatt Oberfranken Nr. 5/1984 vom 22.02.1984.



Abbildung 19: NSG und NWR Lohntal

## NSG Naturwaldreservat Wolfsruhe

Das Schutzgebiet wurde im Jahr 1986 ausgewiesen und umfasst eine Fläche von 34 ha. Die Fläche liegt südlich der Stadt Bamberg im Distrikt Bruderwald, Revier Bamberg. Die Fläche des Naturschutzgebiets ist nicht deckungsgleich mit dem gleichnamigen Naturwaldreservat!

Schutzzweck ist der Erhalt und Schutz der naturnahen Laubmischwaldgesellschaft mit den für diesen Lebensraum typischen Tier- und Pflanzenarten.

Auf den in Abteilung Waldspitze gelegenen Flächen, die nicht Teil des NWR Wolfsruhe sind, ist die Ausübung der Forstwirtschaft erlaubt, solange Beeinträchtigungen oder Gefährdungen des Reservats vermieden werden.

Näheres regelt die Verordnung vom 12.12.1986 im Regierungsamtsblatt Oberfranken Nr. 21/1986.

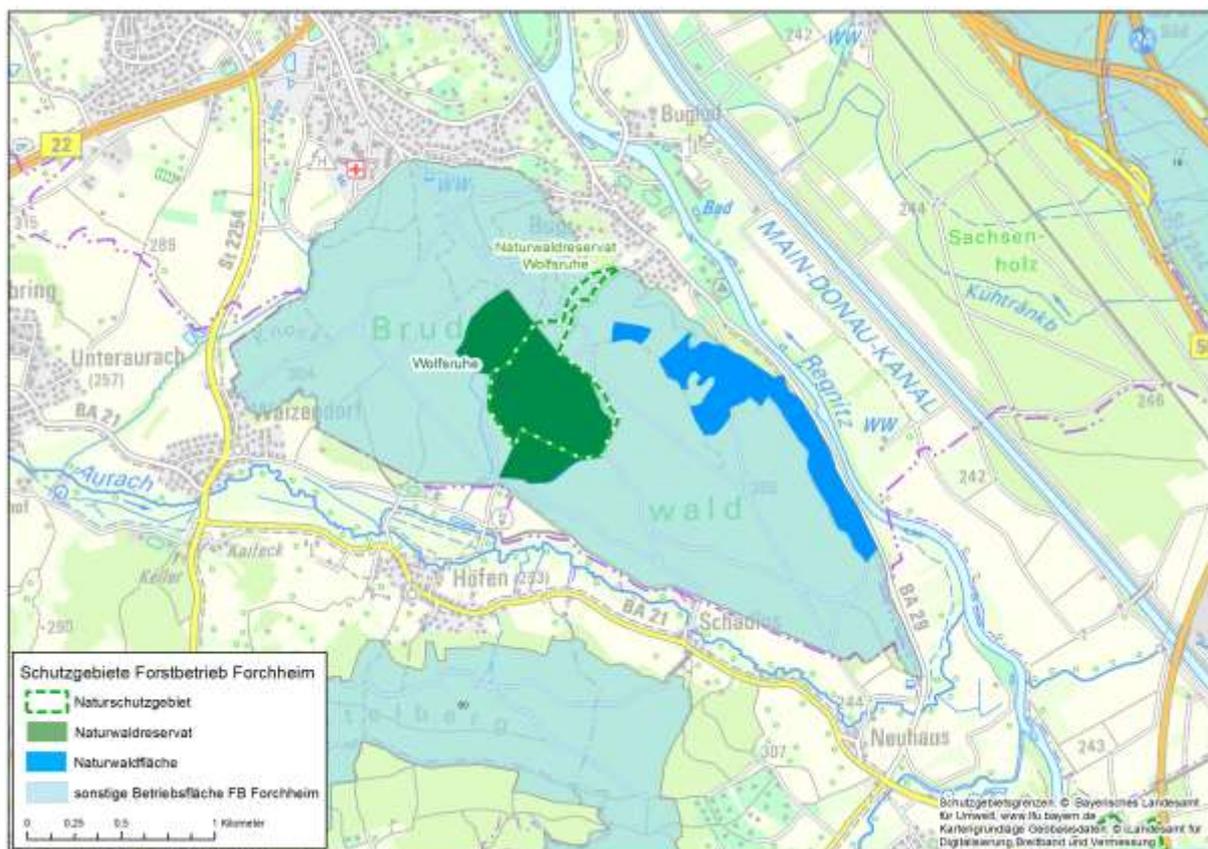


Abbildung 20: Übersichtskarte FFH-Gebiet Bruderwald mit NWR Wolfsruhe (flächig grün), Naturschutzgebiet (grüne Linie gestrichelt) und weiteren Naturwäldern

## NSG Weiherkette nördlich Bösenbechhofen

Das Schutzgebiet wurde im Jahr 2012 ausgewiesen und umfasst eine Fläche von 23 ha. Die Fläche liegt südöstlich der Gemeinde Pommersfelden im Distrikt 50 Grethelmark, Revier Zentbechhofen. Der Staatswald ist mit einer Fläche von 6 ha beteiligt.

Schutzzweck ist der Erhalt und Schutz der Teiche mit ihren Verlandungszonen sowie die Bewahrung der im Gebiet liegenden Wälder. Die Ausübung der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft ist erlaubt, mit dem Ziel, die Wälder in einer naturnahen Gehölzartenzusammensetzung zu erhalten oder einer solchen zuzuführen. Näheres regelt die Verordnung vom 5.12.2012 im Mittelfränkischen Amtsblatt 25/2012.

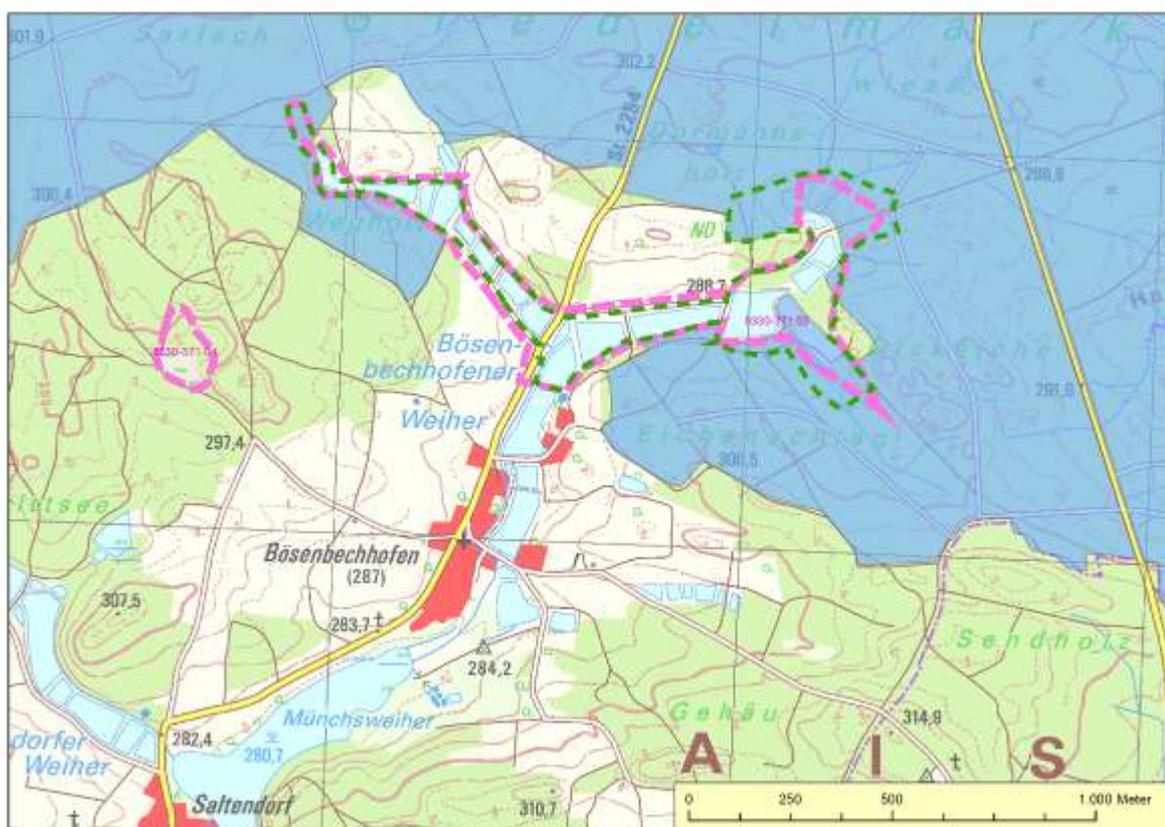


Abbildung 21: NSG Weiherkette nördlich Bösenbechhofen (grün) mit einem Teil des FFH-Gebietes Moorweiher im Aischgrund und in der Grethelmark (pink)

### 3.6.2 Naturwaldreservate (NWR)

Gemäß den waldgesetzlichen Vorgaben finden in den NWR dauerhaft weder Nutzungs- noch Pflegeeingriffe statt. Notwendige Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung sowie wissenschaftliche Arbeiten in den Beständen erfolgen in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forstverwaltung (AELF und LWF). Grundlage dafür sind die Bekannt-

machung „Naturwaldreservate in Bayern“ (AllMBI<sup>4</sup> Nr. 9/2013 vom 1. Juli 2013) in Verbindung mit der Arbeitsanweisung „Durchführung und Dokumentation von Waldschutzmaßnahmen in Naturwaldreservaten“ sowie die „Vereinbarung über die Zusammenarbeit bei den Naturwaldreservaten im Staatswald“.

Alle drei NWR im Forstbetrieb Forchheim (insgesamt 122,9 ha) gehören zu den Waldbeständen der Klasse 1 bzw. der Naturwaldkulisse. Gemäß der o. g. Vereinbarung wurden im Rahmen der Forsteinrichtung verdichtete Stichprobeninventuren durchgeführt, so dass auf Reservatsebene Aussagen zur Waldstruktur (Baumartenzusammensetzung, Vorrat) möglich sind.

### **NWR Lohntal**

Das Reservat mit einer Größe von 51,3 ha ist flächengleich mit dem o. g. gleichnamigen Naturschutzgebiet (s. Abbildung 19). Der artenreiche Mischbestand (vorherrschend Rotbuche) wurde bereits 1978 als Naturwaldreservat ausgewiesen.

Der Bestand mit dominierender Rotbuche, daneben Esche, Linde, Eiche, Bergahorn, sonstigen Laubbaumarten wird überwiegend dem Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei*-Fagetum) zugeordnet. Auf kleiner Fläche ist der Kalkbuchenwald warm-trockener Standorte in Ausprägung des Seggen-Buchenwaldes (*Carici albae*-Fagetum) vorhanden.

Daten der aktuellen FE-Inventur (2021):

- ➔ Alter Oberschicht: 129 Jahre (59-149)
- ➔ Baumartenanteile Oberschicht: Bu 63 % ELbh 21 % Fi 7 % Ei 5 %  
Lä 3 % Kie 1%
- ➔ Vorrat (alle Schichten): 504 Efm/ha
- ➔ Totholz (>20cm): 43 m<sup>3</sup>/ha

Im Rahmen von floristischen und faunistischen Aufnahmen wurden im NWR Lohntal bislang 577 Schmetterlingsarten, 159 Pflanzenarten, 29 Vogelarten, 54 Pilzarten, 68 Käferarten und 10 Schneckenarten kartiert.

---

<sup>4</sup> Allgemeines Ministerialblatt (2013): Naturwaldreservate in Bayern. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 1. Juli 2013 Az.: F3-7711.7-1/26

Die nachfolgende Grafik der LWF zeigt die Grundflächenverteilung der Baumarten im NWR Lohntal im Jahr 2011:

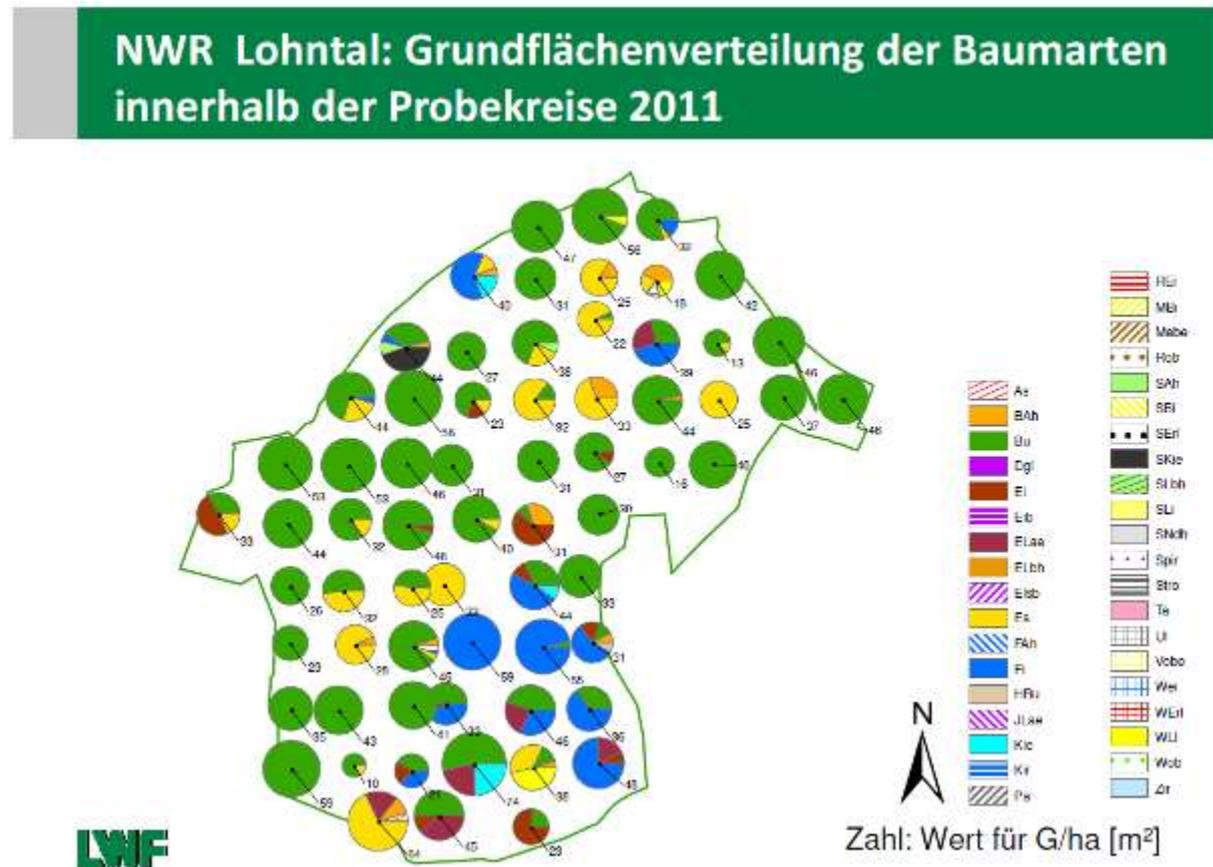


Abbildung 22: Grundflächenverteilung im NWR Lohntal (Aufnahme 2011, LWF)

## NWR Wolfsruhe

Das Reservat mit einer Größe von 46,8 ha ist nicht flächengleich mit dem o. g. gleichnamigen Naturschutzgebiet (Karte siehe Abbildung 20). Der ehemalige Mittelwald aus Eiche, Hainbuche und Linde wurde bereits 1978 als Naturwaldreservat ausgewiesen und 1998 nochmals erweitert. Es handelt sich überwiegend um Wälder aus der natürlichen Waldgesellschaft des Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio sylvatici-Carpinetum*).

Daten der aktuellen FE-Inventur:

- ➔ Alter Oberschicht: 105 Jahre (50 - 185)
- ➔ Baumartenanteile Oberschicht: Ei 59 % HBU 13 % Elbh 8 % Bu 2 % SLbh 2 %  
Kie 10 % Fi 6 %
- ➔ Vorrat (alle Schichten): 398 Efm/ha.
- ➔ Totholz (>20cm): 45 m<sup>3</sup>/ha

Die nachfolgende Grafik der LWF zeigt die Grundflächenverteilung der Baumarten im NWR Wolfsruhe im Jahr 2011:

## NWR Wolfsruhe: Grundflächenverteilung der Baumarten innerhalb der Probekreise 2011

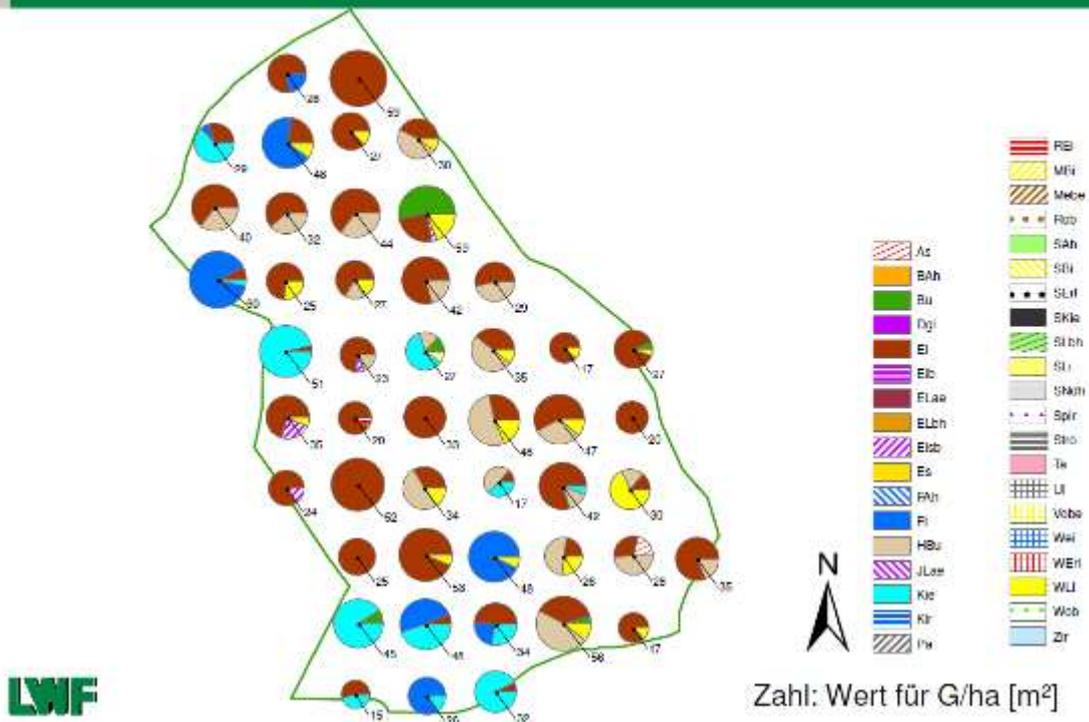


Abbildung 23: Grundflächenverteilung im NWR Wolfsruhe (Aufnahme 2011, LWF)

### NWR Hofwiese

Das Reservat mit einer Größe von 23,8 ha liegt östlich der Ortschaft Reckendorf im Distrikt 68 „Kraiberg“, Revier Reckendorf. Es wurde bereits 1978 als Naturwaldreservat ausgewiesen und 1992 nochmals erweitert. Es handelt sich überwiegend um Wälder aus der natürlichen Waldgesellschaft des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo luzuloides-Fagetum) der kollin bis submontanen Höhenform.

Das NWR Hofwiese liegt inmitten des FFH-Gebietes „*Daschendorfer Forst*“.

Daten der aktuellen FE-Inventur:

- ➔ Alter Oberschicht: 167 Jahre (110 bis 175)
- ➔ Baumartenanteile Oberschicht: Bu 71 % Ei 17 % ELbh 1 %  
Kie 8 % Lã 2 % Fi 1 %
- ➔ Vorrat (alle Schichten): 525 Efm/ha.
- ➔ Totholz (>20cm): 60 m<sup>3</sup>/ha

Innerhalb der Repräsentationsfläche (0,99 ha) stieg der Totholzvorrat von 29,1 m<sup>3</sup>/ha im Jahr 1999 auf 185 m<sup>3</sup>/ha im Jahr 2023 an!

Bei mykologischen und faunistischen Untersuchungen im Reservat wurden bislang 423 Pilzarten, 68 Käferarten, 408 Schmetterlingsarten, 19 Schneckenarten sowie 29 Vogelarten kartiert.

Die nachfolgende Grafik der LWF zeigt die Grundflächenverteilung der Baumarten im NWR Hofwiese im Jahr 2011:

## NWR Hofwiese: Grundflächenverteilung der Baumarten innerhalb der Probekreise 2011

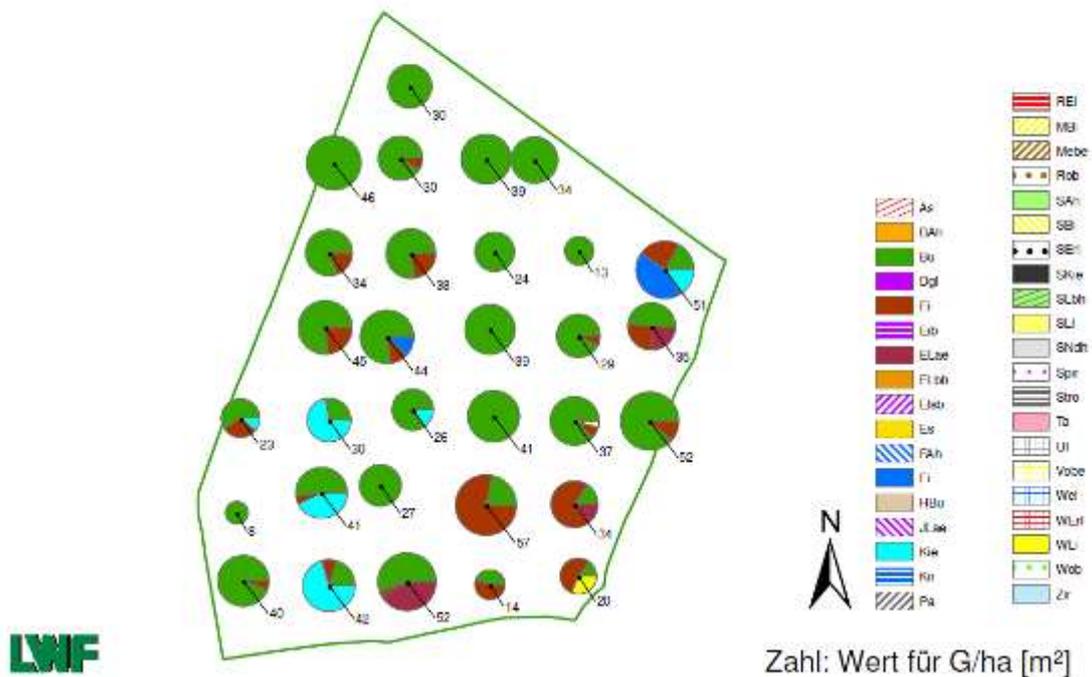


Abbildung 24: Grundflächenverteilung im NWR Hofwiese (Aufnahme 2011, LWF)

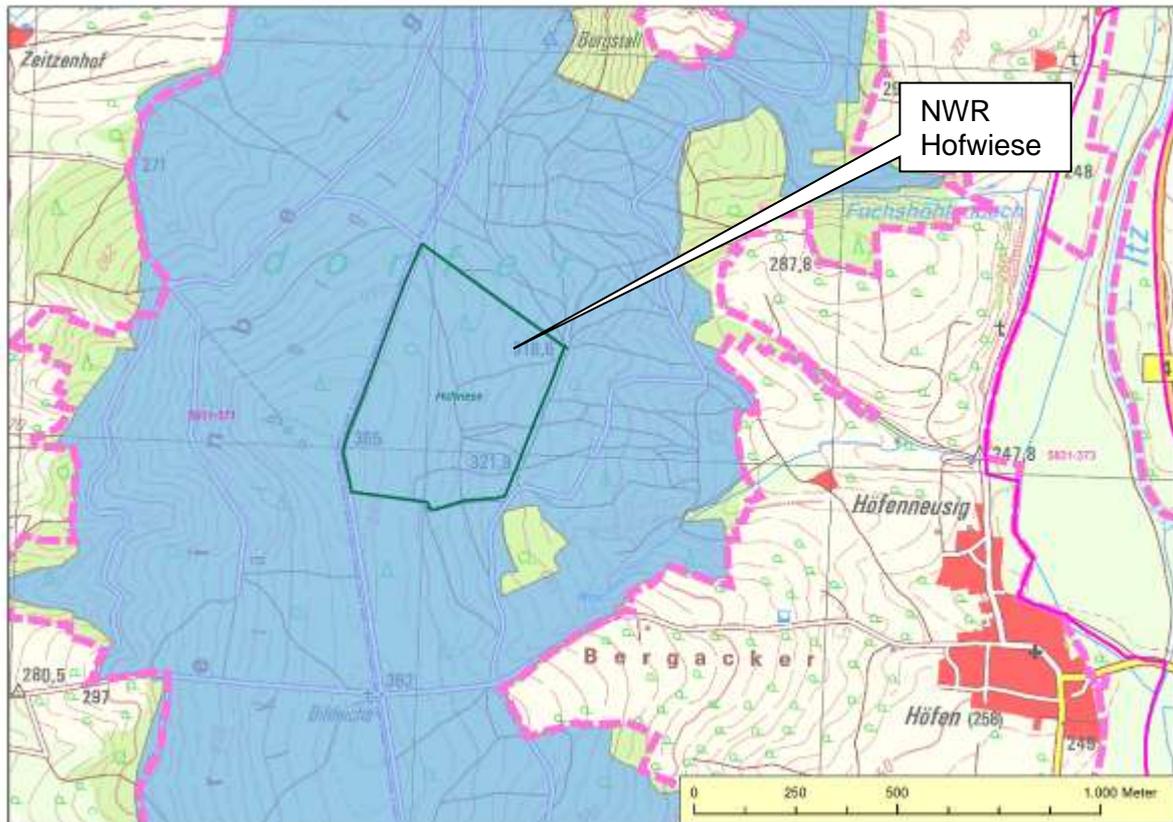


Abbildung 25: NWR Hofwiese (grün) im FFH-Gebiet Daschendorfer Forst; östlich angrenzend FFH-Gebiet „Itztal von Coburg bis Baunach (außerhalb Staatswald)

### 3.6.3 Natura2000-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)

Tabelle 11: N2000-Gebiete mit Flächenbeteiligung des Forstbetriebs Forchheim

Natura 2000-Gebiet	Amtliche Nummer		Fläche Forstbetrieb (ha)	
	FFH-Gebiet	SPA-Gebiet	FFH-Gebiet	SPA-Gebiet
Itztal von Coburg bis Baunach	5831-373		1,6	
Daschendorfer Forst	5931-371		736,0	
Albtrauf von Dörnwasserlos bis Zeegendorf	6032-371		1.299,3	
Maintalhänge um Viereth-Trunstadt und Oberhaid	6030-371		0,6	
Wiesent-Tal mit Seitentälern	6233-371		186,6	
Wiesen um den Altenburg bei Bamberg	6131-372		2,0	
Albtrauf von der Friesener Warte zur langen Meile	6132-371		344,6	
Bruderwald mit Naturwaldreservat Wolfsruhe	6131-302		460,7	
Waldgebiet Untere Mark	6231-371		662,4	
Moorweiher im Aischgrund und in der Grethelmark	6330-371		8,5	
Örtlbergerweiher mit Örtlberg	6232-303		71,0	
Markwald bei Baiersdorf	6332-371		197,0	
Felsen- und Hangwälder in der Fränkischen Schweiz		6233-471		186,4
Regnitz- und Unteres Wiesenttal		6332-471		70,5
Aischgrund		6331-471		6,7
Markwald bei Baiersdorf		6331-472		1.931,0
<b>Gesamtfläche FB Forchheim</b>			<b>3.970,3</b>	<b>2.194,6</b>

Der Forstbetrieb Forchheim ist an 12 verschiedenen FFH-Gebieten mit einer Fläche von insgesamt 3.970 ha und an 4 Vogelschutzgebieten (SPA) mit rd. 2.195 ha beteiligt, was ca. 23% (FFH) bzw. 13% (SPA) der Gesamtfläche entspricht.

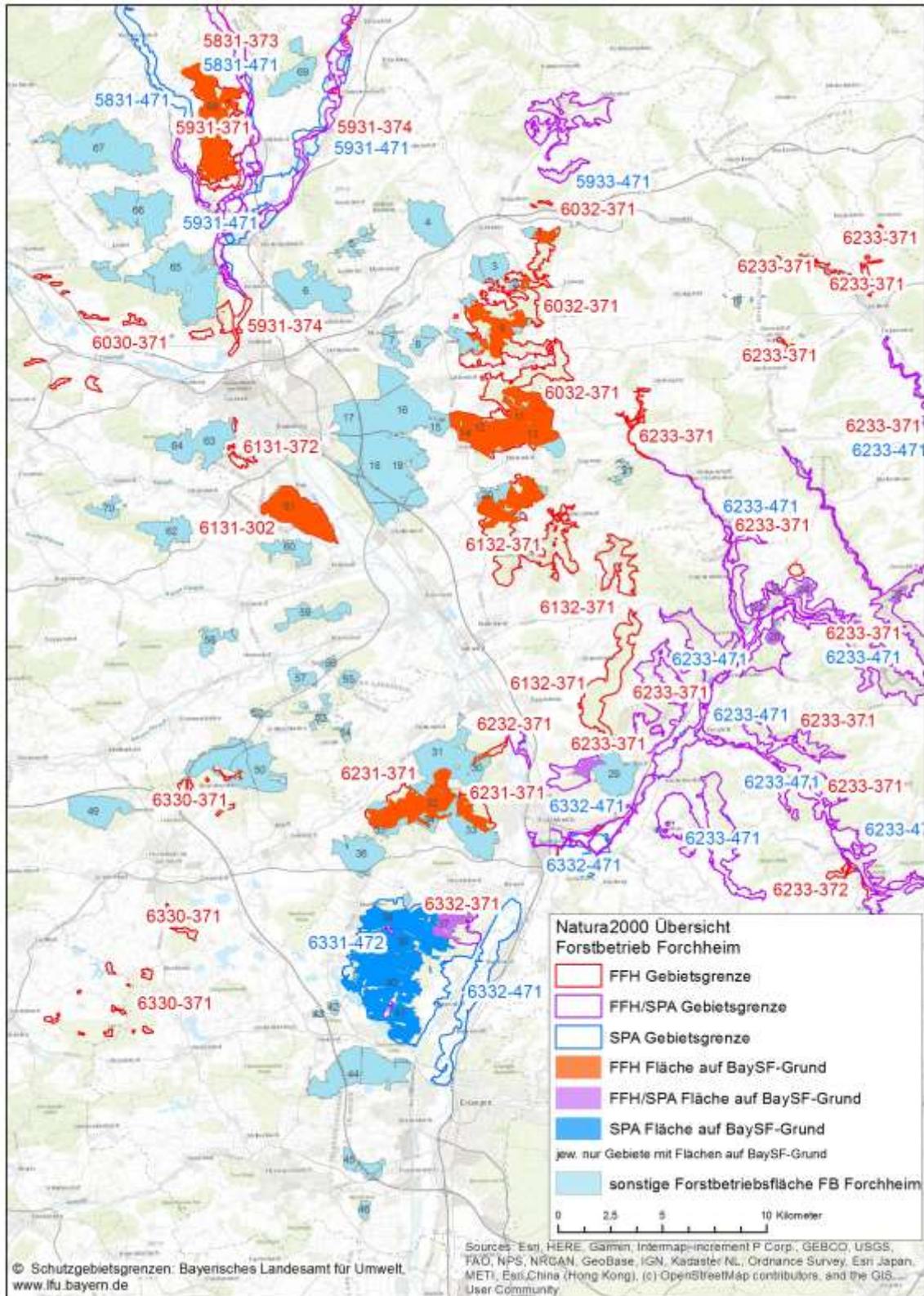


Abbildung 26: Lage der N2000-Gebiete im Forstbetrieb Forchheim

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) fanden am 23.02.2022 Abstimmungsgespräche zwischen Forstbetrieb, Forsteinrichtung, zuständigen AELFs mit deren N2000-Gebietsbetreuern sowie den Fachstellen Waldnaturschutz Ober- und Mittelfranken und der höheren Naturschutzbehörden der Regierungen von Ober- und Mittelfranken 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.

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 Forchheim detailliert zusammengestellt.

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

Tabelle 12: waldrelevante Natura 2000-Schutzgüter im Forstbetrieb Forchheim

Waldlebensraum-Typen	Arten nach Anhang II	Vogelarten nach Anhang I VS-RL	Zugvogelarten gem. Art. 4 VS-RL und weitere Charaktervogelarten
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	Bechstein-Fledermaus	Grau-/Schwarz-/Grün-/Mittelspecht	Baumfalke
9110 Hainsimsen-Buchenwald	Großes Mausohr	Fisch-/Seeadler	Trauerschnäpper
9130 Waldmeister-Buchenwald	Mopsfledermaus	Uhu	Grünspecht
9150* Orchideen-Kalk-Buchenwald	Spanische Flagge	Raufuß-/Sperlingskauz	Nachtigall
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	Gelbbauch-Unke	Eisvogel	Baumpieper
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	Eremit	Wanderfalke	Gartenrotschwanz
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	Grünes Besenmoos	Wespenbussard	Wendehals
91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	Hirschkäfer	Haselhuhn	Hohltaube
	Kammolch	Ziegenmelker	Pirol
	Große Moosjungfer	Neuntöter	
		Heidelerche	

### 3.6.4 Geschützte Einzelobjekte

#### 3.6.4.1 Naturdenkmale (ND) und geschützte Landschaftsbestandteile (gLB)

Tabelle 13: Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile im Forstbetrieb Forchheim

	Amtl. Nr.	Bezeichnung
punktuelle Naturdenkmale (ND)	ND-03996	ND Schönstein- Brunnsteinhöhle
	ND-04996	ND Eiche
	ND-04581	Oswaldhöhle
	ND-04582	Wunderhöhle
	ND-04593	Karstquelle - Muschelquelle mit Höhle
	ND 21/92	Melmsbrunnen
	ND-04596	Müllerfelsen
geschützte Landschaftsbestandteile (gLB)	LB - 00986	Schübelsweiher
	LB - 01001	Holzweg
	LB - 00649	Mehlbeerensteig
	LB - 00703	Birkenreuther Tal
	LB - 00834	Hummenberg
	LB - 00922	Hummerstein

#### 3.6.4.2 Geotope

Im Forstbetrieb kommen 10 registrierte Geotope vor, die im Umwelt-Atlas des LfU näher beschrieben sind.

##### Geotope (ohne amtlichen Schutzstatus)

- Veitenstein ENE von Lußberg (471G003)
- Dünenzug im Hauptsmoorwald E von Bamberg (471R003)
- Aufgelassener Steinbruch im Angulatensandstein W von Forchheim (474A004)
- Blockfeld im Jägersburger Graben SE von Bammersdorf (474R089)
- Kalkfelsen am Hummerberg W von Streitberg (474R019)
- Werkkalkfelswand mit Höhlen NE von Streitberg (474R074)
- Muschelquelle Streitberg Muschelquelle NE von Streitberg (474Q001)
- Müllerfelsen ENE von Streitberg (474R076)
- Oswaldhöhle, Witzenhöhle und Wundershöhle SE von Muggendorf (474H005)
- Ehem. Sandsteinbrüche am Hinteren Giesberg bei Dechsendorf (572A001)

## 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 Forchheim auch eine ganze Reihe seltener Tier- und Pflanzenarten vor, die Gewässer oder Offenlandbiotop 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 Seltene Baumarten

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

Gründe für eine Abnahme der Bestandesdichte können sein:

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

## Vorkommen

Im Forstbetrieb Forchheim kommen zahlreiche seltene Baum- und Straucharten vor:

Baumarten: u. a. Mehlbeere mit div. Kleinarten/Sippen, Elsbeere, Speierling, Eibe, Flatterulme, Sommerlinde, Walnuss, Wildbirne

Straucharten: u. a. div. Wildrosenarten, Pfaffenhütchen, Felsenkirsche, Felsenbirne



Abbildung 27: Blühender Speierling im Revier Baunach

## Fränkische Mehlbeeren

Mehlbeeren bilden regionale, sich genetisch unterscheidende Sippen. Im Bereich des Frankenjura gibt es einige endemische Mehlbeeren-(Klein)Arten. Bevorzugt wachsen Exemplare dieser Sorbusarten auf sonnenexponierten, steinigen Kalkböden. Verbreitet werden die von einem orangefarbenen Fruchtfleisch umgebenen Samen durch Vögel.

Auf Grund ihrer Fähigkeit aus dem Stock auszuschlagen sind sie häufig auf ehemaligen Hutweideflächen und in einstigen Nieder- und Mittelwäldern zu finden.

Die Mehlbeeren sind konkurrenzschwach, bei Lichtmangel werden sie verdrängt. Bei Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen werden sie gefördert.

Weitergehende Informationen zur Mehlbeere finden sich in der Informationsbroschüre „Mehlbeeren im Landkreis Forchheim“<sup>5</sup> und im „Endbericht zur Kartierung endemischer Mehlbeeren (Gattung *Sorbus*) im Regierungsbezirk Oberfranken“.<sup>6</sup>

Die im Rahmen der Kartierung erhobenen Standorte im Staatswald der Sippen *Aria*, *Collina*, *Franconia*, *Pseudothuringiaca*, *Pulchra* und weiteren neu beschriebenen Kleinarten wurden in der Naturschutzkarte als besondere Artvorkommen aufgenommen.



Abbildung 28: Blattaustrieb bei echter Mehlbeere (*Sorbus aria*)

---

<sup>5</sup> Niedling, A. & Meyer, N. (2010): Mehlbeeren im Landkreis Forchheim; Landschaftspflegeverband Forchheim

<sup>6</sup> Meyer N. & Feulner M (2022): AHP im Regierungsbezirk Oberfranken: Kartierung endemischer Mehlbeeren (Gattung *Sorbus*) im Regierungsbezirk Oberfranken; Untersuchungen zur Artzugehörigkeit und zu den Verwandtschaftsverhältnissen sowie Empfehlungen zu ihrem Schutz

## Ziele und Maßnahmen

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

- Erhalt der seltenen, autochthonen Baumarten innerhalb der laubbaumreichen Wälder. Insbesondere werden Elsbeere (*Sorbus torminalis*), div. Mehlbeerarten (*Sorbus spec.*), Speierling (*Sorbus domestica*), Wildbirne (*Pyrus pyraaster*) und Eibe (*Taxus baccata*) erhalten und gefördert.
- Förderung und Erhalt von seltenen, autochthonen Straucharten an Waldinnen- und –außenrändern. Insbesondere handelt es sich um div. Wildrosenarten (*Rosa spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Felsenkirsche (*Prunus mahaleb*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*).

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



Abbildung 29: Flatterulme (*Ulmus laevis*) mit sehr starker Dimension im Revier Erlangen

### 3.7.2 Seltene Sporen- und Blütenpflanzen

#### Vorkommen

Aufgrund der geografischen Ausbreitung des Forstbetriebes sind zahlreiche Standortvarianten mit selteneren Sporen- und Blütenpflanzen vorzufinden. Eine Auswahl von Vorkommen seltener Pflanzenarten gibt beispielhaft die nachfolgende Übersicht (nicht erschöpfend, z. T. auf etlichen Standorten im Forstbetrieb vorkommend):

Tabelle 14: Seltene Blütenpflanzen im Forstbetrieb Forchheim

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissensch.)	Distrikt	Revier
Fränkisches Habichtskraut	Hieracium franconicum	Dis. 13 Südliche Geisberge	Leesten
Zeillers Flachbärlapp	Diphasiastrum zeilleri	Dis. 3 Burgholz	Scheßlitz
Gem. Flachbärlapp	Diphasiastrum complanatum	Dis. 39 Untere Kleinseebacher Mark	Forchheim
Keulen-Bärlapp	Lycopodium clavatum	Dis. 39 Untere Kleinseebacher Mark	Forchheim
Gewöhnliche Moosbeere	Vaccinium oxycoccos	Dis. 39 Untere Kleinseebacher Mark	Forchheim
Gew. Silbergras	Corynephorus canescens	Dis. 44 Mönau Dis 18 Gersteig	Erlangen Strullendorf
Kleines Filzkraut	Filago minima	Dis 18 Gersteig	Strullendorf
Winterlieb	Chimaphila umbellata	Dis. 65 Semberg	Baunach
Nickendes Wintergrün	Orthilia secunda	Dis. 65 Semberg	Baunach
Grünliches Wintergrün	Pyrola chlorantha	Dis. 38 Röttenbacher Mark	Erlangen
Ufer-Segge	Carex riparia	Dis. 62 Birkacher Wald	Baunach
Walzen-Segge	Carex elongata	Dis. 62 Birkacher Wald Dis. 49 Birkach	Baunach Zentbechhofen
Fuchs-Segge	Carex vulpina	Dis. 49 Birkach	Zentbechhofen
Sumpf-Haarstrang	Peucedanum palustre	Dis. 50 Grethelmark Dis. 30 Bremig	Zentbechhofen Oesdorf
Sumpf-Schafgarbe	Achillea ptarmica	Dis. 17 Eichelberg Dis 5 Oberes Revier	Strullendorf Scheßlitz
Sumpf-Veilchen	Viola palustris	Dis. 17 Eichelberg Dis. 50 Grethelmark	Strullendorf Zentbechhofen
Rotes Waldvögelein	Cephalanthera rubra	Dis. 9 Stammberg	Leesten
Weißes Waldvögelein	Cephalanthera dama-	Dis. 9 Stammberg	Leesten

	sonium		
Gelber Eisenhut	<i>Aconitum lycoctonum</i>	Dis 9 Stammberg	Leesten
Türkenbundlilie	<i>Lilium martagon</i>	Dis. 9 Stammberg	Leesten
Weißer Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dis. 9 Stammberg Dis. 22 Hummenberg	Leesten Forchheim
Sumpf-Pippau	<i>Crepis paludosa</i>	Dis 11 Nördl. Geisberge	Leesten
Kümmel-Silge	<i>Selinum carvifolia</i>	Dis. 17 Eichelberg	Strullendorf
Starknervmoos	<i>Cratoneuron commutatum</i>	Dis 11 Nördl. Geisberge	Leesten
Bittersüßer Nachtschatten	<i>Solanum dulcamara</i>	Dis. 17 Eichelberg	Strullendorf
Silberblatt	<i>Lunaria rediviva</i>	Dis 11 Nördl. Geisberge Dis. 24 Streitberger Wald	Leesten Forchheim
Bärlauch	<i>Allium ursinum</i>	Dis 11 Nördl. Geisberge	Leesten
Gelbes Windröschen	<i>Anemone ranunculoides</i>	Dis 11 Nördl. Geisberge	Leesten
Hohler Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i>	Dis 11 Nördl. Geisberge	Leesten
Rundbl. Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	Dis. 50 Grethelmark	Zentbechhofen
Glocken-Heide	<i>Erica tetralix</i>	Dis. 50 Grethelmark	Zentbechhofen
Schmalbl. Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Dis. 50 Grethelmark	Zentbechhofen
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Dis. 50 Grethelmark	Zentbechhofen
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>	Dis. 50 Grethelmark	Zentbechhofen
Zwiebel-Zahnwurz	<i>Dentaria bulbifera</i>	Dis. 50 Grethelmark	Zentbechhofen
Berg-Lauch	<i>Allium senescens</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Ästige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Hügel-Meier	<i>Asperula cynanchica</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Feld-Beifuß	<i>Artemisia campestris</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Alpen-Distel	<i>Carduus defloratus</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Wohlfriech. Schöterich	<i>Erysimum odoratum</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Hasenohr-Habichtskraut	<i>Hieracium bupleuroides</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Felsen-Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Dis. 22 Hummenberg	Forchheim
Breitblättriges Laserkraut	<i>Laserpitium latifolium</i>	Dis. 26 Bischofsberg	Forchheim
Bremis Wasserschlauch	<i>Utricularia bremii</i>	Dis. 38 Röttenbacher Mark	Forchheim
Sumpfblutauge	<i>Potentilla palustris</i>	Dis. 38 Röttenbacher Mark	Forchheim

Sand-Grasnelke	<i>Armeria capillaris</i>	Dis.41 Obere Kleinseebacher Mark	Erlangen
Berg-Sandglöckchen	<i>Jasione mantana</i>	Dis.41 Obere Kleinseebacher Mark	Erlangen



Abbildung 30: Fruchstände des seltenen Winterliebs – *Chimaphila umbellata* – Dis 65 Semberg, Revier Baunach

Für seltene Arten wurden besondere Artenschutzmaßnahmen durchgeführt wie z. B. Regulierung der Belichtungssituation, Entfernen von Durchforstungsresten und Verlegung von Feinerschließungslinien für Grünliches Wintergrün (*Pyrola chlorantha*) im Distrikt 17 Eichelberg Abt. 2 Oberjägermeister (Rev. Strullendorf) oder für das Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) im Distrikt 65 Semberg, Abt. 16 Ochsenwiese.

### **Ziele und Maßnahmen**

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

Die Standorte mit Orchideenvorkommen sind häufig bereits über § 30-BNatSchG als besondere Waldgesellschaften geschützt (z. B. der Orchideen-Buchenwald).

Bei der Forsteinrichtung wurden die „§ 30- Waldgesellschaften“ erfasst, entsprechend beplant und bei der Bewirtschaftung werden diese Bereiche sensibel behandelt. Nähere Informationen hierzu finden sich auch in Kapitel 3.4.

### **3.7.3 Biber**

#### **Vorkommen**

Der Biber kommt innerhalb des Forstbetriebs an allen größeren Fließgewässern bereits seit mehr als 20 Jahren vor. Vor allem im Zeitraum zwischen 2000 und 2010 fand eine deutliche Zunahme der Biberpopulation statt. Beispielhaft sei das Vorkommen im Revier Strullendorf genannt.

Umliegende Laubholzbestände zu den Bibervorkommen werden in Einzelfällen bis zu 200 m Entfernung zu den Gewässern als Nahrungshabitat genutzt.

#### **Ziele und Maßnahmen**

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

Bibervorkommen entlang von öffentlichen Straßen bedingen einen erheblich höheren Aufwand bei der Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht.

Im Waldbereich werden die vom Biber verursachten Fraßschäden toleriert. Bei wasserbaulichen Problemen ist die Situation je nach Gemengelage der Besitzverhältnisse und der Gefährdung von Infrastruktureinrichtungen im Einzelfall zu beurteilen (i. d. R. mit dem Biberberater und in Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde).



Abbildung 31: Biberfraß am Weiher im Zentholz, Revier Oesdorf

### 3.7.4 Wildkatze

#### Vorkommen

Meldungen aus Umfragen der Jahre 2001 und 2009 ergaben mehrere Dutzend mögliche Sichtungen von Wildkatzen im Raum Coburg/Haßberge und Steigerwald<sup>7</sup>. Im Rahmen des genetischen Wildkatzenmonitoring 2010 in Bayern wurden Vorkommen der Wildkatze im Haßwald, im Goßmannsdorfer Forst (beides im Nachbarforstbetrieb Bad Königshofen) sowie im Landkreis Coburg genetisch nachgewiesen. Das Vorkommen der Wildkatze wurde im Forstbetrieb Forchheim in den Haßbergen (Lussberg) und am Jura (Geisberg) seinerzeit vermutet. Im Jahr 2013 gelang im Rahmen eines bayernweiten Monitorings des BN Bayern der erste gesicherte Nachweis im Forstbetrieb im Raum Litzendorf.

Bei einem weiteren Lockstock-Monitoring im Jahr 2015 konnten zahlreiche Nachweise innerhalb des FB Forchheim genetisch abgesichert bestätigt werden (Geisberg, Eichholz, Kautschenberg).

Viele Bereiche des Forstbetriebs sind als potenzieller Wildkatzen-Lebensraum anzusprechen. Für die Wildkatze günstige Habitatstrukturen wie unzerschnittene, größere Wald-

---

<sup>7</sup> Bayer. Landesamt für Umwelt (2009): Artenhilfsprogramm Wildkatze, Evaluierung der Ergebnisse der Wildkatzenumfrage 2009

gebiete, eingesprengte Wiesen, lineare Gewässer und Abstand zu Ortschaften sind hier ebenfalls vorhanden.

Das Wildkatzen-Habitatmodell für Bayern weist u. a. die Wälder zwischen Bamberg und Erlangen als geeigneten Wildkatzen-Lebensraum aus<sup>8</sup>.



Abbildung 32: Ausbringung von Baldrianlösung auf Lockstöcke zum Wildkatzen-Monitoring am Kraiberg

### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der Erhalt von geeigneten Lebensräumen für eine selbstständige Wildkatzenpopulation. Die Schaffung entsprechender Requisiten erfolgt sowohl über die Ausweisung von Naturwaldflächen als auch die Totholzreicherung und den Biotopbaumschutz in den bewirtschafteten Waldbeständen. Nahrungshabitate werden dabei v.a. auch auf Störungsflächen und Grenzlinien in den bewirtschafteten Waldbeständen genutzt (Mäuse, Kleinvogel auf z.B. Borkenkäfer-Flächen).

In der Regiejagd des Forstbetriebes dürfen keine streunenden Katzen entnommen werden. Es wird keine Fallenjagd mit Totschlagfallen im Forstbetrieb ausgeübt und es werden keine Rodentizide ausgebracht.

---

<sup>8</sup> Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2009): Habitatmodell für die Wildkatze in Bayern

### 3.7.5 Fledermäuse

#### Vorkommen

Aufgrund von Aufnahmedaten der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern sowie Messkampagnen im Rahmen des Fledermaus-Monitorings der Projektgruppe des Bundes Naturschutz (Leitung Dr. Friedrich Oehme)<sup>9</sup> sind Nachweise von 18 Fledermausarten auf Forstbetriebsflächen bzw. unmittelbar angrenzend bekannt. Im Einzelnen sind dies:

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| • Zwergfledermaus       | Pipisterellus pipistrellus |
| • Großes Mausohr        | Myotis myotis              |
| • Fransenfledermaus     | Myotis nattereri           |
| • Bechsteinfledermaus   | Myotis bechsteinii         |
| • Braunes Langohr       | Plecotus auritus           |
| • Wasserfledermaus      | Myotis daubentonii         |
| • Rauhhautfledermaus    | Pipistrellus nathusii      |
| • Breitflügelfledermaus | Eptesicus serotinus        |
| • Große Bartfledermaus  | Myotis brandtii            |
| • Kleine Bartfledermaus | Myotis mystacinus          |
| • Großer Abendsegler    | Nyctalus noctula           |
| • Kleiner Abendsegler   | Nyctalus leisleri          |
| • Mopsfledermaus        | Barbastella barbastellus   |
| • Mückenfledermaus      | Pipistrellus pygmaeus      |
| • Nymphenfledermaus     | Myotis alcaethoe           |
| • Nordfledermaus        | Eptesicus nilssonii        |
| • Langflügelfledermaus  | Miniopterus schreibersii   |
| • Zweifarbflödermaus    | Vespertilio murinus        |

Mit der Bechsteinfledermaus, der Mopsfledermaus und dem Großen Mausohr wurden 3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

---

<sup>9</sup> Ergebnisse aus 10 Messpunkten im Revier Oesdorf im Rahmen des Fledermaus-Monitorings in Stadt und Landkreis Forchheim



Abbildung 33: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im Markwald

Im Distrikt 29 Abt.7 Jägersburgergraben gelang 2011 der Erstnachweis der Nymphenfledermaus für Bayern im Landkreis Forchheim.

### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der Erhalt lebensfähiger Populationen. Hierzu werden die wesentlichen Requisiten und Habitatstrukturen (v. a. Quartiere) vorrangig durch den Schutz der alten Waldbestände und die Erhaltung der Biotopbäume bereitgestellt. Stehendes Totholz, alte und dicke Bäume sowie Höhlenbäume sind dabei besonders wertvoll. Jedoch auch Offenland- und Wasserflächen sowie Höhlen auf Forstbetriebsflächen bilden wertvolle Lebensräume mit besonderem Schutzmanagement (z. B. Schönsteinhöhle).

Daneben wirkt sich auch die allgemeine Erhöhung des Laubbaumanteils positiv für die Fledermäuse aus, insbesondere im Hinblick auf Nahrung und Quartiere. Auch die Pflege von

Offenlandflächen und Waldränder, der Schutz der Feuchtstandorte und die Pflege von Feuchtbiotopen sind Bestandteil des Fledermausschutzes.

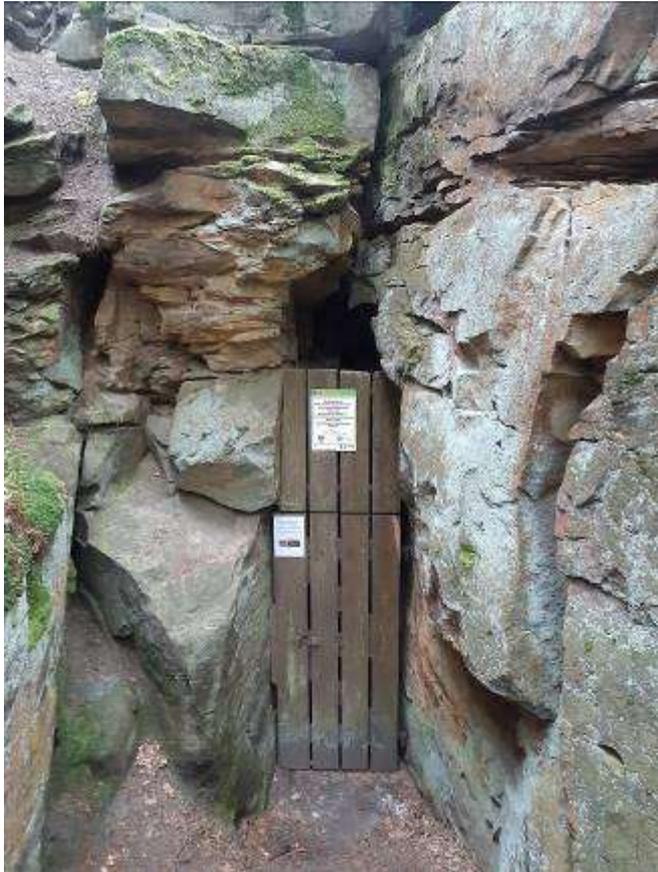


Abbildung 34: Fledermausfreundlicher Verschluss eines Winterquartiers im Rev. Reckendorf

Folgende zusätzlichen Maßnahmen dienen dem Schutz der Fledermäuse:

- Grundsätzlicher Verzicht auf Pestizide (keine Herbizide und Rodentizide, Insektizide zur Borkenkäferbekämpfung nur in absoluten Ausnahmefällen)
- Keine Freistellung von Höhleneingängen (Naturhöhlen), da diese bevorzugt als Paarungsplätze für die Fledermäuse dienen<sup>10</sup>.
- Erhalt der großkronigen Altbäume
- Erhalt der Höhlenbäume und von Bäumen mit dauerhaften Spaltenquartieren (Biotopbaum-Schutz)
- Erhalt und Management von bedeutenden Winterquartieren (z. B. zeitweises Betretungsverbot der Schönsteinhöhle)

---

<sup>10</sup> Dr. Friedrich Oehme (2012): mündl. Mitteilung

### 3.7.6 Vögel

#### Vorkommen

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

Von den selteneren Vogelarten sind u. a. Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Uhu (*Bubo bubo*), Rauhußkauz (*Aegolius funereus*), Waldohreule (*Asio otus*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Kleiber (*Sitta europaea*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Sumpfmeise (*Parus palustris*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*) und Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) zu nennen. <sup>11</sup>



Abbildung 35: Uhu (*bubo bubo*), Fränkische Schweiz

<sup>11</sup> Datenquellen: Brutvogelatlas für Bayern; Beobachtungen des Personals; N2000-Kartierungen; Daten aus den ABSP der Landkreise; ASK-Datenbank des LfU

An den zahlreichen Weiherflächen (z. B. Gr. Rothweiher, Kl. und Gr. Bischofsweiher) die in unmittelbarer Nachbarschaft zum umgebenden Wald liegen, sind u. a. Eisvogel (*Alcedo atthis*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Flußregenpfeiffer (*Charadrius dubius*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Kolbenente (*Netta rufina*), Tafelente (*Aythya ferina*), Schnatterente (*Anas strepera*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*) und Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) als Gast- oder Brutvögel erwähnenswert.

Die v. g. Arten nutzen den Staatswald als Jagd- und Streifgebiet, der Brut- bzw. Horststandort liegt nicht bei allen Arten auf Flächen des Forstbetriebs bzw. z. T. noch unbekannt. Die Horststandorte von seltenen bzw. störungsempfindlichen Arten werden besonders sensibel behandelt.

Weiter kommen im Forstbetrieb u. a. folgende Vogelarten vor: Kolkrabe (*Corvus corax*), Dohle (*Corvus monedula*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Sperber (*Accipiter nisus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Waldkauz (*Strix aluco*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Kuckuck (*Cuculus canorus*)



Abbildung 36: Eisvogel, Gast an den Fließgewässern im Wald

## Ziele und Maßnahmen

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

Ziel ist dabei, für die vorgenannten Waldarten (v. a. die Höhlenbrüter) optimale Brut- und Nahrungshabitate zu erhalten. Eine Gefährdung dieser anspruchsvollen Arten ist derzeit nicht zu befürchten.

Auf den Abschuss von Eichelhähern und Waldschneepfen wird grundsätzlich verzichtet.

Besondere Aufmerksamkeit erfahren die Brutplätze von Seeadler und Fischadler im Forstbetrieb. Der Horstbaumschutz (mit Schutzzonen), die Beringung von Jungvögeln und die Verwendung von bleifreier Jagdmunition sind die wesentlichen Maßnahmen zum Schutz des seltenen Seeadlers.

Querverbindungen zum Vogelschutz finden sich in verschiedenen, vorherigen Kapiteln des Naturschutzkonzepts wieder (z. B. 3.2 Schutz v. Biotopbäumen, 3.3 Naturschutz bei der Waldnutzung, 3.7.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden).



Abbildung 37: Beringung eines jungen Seeadlers an einem Horststandort im Forstbetrieb Forchheim

Bei den verpachteten Weihern (z. B. am Sandhof, Revier Baunach) wird im Pachtvertrag darauf hingewirkt, dass diese extensiv ohne Fütterung zu bewirtschaften sind und keine Graskarpfen eingesetzt werden (Erhalt der aquatischen Krautflora). Diese Maßnahmen sollen u. a. den dort brütenden Zwergtauchern dienen.

### 3.7.7 Amphibien und Reptilien (Herpetofauna)

#### Vorkommen

In den Wäldern und auf den Offenlandflächen des Forstbetriebs sind zurzeit die Vorkommen von 14 Amphibien- und 5 Reptilienarten bekannt.<sup>12</sup>

Bei den Amphibien handelt es sich um die Schwanzlurche Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und Kammolch (*Triturus cristatus*) sowie den Feuersalamander (*Salamandra salamandra*).



Abbildung 38: Kröten in Paarungsstimmung in Dist. Abtenberg, Revier Reckendorf

Von den Froschlurchen gibt es Vorkommen von Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch (*Rana esculenta*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Seefrosch (*Rana ridibunda*).

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

---

<sup>12</sup> Datenquellen: ASK-Datenbank des LfU; Beobachtungen eigenes Personal; N2000-Kartierungen



Abbildung 39: Feuersalamander (*Salamandra atra*) in Dis. 67 Lussberg, Revier Reckendorf

### **Ziele und Maßnahmen**

Die im Forstbetrieb vorkommende Herpetofauna soll nach Artenvielfalt und -zahl möglichst erhalten und gefördert werden.

Allgemein werden die Vorkommen von Amphibien durch die Pflege und ggf. Neuanlage von Feuchtbiotopen geschützt und gefördert. Bei der Anlage von Feuchtbiotopen wurde in den vergangenen Jahren (z. B. im Hauptsmoorwald) besonders darauf geachtet, dass unterschiedliche Wassertiefen (ausgedehnte Flachwasserzonen und frostfreie Tiefwasserzonen) und möglichst lange, geschwungene Uferzonen geschaffen wurden. Strukturelemente wie Totholz, die als Versteck-, Besonnungs- oder Überwinterungsplätze für Amphibien und Reptilien dienen, finden sich in der unmittelbaren Umgebung. Um die Gewässer fischfrei zu halten, sind manche Feuchtbiotope mit einem Mönch versehen (Abfischmöglichkeit für Barsche oder Zwergwelse).

An den Feuchtbiotopen wird periodisch der Baum- und Strauchbewuchs beseitigt, um vermehrt Licht und Wärme an die Wasser- und Uferflächen zu bringen. Auch müssen manche Feuchtflächen periodisch entlandet werden (z. B. Sandhof, Unterer Haussee). Durch Laub- und Nadelstreueintrag sind einige Stillgewässer stark mit organischem Material belastet.

Die Förderung der Gelbbauchunke kann i. d. R. durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Schaffung von ephemeren Kleinstgewässern im Zuge der Wegeinstandhaltung an zur Vernässung neigenden Kleinstandorten - z. B. bei Einsatz des Baggers mit Grabenlöffel- (Größe unterschiedlich von ca. 2 – 5 m<sup>2</sup>; unterschiedliche Tiefe - max. 30 cm-, mehrere Kleintümpel nebeneinander)
- Belassen von unbeabsichtigt entstandenen Fahrspuren in unsensiblen Bereichen

Die Vorkommen von Wald- und Zauneidechsen werden durch periodische Schaffung von offenen Strukturen gefördert. Das Freischneiden von Dämmen, Böschungen und Rändern von Forststraßen liefert - neben der Erweiterung des Lichtraumprofils gleichzeitig - günstige Habitatstrukturen für die Wärme liebenden Echsen.



Abbildung 40: Grünfrosch und Gelbbauchunke, Revier Baunach

### 3.7.8 Insekten

#### Libellen



Abbildung 41: Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Revier Zentbechhofen

#### Vorkommen

Im Rahmen der Naturschutzfachkartierung der Landkreise wurden 19 verschiedene Libellenarten an Gewässern des Forstbetriebs festgestellt:

- Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*)
- Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*)
- Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*)
- Weidenjungfer (*Lestes viridis*)
- Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)
- Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*)
- Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*)
- Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)
- Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Kleine Zangenlibelle (*Ophiogomphus forcipatus*)
- Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*)
- Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*)
- Keilflecklibelle (*Aeshna isocetes*)
- Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*)
- Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*)
- Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*)
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*)

## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist durch einen integrierten Lebensraumschutz die Laich- und Jagdhabitats der Libellen zu erhalten.

Die für Fließgewässerlibellen unabdingbar notwendige gute Gewässerqualität wird durch eine naturnahe Waldwirtschaft ohne Dünger- und Pestizideinsatz gefördert. Der Erhalt der naturnahen Gewässerstruktur mit dynamischem Verlauf, Totholz und naturnahen, bachbegleitenden Wäldern kommt u. a. auch den Libellen zugute.

Durch die Anlage, den Erhalt und die Pflege von Feuchtbiotopen und Feuchtflächen werden für die Libellen günstige Lebensraumbedingungen geschaffen bzw. erhalten. Maßnahmen zur gezielten Förderung einzelner Libellenarten stehen bei der Biotoppflege im feuchten Bereich jedoch nicht im Vordergrund.

Die Maßnahmen zum Schutz der Amphibien und die Erhaltung der § 30 BNatSchG-Waldstandorte im feuchten Bereich dienen gleichzeitig in hohem Maße dem Libellenschutz.



Abbildung 42: oligotrophes Stillgewässer mit Vorkommen der Gr. Moosjungfer, Revier Zentbechhofen

## Xylobionte Käfer

### Vorkommen

Es liegt keine gleichmäßige Datengrundlage für den gesamten Forstbetrieb vor. An Besonderheiten bzw. wertgebenden Arten können jedoch beispielhaft aufgeführt werden:

- Im Rahmen der Naturwaldreservatsforschung wurde im NWR Lohntal der **Schluchtwaldlaufkäfer** (*Carabus irregularis*) gefunden, ein Erstnachweis für die nördliche Frankenalb.
- Als charakteristische Art alter, halboffener Laubwälder ist der **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*) zu nennen. Die Art ist z. T. auch Schutzgut in den einschlägigen FFH-Gebieten (siehe Kapitel 3.6.3).
- In mehreren FFH – Gebieten ist der **Eremit** (*Osmoderma eremita*) als Schutzgut definiert.
- **Walker**-Vorkommen im Markwald



Abbildung 43: Hirschkäfer (♂) (*Lucanus cervus*), Schutzgut u.a. im FFH-Gebiet „Bruderwald mit NWR Wolfsruhe“

## Ziele und Maßnahmen

Die Häufigkeit und Vielfalt der Holzkäferfauna unterstützen die Bayerische Staatsforsten hauptsächlich durch die natürliche Waldentwicklung in Naturwaldreservaten und weiteren Naturwaldflächen, den Trittsteinen mit besonderem Management für Biodiversität sowie die Totholzaneicherung und das Biotopbaum-Management in den bewirtschafteten Waldbeständen. Durch dieses Maßnahmenpaket werden die Ansprüche der Arten bezüglich Habitatqualität und Requisitenansprüche weitgehend erfüllt.

Künstliche Maßnahmen zur Förderung einzelner Arten wurden für den Hirschkäfer durch die Anlage dreier Hirschkäfermeiler (Dis. Bruderwald, Auerberg und Stiefenberg) durchgeführt. Ansonsten wird vielmehr versucht, durch den integrativen Ansatz einer naturnahen Waldbewirtschaftung mit dem konsequenten Erhalt von Biotopbaum- und Totholzstrukturen natürliche Schutzmaßnahmen zu verwirklichen.



Abbildung 44: Walkerfund (*Polyphylla fullo*) im Markwald, Blatthornkäfer in Kiefernwäldern

## Ameisen

### Vorkommen

Verschiedene Waldameisenarten kommen in allen Revieren des Forstbetriebs vor. Insbesondere in den Distrikten 69 „Abtenberg“ (Forstrevier Reckendorf) und 29 „Auerberg“ (Forstrevier Forchheim) finden sich größere Ansammlungen von koloniebildenden Ameisenarten.

### Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der langfristige Erhalt der Kolonien. Durch den Erhalt einer Dauerbestockung entlang des Waldrandes mit honigtauspensenden Baumarten wie Fichte, Weißtanne, Ahorn oder Eiche werden langfristig günstige Biotopstrukturen für die Ameisen geschaffen, da diese i. d. R. im ca. 30 m Radius um die Nester auf Nahrungssuche gehen (Insekten und Honigtau). Eine komplette Freistellung der Koloniestandorte wird vermieden. Die Nester werden bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen (Fällung, Rückung) geschont.

Vorhandene eingewachsene Ameisenschutzhauben werden belassen, um die Nesthügel nicht zu beschädigen. Neue Ameisenschutzhauben werden nicht mehr ausgebracht.



Abbildung 45: Eingewachsene Ameisenschutzhaube in Dis. Abtenberg, Revier Reckendorf

### 3.7.9 Pilze

#### Vorkommen

Für den Forstbetrieb Forchheim stehen Daten zu den Pilzvorkommen aus Exkursionen eines pilzkundlichen Arbeitskreises und für die 3 Naturwaldreservate zur Verfügung.

Im Bereich um den Sandhof/Mönchweiher (Revier Baunach) wurden bei einer Exkursion 2012 insgesamt 98 Arten bestimmt. Erwähnenswert ist der dortige Fund des holz-bewohnenden Schichtpilzes *Tubulicrinis strangulatus*, der als (schwacher) Naturnähezeiger gilt.



Abbildung 46: Fruchtkörper vom Laubholz-Harzporling an Buchentotholz

In den Naturwaldreservaten Hofwiese und Lohntal wurden 433 verschiedene Großpilzarten nachgewiesen. Darunter auch der Laubholz-Harzporling (*Ischnoderma resinosum*), eine ausgewiesene Indikatorart für Strukturqualität im Wald (Naturnähezeiger).



Abbildung 47: Eiche mit Eichen-Feuerschwamm (*Phellinus robustus*), Revier Scheßlitz

Die Wälder des Forstbetriebs bieten v. a. am starken 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).

### **Maßnahmen und Ziele**

Die Häufigkeit und Vielfalt der im Wald vorkommenden Großpilze unterstützen die Bayerischen Staatsforsten durch den Schutz der alten Waldbestände, die Totholz-anreicherung und das Biotopbaum-Management (integratives Konzept). Durch dieses Maßnahmenpaket werden die Ansprüche der Arten möglichst umfassend erfüllt.



Abbildung 48: Fruchtkörper des Zunderschwamms an Birke

## **3.8 Management von Offenland und Artenschutz an Gebäuden**

### **3.8.1 Offenlandmanagement**

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 Sekundärbiotope darstellen (z. B. Streuobstwiesen).

Die Offenlandflächen (ohne Gewässer) bilden mit rd. 85 ha eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen (siehe auch Tab. 9) Ca. 17 ha dieser Flächen sind Wild-

wiesen, die neben ihrer jagdlichen Funktion auch für viele Insekten-, Kleinsäuger und Pflanzenarten ein wertvolles Habitat bilden.

Insgesamt wurden rd. 21 ha terrestrische Offenlandflächen von der Forsteinrichtung als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Art. 23 BayNatSchG) kartiert.

Zwei Streuobstwiesen mit insgesamt 4,6 ha sowie zahlreiche einzelne Apfel- und Birnbäume 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. Dazu wurden u.a. im Revier Oberngrub zwei weitere Wildwiesen in Streuobstwiesen umgewandelt.

Zusätzlich zu den v. g. Flächen kommen auch ehemalige Steinbrüche und Sandabbaustellen inmitten des Waldes als kleinflächige Offenlandbiotope vor (z. B. Abteilung Rotes Knöcklein, Rev. Oesdorf).

Die zahlreich vorhandenen Offenlandflächen werden entweder

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



Abbildung 49: Berg-Sandlaufkäfer in ehemaliger Sandgrube in Abt. Rotes Knöcklein, Revier Oesdorf

## **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der Erhalt der Offenlandflächen in Qualität und Flächenumfang. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Offenlandflächen erfahren allenfalls Maßnahmen, die dem Erhalt und der naturschutzfachlichen Optimierung der Flächen dienen.

Nicht geschützte Offenlandstandorte wie z. B. Sukzessionsflächen auf Versorgungstrassen sind von der langfristigen Forstbetriebsplanung als SPE-Flächen (Schützen-Pflegen-Entwickeln) ausgewiesen. Sie werden derzeit meist extensiv und naturschonend genutzt.

Auf Grünlandflächen wird nach Möglichkeit durch vertragliche Regelungen (Pachtverträge) oder Förderprogramme der Einsatz von Kunst- und Flüssigdünger sowie 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. 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) wird das Pflegeregime auf Problempflanzen entsprechend angepasst.

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



Abbildung 50: Extensiv genutzte Streuobstwiese im Revier Forchheim

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 wie Magerrasen, Orchideenwiesen und Feuchtwiesen, die Anlage und Pflege von Waldrändern oder Feuchtbiotopen, sowie spezielle Artenschutzprojekte und die Anlage von Hochstümpfen.

Hierbei entfallen auf den Forstbetrieb Forchheim jährlich etwa 20.000 €.

Seit dem Start im Jahr 2018 wurden > 10 ha wertvolle Offenlandflächen gepflegt sowie artenreiche Blühflächen mit autochthonem Saatgut auf rd. 3 ha neu angelegt. Hinzu kommt die Neuanlage und Pflege von 17 Feuchtbiotopen mit einer Gesamtfläche von rd. 1 ha.

### 3.8.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

An Betriebsgebäuden werden vorhandene Einflugmöglichkeiten in Dachstühle für Fledermäuse oder Schleiereulen erhalten oder bei sich anbietenden Gelegenheiten geschaffen.

Nisthilfen für Vögel, Fledermauskästen oder Insektenbrutkästen wurden an Gebäuden, Forsthütten oder Jagdeinrichtungen angebracht.

Bei sich bietenden Gelegenheiten werden Keller oder ehemalige Bunker für Fledermäuse als Winterquartiere zugänglich gemacht.



Abbildung 51: Spaltenquartiere für Fledermäuse und Informationen zu Fledermäusen an einer Forsthütte im Revier Oesdorf

## 3.9 Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit

### Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb steht grundsätzlich allen, die sich für die Belange des Natur- und Artenschutzes einsetzen, offen gegenüber. Es bestehen zahlreiche Beispiele für eine gute Zusammenarbeit mit lokalen und überregionalen Verbänden (z. B. LBV, BN), dem amtlichen Naturschutz, der Bayer. Forstverwaltung, mit Vertretern aus Forschung und Lehre sowie interessierten Einzelpersonen mit Spezialwissen.

Ziel ist weiterhin der integrative Ansatz, um mit den genannten Gruppen bzw. Personen fruchtbare Projektarbeiten für den Naturschutz zu realisieren. Die bestehenden Kontakte zu Vertretern der vorgenannten Institutionen werden weiterhin gepflegt und nach Möglichkeit ausgebaut. Es besteht auch künftig die Bereitschaft zur Mitarbeit bei Naturschutzprojekten.

Die Zusammenarbeit der *BaySF* und der Forstverwaltung in Forschungsprojekten (insbesondere Flächenbereitstellung) und bei der Umsetzung von Natura 2000 ist durch Vereinbarungen geregelt.

### Öffentlichkeitsarbeit

Es werden vielfältige Möglichkeiten genutzt, um das Verständnis für die Tier- und Pflanzenarten, für das Waldökosystem und deren Schutz durch Öffentlichkeitsarbeit (Führungen, Exkursionen etc.) zu stärken.

Verbindungen zu Printmedien, Rundfunk und Fernsehen, die Naturschutzthemen immer wieder gerne aufgreifen, bestehen bereits.

## 3.10 Interne Umsetzung

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

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

## Praktische Umsetzung

- Verbesserung der Kenntnisse von Lebensräumen und Arten bei den Beschäftigten durch „on job“-Training und Fortbildungen
- Information der Mitarbeiter über das Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* und das regionale Naturschutzkonzept des Forstbetriebs
- Schulungen zur praktischen Umsetzung der Konzepte bei der täglichen Arbeit (z. B. Biotopbaumerkennung und -markierung bei der Hiebsvorbereitung).
- Förderung von Mitarbeitern mit besonderen Natur- und Artenkenntnissen.
- Entwicklung von Monitoring-Systemen durch die forstliche Planung und Inventur sowie Überprüfung einzelner Naturschutzziele im Zuge des „Natural-Controlling“.
- Intensive Zusammenarbeit mit dem Naturschutzspezialisten der *Bayerischen Staatsforsten*.

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

Eine Fortbildungsveranstaltung zum Biotopbaummanagement und dem sicheren Umgang mit Totholz fand für die im Außendienst Beschäftigten vom Vorarbeiter bis zum Leitungsdienst statt.

## Finanzierung

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

Für spezielle Naturschutzprojekte, die aktive Maßnahmen erfordern und die über die Anforderungen einer naturnahen vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinausgehen, werden finanzielle Mittel aus dem Budget der *Bayerischen Staatsforsten* und Zuwendungen des Freistaats Bayern im Rahmen der „Besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL)“ sowie der besonderen Naturschutzleistungen eingesetzt. Geeignete Naturschutzprojekte werden auch über das BaySF-Ökokonto abgewickelt.

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

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen sich alle Beschäftigten damit identifizieren und das Naturschutzkonzept 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. hydraulischer Fällheber), v. a. auch durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Beschäftigten. 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 Beschäftigten der *Bayerischen Staatsforsten* kann vom Totholz eine Gefahr ausgehen. Auch Waldbesucher und Verkehrsteilnehmer, die Wege und öffentliche Straßen im oder entlang des Staatswaldes nutzen, sind dieser Gefahr ausgesetzt. Der Waldbesitzer ist daher im Rahmen seiner Möglichkeiten und in Abhängigkeit von der Verkehrsbedeutung für die Verkehrssicherung verantwortlich. Daher hat entlang viel frequentierter Wege und öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen anderen Interessen.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb Forchheim 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**

Ist das Markieren von Bäumen, die bei einer Holzerntemaßnahme (z. B. Durchforstung) belassen oder entnommen werden sollen.

### **Autochthon**

Als autochthon wird eine Art bezeichnet, die in ihrem derzeitigen Verbreitungsgebiet, entstanden 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).

### **Borkenkäfer**

Ist 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“ an der Baumart Fichte.

### **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 wertvollen Bäumen im Bestand mehr Standraum zu geben und die Baumartenmischung zu fördern.

Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes äußerst wichtig.

### **Festmeter (Fm)**

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

### **Forsteinrichtung**

Ist die mittelfristige, in der Regel 10-jährige forstliche Bewirtschaftungsplanung. Dazu werden über eine umfassende Inventur im Wald Holzvorrat und Zuwachs nach Beständen und Baumarten ermittelt. Auf dieser Grundlage werden die betrieblichen sowie waldbaulichen Ziele geplant und der Hiebsatz festgelegt. Der Hiebsatz gibt die flächenbezogene nachhaltige jährlich einschlagbare Holzmenge an.

## **Jungbestandspflege**

Unter Jungbestandspflege sind forstliche Pflegeeingriffe zu verstehen, die in jungen Beständen dazu dienen stabile, gut strukturierte Wälder zu erziehen. Dazu zählen die Sicherung von Mischbaumarten und die Förderung qualitativ hochwertigen Holzes.

## **Kalamität**

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

## **Nachhaltigkeit**

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bedeutet, die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen - in ökonomischer, sozialer wie ökologischer Hinsicht. Dazu zählen, dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst, aber auch dass das Spektrum an Tier- und Pflanzenarten erhalten wird.

## **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.

## **Pestizide**

Ist die Bezeichnung für Pflanzenschutzmittel und Biozide. Sie werden nur im Ausnahmefall z. B. bei Borkenkäferkalamitäten eingesetzt.

Herbizide werden überhaupt nicht mehr verwendet.

## **Potentielle natürliche Vegetation (pnV)**

Als pnV wird die Pflanzengesellschaft bezeichnet, die sich ohne menschlichen Einfluss, entwickeln würde. Im Forstbetriebsbereich ist dies überwiegend der Buchenwald.

## **Standort**

So wird die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Wuchsort einer Pflanze, wie Klima, Boden und Relief, bezeichnet.

## **Totholz**

Unter Totholz versteht man Holz stehender und liegender abgestorbener Bäume, von Ästen oder Baumkronen. Totholz hat erhebliche Bedeutung als Lebensraum und Nahrungsquelle.

# 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, Vorstandsvorsitzender

## Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbl (emailto: [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. Regensburg, den 12.07.2013

## Bildnachweis

Brehm (Abb. 35 und 36),  
Keilholz und Reichert (alle anderen Bilder)