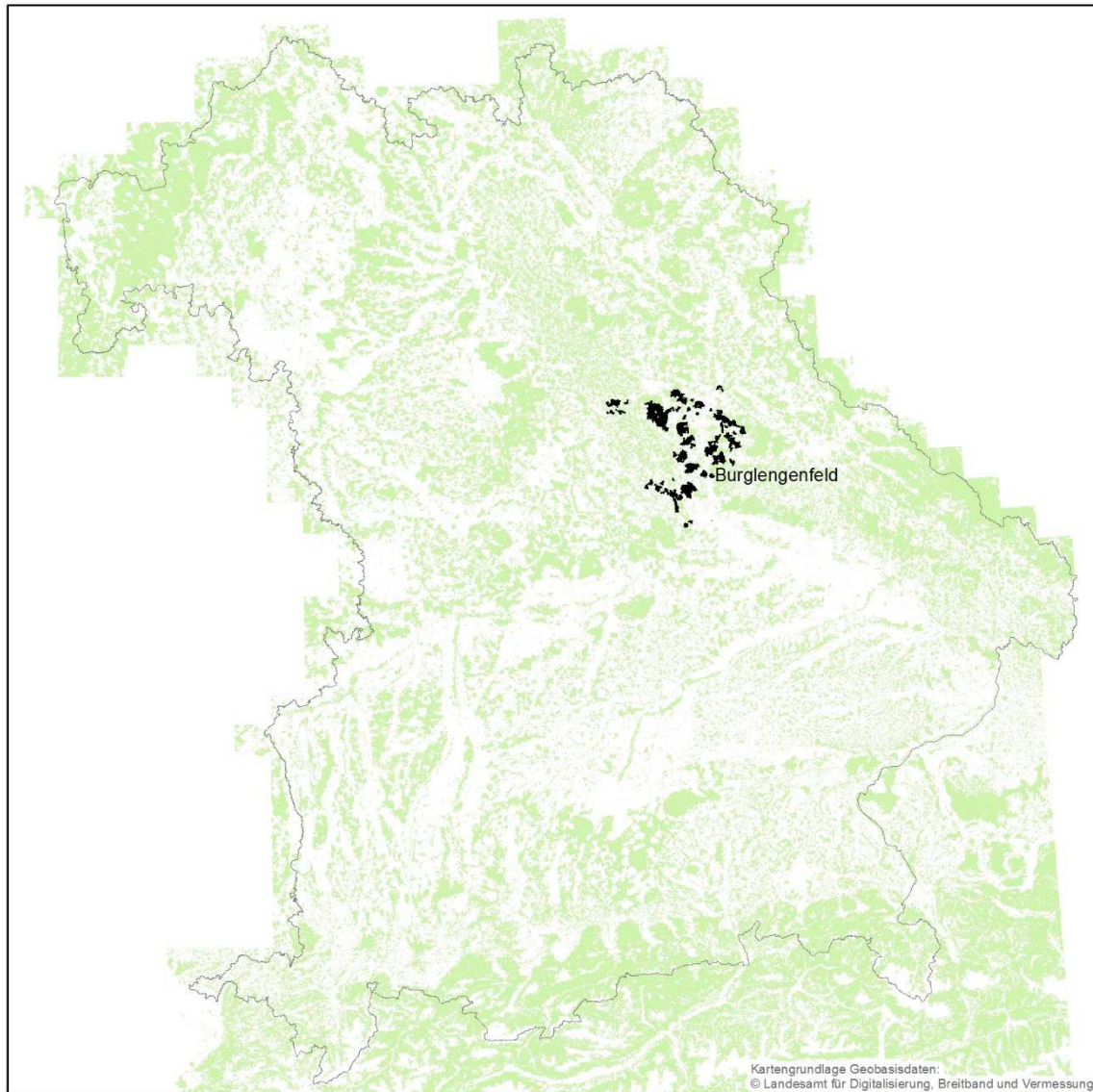


Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Burglengelfeld



Abbildung 1: Auf dem Weg zum naturnahen Mischwald (Bild: Mages)

Stand: Juli 2025



Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten
Forstbetrieb Burglengenfeld
Kallmünzer Straße 1
93133 Burglengenfeld

Tel.: +49 (9471) 7031-0
info-burglengenfeld@baysf.de

Bayerische Staatsforsten
Zentrale - Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd
und Fischerei
Tillystr. 2
93053 Regensburg

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

1	ZUSAMMENFASSUNG	5
2	ALLGEMEINES ZUM FORSTBETRIEB BURGLENGENFELD	7
2.1.	Kurzcharakteristik für Naturraum und Geschichte.....	7
2.1.1.	Naturraum	7
2.1.2.	Geschichte	11
2.2.	Ziele der Waldbewirtschaftung	12
3	NATURSCHUTZFACHLICHER TEIL	14
3.1.	Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung	14
3.1.1.	Naturwälder / Grünes Netzwerk (Klasse 1).....	16
3.1.2.	Trittsteine mit besonderem Management für die Biodiversität	18
3.1.3.	Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)	19
3.1.4.	Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3).....	19
3.1.5.	Übrige Waldbestände (Klasse 4)	20
3.1.6.	Gesetzlich geschützte Waldbiotope.....	21
3.2.	Management von Totholz und Biotopbäumen	23
3.2.1.	Totholz	23
3.2.2.	Biotopbäume	29
3.2.3.	Besondere Altbäume: Methusaleme.....	32
3.3.	Naturschutz bei der Waldbewirtschaftung	34
3.3.1.	Ziele	34
3.3.2.	Praktische Umsetzung	35
3.4.	Schutz von Sonderstandorten im Wald.....	41
3.4.1.	Wälder auf feuchten Standorten.....	41
3.4.2.	Quellen und Quellstandorte.....	42
3.4.3.	Bodensaure Kiefernwälder	43
3.4.4.	Schluchtwälder.....	45
3.4.5.	Wärmeliebende Laubwälder.....	45
3.4.6.	Felsen und Blockfelder.....	46
3.5.	Offenlandflächen (SPE- und § 30-Flächen)	47
3.5.1.	Stehende Gewässer (Weiher und Waldtümpel).....	48
3.5.2.	Fließgewässer (Bäche und Rinnsale).....	51
3.5.3.	Moore, waldfreie Feuchtfächen	52
3.5.4.	Extensive Grünlandflächen, Magerrasen.....	52
3.6.	Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte.....	55
3.6.1.	Naturschutzgebiete (NSG)	56
3.6.2.	Naturwaldreservate (NWR)	58

3.6.3.	Landschaftsschutzgebiete (LSG)	62
3.6.4.	Naturparke	63
3.6.5.	Geschützte Einzelobjekte	64
3.7.	Spezielles Artenschutzmanagement	66
3.7.1.	Flora.....	66
3.7.2.	Fauna.....	72
4	ZUSAMMENARBEIT UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	90
4.1.1.	Zusammenarbeit	90
4.1.2.	Öffentlichkeitsarbeit.....	90
5	INTERNE UMSETZUNG	91
6	GLOSSAR	95
7	IMPRESSUM	97

1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die *Bayerischen Staatsforsten* Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das allgemeine Naturschutzkonzept enthält bereits detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und legt hierfür ein 10-Punkte Programm fest.

Bei diesem Regionalen Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Burglengenfeld handelt es sich um die Fortschreibung des, im Jahr 2015 veröffentlichten Konzepts, das auf der Grundlage der Forsteinrichtung von 2024 aktualisiert wurde. Darin werden betriebsspezifische Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet und gleichzeitig wird aufgezeigt, dass der Naturschutz in aller Regel kein völlig eigenständiges Arbeitsfeld ist, sondern auch weiterhin integrativer Bestandteil der langjährig praktizierten naturnahen Waldbewirtschaftung ist.

Der Forstbetrieb Burglengenfeld erstreckt sich mit einer Gesamtfläche von 21.148 ha über vier Wuchsgebiete. Die Forstgeschichte hat in den vergangenen Jahrhunderten zu einer tiefgreifenden Veränderung der ursprünglich von Laubbäumen dominierten Wälder geführt: In der Baumartenzusammensetzung dominieren die Nadelhölzer Kiefer und Fichte immer noch mit einem Anteil von 75 %. Der langfristige Umbau dieser oft naturfernen Nadelwälder zu Mischbeständen ist das wichtigste waldbauliche Ziel – es soll ein zukunftsfähiger Klimawald entstehen, der auch mit den sich verändernden klimatischen Bedingungen zurechtkommt. Der Forstbetrieb kommt dabei in vergleichsweise großen Schritten voran: So betrug der Anteil der Nadelbäume bei der vorletzten Forsteinrichtung im Jahr 2007 noch 84 %. Dieser großflächig wirkende Waldumbau ist auch in naturschutzfachlicher Hinsicht sehr positiv. Daneben werden durch einen integrierten Schutzansatz (Bayerischer Weg „Schützen und Nutzen“) mit dem Erhalt von – auf vergleichsweise kleiner Fläche vorhandenen – alten naturnahen Waldbeständen, mit dem Biotopbaum- und Totholzkonzept sowie mit der Bewahrung und Förderung von Wäldern auf Sonderstandorten die Ansprüche aus dem Naturschutz zur Sicherung und Mehrung der Biodiversität zielführend abgedeckt.

Die Holzbodenfläche des Forstbetriebs beträgt rund 20.080 ha. Naturwaldflächen nach Art. 12a Abs.2 BayWaldG kommen auf 353 ha vor. Naturwaldreservate, die ebenfalls der Naturwaldkulisse zugeordnet werden, nehmen davon 210 ha ein. Darüber hinaus wurden naturschutzfachlich wertvolle Bestände, für deren Erhaltung langfristig wiederkehrende Pflegemaßnahmen erforderlich sind (z. B. Erhalt lichter Waldstrukturen, Freistellungsmaßnahmen an Felsen), als Trittsteine mit besonderem Management für die Biodiversität auf 107 ha ausgewiesen.

Bewirtschaftete, naturnahe Waldbestände mit entsprechenden Biotopbaum- und Totholzzielen nehmen in der Klasse 2 125 ha und in der Klasse 3 (über 100 Jahre) 411 ha ein.

Geschützte Waldbiotope nach § 30 BNatSchG kommen auf knapp 100 ha vor. Schwerpunkte dabei sind dabei Wälder auf feuchten Standorten (Bruch-, Sumpf und Auwälder) mit knapp 70 ha. Von Bedeutung sind auch Schluchtwälder, wärmeliebende Buchenwälder auf trockenen Kalkstandorten sowie auf sehr trockenen Sandstandorten bodensaure Kiefernwälder. Die Waldbestände auf diesen Sonderstandorten werden erhalten, nur bei Bedarf erfolgen zurückhaltende Eingriffe.

Auf rund 430 ha kommen Offenlandflächen einschließlich Gewässer vor. Naturschutzfachlich bedeutsame Flächen werden erforderlichenfalls weiterhin gepflegt und entgegen der natürlichen Sukzession von Wald freigehalten. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt in enger Absprache mit der Naturschutzverwaltung und Artspezialisten.

Trotz des hohen Nadelbaumanteils haben die Wälder und Wasserflächen des Forstbetriebs in der Region eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung. Dies zeigt sich an der Gebietskulisse von rd. 1.281 ha Natura2000-Gebieten (FFH, SPA), in welche auch die 281 ha Naturschutzgebiete sowie 210 ha Naturwaldreservate eingebettet sind. In diesen Schutzgebieten werden die jeweiligen Schutzziele bei der Waldbewirtschaftung konsequent berücksichtigt, besondere Maßnahmen werden bei Bedarf eng mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Eine naturnahe und rücksichtsvolle Waldbewirtschaftung berücksichtigt auch die oft unterschiedlichen Ansprüchen der zahlreichen in den Wäldern vorkommenden Tier- Pflanzen- und Pilzarten. Die dynamischen Entwicklungen im Ökosystem Wald werden dabei stets im Auge behalten und genießen den Vorrang vor einem statisch konservierenden Schutzansatz. Für seltene und besondere Arten wird gezieltes Artenschutzmanagement betrieben. Beispiele sind der Horstschutz für Fisch- und Seeadler, Nisthilfen für Fledermausarten sowie die Erhaltung und Förderung seltener Pflanzenarten (Frauenschuh, Frühlingsküchenschelle).

Viele Maßnahmen werden gemeinsam mit regionalen Gruppen der Naturschutzverbände, dem amtlichen Naturschutz, der Forstverwaltung und der Wissenschaft und Artspezialisten geplant und umgesetzt. Diese Verbindungen werden laufend weiter gepflegt und vertieft. Dies trägt auch zur notwendigen Vertrauensbildung gegenüber der Waldbewirtschaftung bei.

2 Allgemeines zum Forstbetrieb Burglengenfeld

2.1. Kurzcharakteristik für Naturraum und Geschichte

2.1.1. Naturraum

Die Waldflächen des Forstbetriebs erstrecken sich über vier forstliche Wuchsgebiete. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick zu den Revieren und Wuchsbezirken:

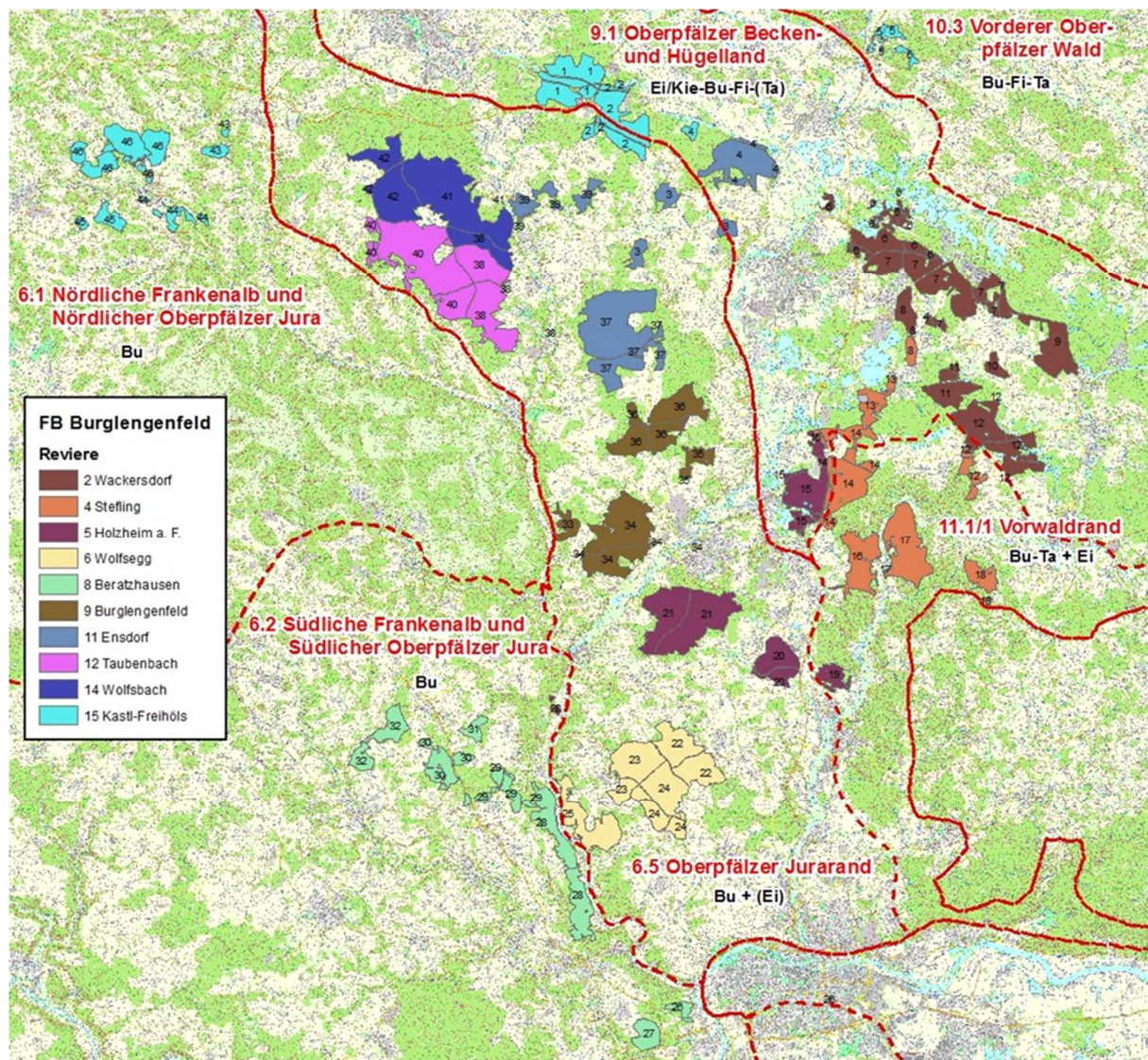


Abbildung 2: Revire, Wuchsbezirke und natürliche Waldzusammensetzung nach WALENTOWSKI et al. (2004)

Der Schwerpunkt der Staatswaldflächen liegt im Bereich der überwiegend mit Kreidesanden und -feinlehm überdeckten östlichen Albhochfläche (Jurarand), die klimatisch durch den Regenschatten des vorgelagerten Jurahauptkammes gekennzeichnet ist. Die Waldzusammensetzung ist hier aus forstgeschichtlichen Gründen geprägt von überwiegend reinen Nadelholzbeständen (Kiefern-Fichten-Bestände). Erst die Jungbestände zeigen mit reichlich Buche und

Eiche wieder eine Entwicklung hin zur natürlichen Waldgesellschaft. Auf vergleichsweise geringen Flächen in den Naabtaleinhängen sowie in den Distrikten nahe Kastl steht Jurakalk an. Hier wachsen konzentriert die naturnah erhaltenen, naturschutzfachlich wertvollen Buchenwaldgesellschaften (Asperulo-Fagetum, Cephalanthero-Fagion).

Tabelle 1: Aufteilung der Waldfläche des Forstbetriebes auf die Wuchsgebiete

Wuchsgebiete/Teilwuchsbezirke	Distrikte (Abteilungen)	Flächenanteil	
		in ha	in %
WG 6 Frankenalb und Oberpfälzer Jura	• <u>WB 6.1:</u> 43-46 • <u>WB 6.2:</u> 26-32	958	4,5
• WB 6.1 Nördl. Frankenalb u. Nördl. Oberpfälzer Jura	• <u>WB 6.5:</u> 2 (Abt. 8-10); 3 (Abt. 2-4); 20-25; 33-42	1.649	7,8
• WB 6.2 Südl. Frankenalb u. Südl. Oberpfälzer Jura		11.193	52,9
• WB 6.5 Oberpfälzer Jurarand			
WG 9 Oberpfälzer Becken- und Hügelland	• <u>WB 9.1:</u> 1; 2 (Abt. 1-7); 3 (Abt. 1); 4; 6-11; 12 (Abt. 1-16); 13;14 (Abt. 1-4, 16,17); 15	5.407	25,6
• WB 9.1 Oberpfälzer Becken- und Hügelland			
WG 10 Oberpfälzer Wald	• <u>WB 10.3:</u> 5	122	0,6
• WB 10.3 Vorderer Oberpfälzer Wald			
WG 11 Bayerischer Wald	• <u>TWB 11.1/1:</u> 12 (Abt. 17-21); 14 (Abt. 5-15); 16-19	1.819	8,6
• WB 11.1 Westl. Vorderer Bay. Wald ➤ TWB 11.1/1 Vorwaldrand			

Das von Kreidesandsedimenten gestaltete Becken- und Hügelland wird durch einen oft abrupten Wechsel trockener und feuchter bis anmooriger Standortsvarianten charakterisiert. Hier stocken überwiegend Kiefernbestände in Reinform oder mit geringen Mischbaumartenanteilen. Die nassen Böden zeigen zumindest in der Jugendphase eine Vielfalt an sonstigen Laubhölzern (Schwarzerle, Weiden, Aspe, Moorbirke).

Der von Steilhanglagen geprägte westliche Vorwaldrand des Bayerischen Waldes ist wärmebegünstigt, weshalb insbesondere an den Sonnseiten des Regentals die Buche in der Wuchsdynamik gegenüber allen anderen Baumarten dominant ist. Es dominiert auf den eher nährstoffärmeren Granitgrusverwitterungen der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum). Auf den Schattseiten wächst der typische Bergmischwaldtypus aus Fichte, Buche und Tanne. In den letzten Jahren zeigen auf den sehr wasserdurchlässigen Böden alle Baumarten zum Teil gravierende Trockenschäden.

Insgesamt stellt sich das Standortsspektrum des Forstbetriebs wie folgt dar:

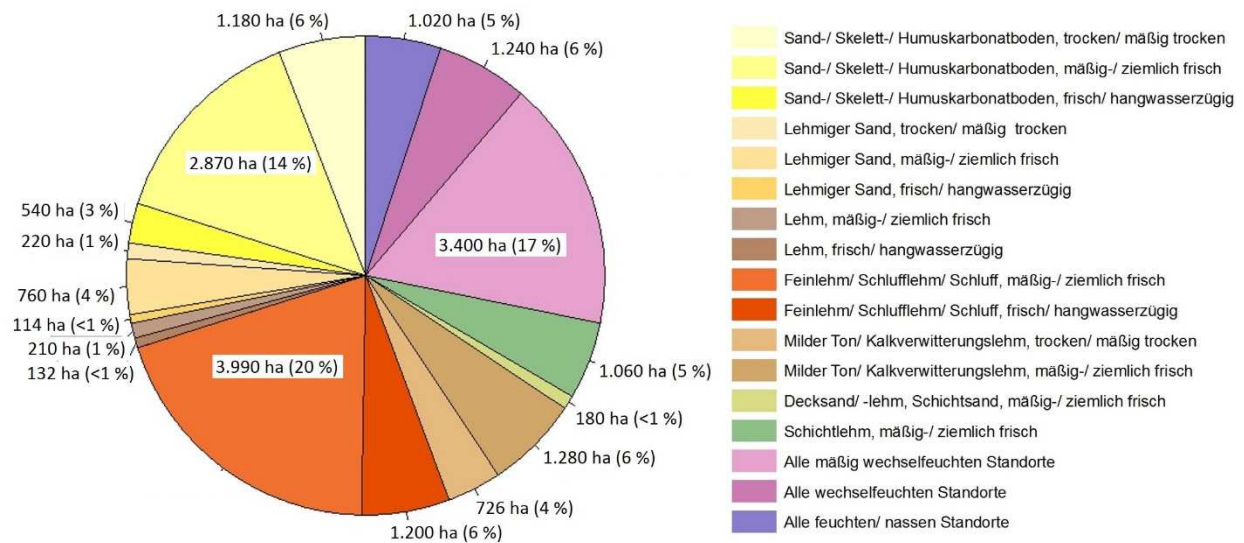


Abbildung 3: Anteile der Standorteinheitengruppen im Forstbetrieb Burglengenfeld

Rund ein Viertel der Standorte am Forstbetrieb, wie Sande, flachgründige Humuskarbonatböden oder trockene lehmige Sande, weisen eher eine mäßige Wuchsleistung auf. Feinlehme, Schlufflehme und Lehme mit guter Wasserversorgung bilden mit ca. 36 % den größten Flächenanteil. Diese Böden sind wuchskräftig, jedoch mittunter sensibel in der Befahrbarkeit. Letzteres trifft, verbunden mit großer Instabilität, v. a. bei nicht standortgemäßer Bestockung, besonders für die wechselfeuchten und wasserbeeinflussten Böden zu, die mit 28 % einen erheblichen Umfang einnehmen.

Nährstoffvorrat, Basensättigung und Austauschkapazität der Böden sind allgemein eher gering. Demzufolge sind auch die pH-Werte der Böden relativ niedrig. Die Streuzersetzung erfolgt eher gehemmt (i. d. R. rohhumusartiger Moder bis Moder in laubholzreichen Teilen).

Die physikalischen Eigenschaften der Böden (Fein-/Schluff-Lehme) sowie die Wasserversorgung (Sande) sind oftmals problematisch. Bei mittleren Jahresniederschlägen von gut 700 bis über 850 mm und einer mittleren Jahrestemperatur von über 8 °Celsius mit einer großen Schwankungsamplitude zwischen Sommer und Winter (ca. 18 °Celsius) herrscht ein subkontinental getöntes Klima vor. Prägend sind vor allem in Beckenlagen Früh- und Spätfröste.

Tabelle 2: Klimadaten nach Wuchsbezirken (Waldfläche), 1990 - 2020

	Bayern*	WB 6.1	WB 6.2	WB 6.5	WB 9.1	WB 10.3	TB 11.1/1
Jahresdurchschnittstemperatur	8,4° C	8,4° C	8,7° C	8,8° C	8,7° C	8,2° C	8,3° C
mittlere Temperatur in der Vegetationszeit	15,3° C	15,4° C	15,9° C	16,1° C	15,9° C	15,4° C	15,5° C
Länge der Vegetationsperiode (Tage)	145	161	165	167	165	159	160
Niederschläge pro Jahr (mm)	952	872	766	728	737	787	818
Niederschläge pro Vegetationsperiode (mm)	478	389	385	358	361	384	414

Quelle: LWF, hergeleitet aus WPKSKW / WHHKW-Datensatz der Uni Hamburg (Periode 1990 - 2020);

* Bayernwerte Referenzperiode 1886 - 2015

Die Staatswaldflächen erstrecken sich über einen Höhenbereich von 340 bis 610 m ü. NN, wobei der überwiegende Teil der Flächen in Lagen zwischen 400 und 500 m ü. NN liegt.

Für die geschilderte standörtliche Ausgangssituation kommen als Klimaxgesellschaften der potenziell natürlichen Waldvegetation überwiegend Rotbuchenwaldgesellschaften, sowie in den Jurarand- und Beckenbereichen, Trauben- und Stieleichenwaldgesellschaften in Betracht. Die Rotbuchenwaldgesellschaften treten dabei je nach Nährstoffversorgung des Standorts in unterschiedlichen Ausprägungen auf. Auf nährstoffärmeren Standorten ist vor allem der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) zu erwarten, während auf nährstoffreicheren Standorten der Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) die natürliche Waldgesellschaft bildet. Trockenere Karbonatstandorte werden kleinflächig vom Orchideen-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*) geprägt. In den kollinen Jurarandbereichen tritt der Waldreitgras-Traubeneichenwald (*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*) auf, während im Beckenland vor allem der Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio sylvatici-Carpinetum*) und seltener der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario holostea-Carpinetum*) vorkommen. Der Weißmoos-Kiefernwald (*Leucobrio-Pinetum*) beschränkt sich auf die sehr trockenen Sandstandorte der Freihölser Senke. Die nassen Bereiche des Beckens werden dagegen von verschiedenen Erlenwaldgesellschaften eingenommen, die vom Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (*Circaeo alpinae-Alnetum glutinosa*) über den Schwarzerlen-Eschen-Bachauenwald (*Pruno padis-Fraxinetum*) bis hin zum Schwarzerlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosa*) auf anmoorigen Standorten reichen.

Allerdings ist bei dieser Betrachtung der bereits fortschreitende Klimawandel zu berücksichtigen. Für Bayern wird in den kommenden 100 Jahren ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur um voraussichtlich 2 bis 4 °C prognostiziert. Gleichzeitig ist insbesondere während der Vegetationsperiode mit einer Zunahme von Trockenperioden und tendenziell rückläufigen Sommerniederschlägen zu rechnen. Diese Veränderungen werden sich langfristig auch auf die Baumartenzusammensetzung und die Ausprägung der oben genannten Waldgesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation auswirken.

2.1.2. Geschichte

Von Natur aus würden im Forstbetriebsbereich Buchen- und Eichen-Buchen-Waldgesellschaften vorherrschen. Wälder mit führendem Nadelholz kamen natürlicherweise nur auf den ärmsten und trockensten Sandböden der Freihölser Senke (Kiefernwälder mit Birke) sowie in den Feuchtbereichen des Beckenlandes (Fichtenwälder mit Schwarzerle) und in Schatthanglagen des Bayerischen und Oberpfälzer Waldes (Bergmischwaldtypen) vor. Die heutige Walzzusammensetzung zeigt ein überwiegend anderes Bild.

Prägenden Einfluss auf die ursprüngliche Walzzusammensetzung haben die Besiedlungsgeschichte und die nachfolgende Industrialisierung im Mittelalter genommen. Der für die Besiedlung an sich schon große Holzverbrauch für den Bau der Territorialstädte Regensburg, Amberg und Burglengenfeld, der logistisch problemlos über die Flussachsen Vils, Naab und Regen von staten ging, wurde bei weitem durch den Bedarf der aufkommenden Eisenindustrie übertroffen. Entlang der Flüsse siedelte sich eine Vielzahl von Eisenhämmern an, welche für die Eisenverhüttung den Wald verwüstende Holzmengen benötigten. Da kam für die zur Eisenschmelze notwendige Hitze das Buchen- und Eichenholz mit seinem exzellenten Brennwert gerade recht. Die Eisenindustrie boomte damals so sehr, dass man von der Oberpfalz als dem „Ruhrgebiet des Mittelalters“ spricht. Noch heute belegen zahlreich erhaltene Hammerschlösser die Aktivitäten der alten Zeit. Auch hier konnten die Flussachsen wieder bestens logistisch genutzt werden. Für flussabwärts transportiertes Eisen wurden Salz und andere wichtige Lebensmittel flussauf transportiert („Treideln“).

Folge der Eisenindustrie war eine mancherorts vollkommene Zerstörung der ursprünglichen Waldbilder. Mangels Wiederaufforstung blieben die kahlgeschlagenen Flächen jahrelang brach liegen. Die freiliegenden Waldböden degradierten. Erst die folgerichtig erlassenen Wald- und Forstordnungen der Territorialherren setzten dem ungeregelten Treiben ein Ende. Dies war gleichzeitig, sozusagen aus der Not heraus geboren, der Beginn einer geregelten, dann über Planvorgaben nachhaltigen Forstwirtschaft. Erste Wiederaufforstungs- oder Rekultivierungsversuche lieferten die sog. „Nürnberger Tannensäer“ mit der Aussaat von Kiefernzapfen. Die Kiefer war als extreme Licht- und Pionierbaumart oft als einzige in der Lage, mit den Bedingungen auf den großen Wüstungen fertig zu werden.

Hinzu kam, dass die arme Oberpfälzer Landbevölkerung als Einstreu für die Stallviehhaltung die Laub- und Nadelstreu – oft bis auf den blanken Mineralboden – aus dem Wald kehrte und rechte (Streunutzung). Stroh aus dem Getreideanbau wurde damals als Viehfutter gebraucht. Für die Waldböden bedeutete dies einen Jahrhunderte langen Nährstoffentzug, da sämtlicher Humus förmlich abgetragen und damit der im Lebensraum Wald so wichtige Nährstoffkreislauf

unterbrochen bzw. gekappt wurde. Die Streunutzung wurde bis in die 1950er Jahre ausgeübt. Dies wiederum begünstigte langfristig die Kiefer gleich in zweifacher Hinsicht: Als Baumart mit sehr geringen Ansprüchen an die Nährstoffversorgung und als Rohboden- und Lichtkeimer. So erklärt sich die heutige, stark von Nadelbäumen, insbesondere der Kiefer geprägte Waldzusammensetzung. Die ursprüngliche laubholzreiche Waldzusammensetzung verblieb nur in den nur schwer bringbaren Hanglagen des Jura- und Grundgebirges bzw. abseits der Flussläufe erhalten. Dort befinden sich die Hauptanteile der oben angesprochenen Buchenwälder.

2.2. Ziele der Waldbewirtschaftung

Gemäß dem Beschluss des Bayerischen Landtags aus dem Jahr 2019 wird im Staatswald die Erhaltung und Erreichung der biologischen Vielfalt als vorrangiges Ziel in Verbindung mit dessen Neuausrichtung als Klimawald verfolgt. Daneben ist ein gesellschaftlich wichtiges Ziel des Forstbetriebes die nachhaltige Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffes Holz zur Verarbeitung durch Sägewerke und Holzindustrie, aber auch die Versorgung der lokalen Bevölkerung mit Energieholz. Der mittlerweile oft gebrauchte Begriff „nachhaltig“ bedeutet dabei wesentlich mehr, als nur so viel Holz einzuschlagen, wie auch nachwächst. Vielmehr steht nachhaltige Bewirtschaftung für die dauerhafte Erhaltung und Verbesserung aller Waldfunktionen. Neben der Holzerzeugung sind dies auch die Erholungsfunktion, der Naturschutz, der Erhalt des Landschaftsbilds, Grundwasserschutz, Erosionsschutz, Bodenschutz, Klima- oder Lärmschutz.

Der Interessenskonflikt zwischen Holzproduktion und Bewahrung des Naturerbes lässt sich mit konsequenter naturnaher Waldbewirtschaftung am besten lösen. Der Forstbetrieb verfolgt die Naturschutzziele durch die Anwendung von integrativen Konzepten, ergänzt um segregative Aspekte. Nachdem bis in die 1980er Jahre wuchskräftige und einfacher zu handhabende Nadelhölzer für die Waldverjüngung bevorzugt wurden, liegt der Fokus seit über 25 Jahren klar auf der Schaffung von gemischten Wäldern, vor allem durch die Einbringung standortsheimischer Laubbaumarten. Nach den Erfahrungen mit großen Schadereignissen (Stürme, Borkenkäfer) standen dabei anfangs das forstwirtschaftliche Ziel im Vordergrund, stabile und ertragreiche Mischwälder zu schaffen. Durch die sich bereits jetzt klar abzeichnenden klimatischen Veränderungen – seit 2003 traten gehäuft Hitze- und Dürrejahre auf – ist die Bedeutung dieses Waldumbaus nochmals deutlich gestiegen. Auf besonders kritischen Standorten steht mittlerweile nicht mehr die Waldbewirtschaftung, sondern die Erhaltung des Waldes im Vordergrund.

Im nachfolgendem Diagramm sind die Veränderung der Baumartenzusammensetzung in den letzten Jahrzehnten und die mittelfristig angestrebten Baumartenanteile dargestellt. Klar erkennbar sind die gesunkenen Anteile von Kiefer und Fichte durch den gezielten Waldumbau.

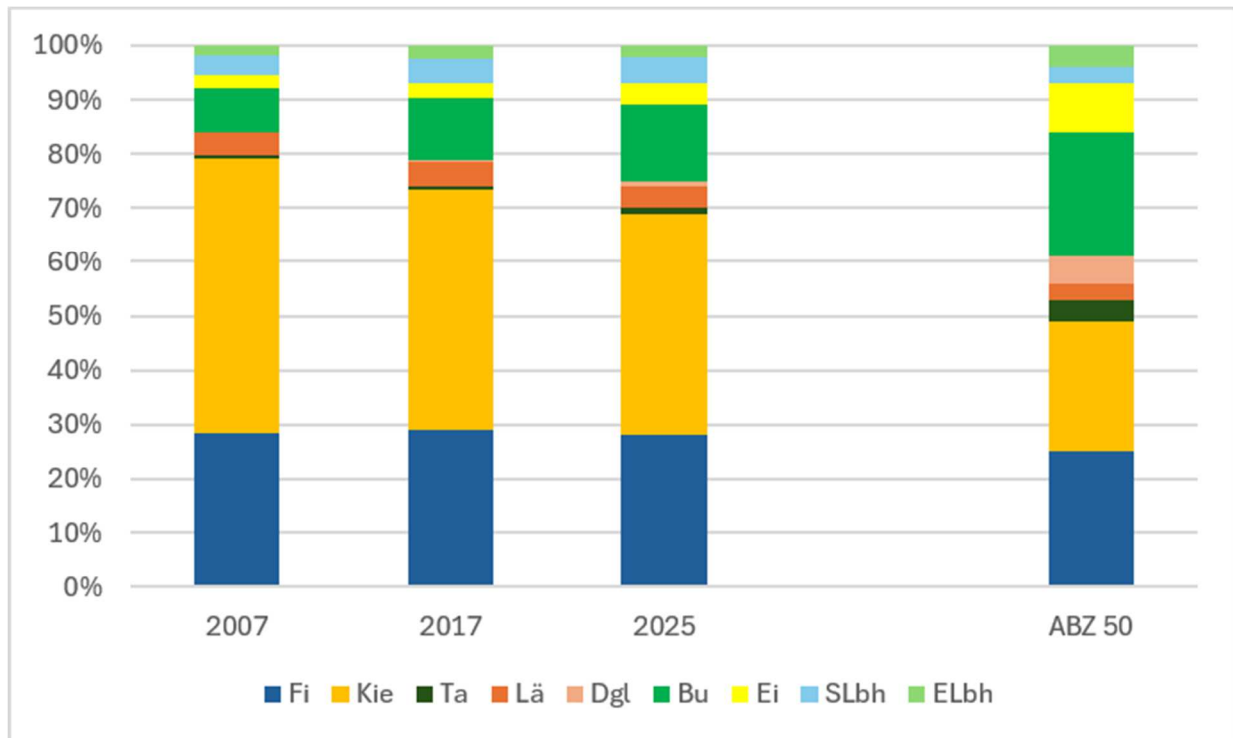


Abbildung 4: Veränderung der Baumartenanteile am Forstbetrieb Burglengenfeld seit dem Jahr 2007 und angestrebte Baumartenzusammensetzung in 50 Jahren (ABZ 50)

Mittelfristig wird ein Verhältnis Nadelholz zu Laubholz von 61 : 39 angestrebt (aktuell 75 : 25). Der derzeitige Buchenanteil von 14 % soll in diesem Zeitraum auf 23 % erhöht und der potenziell natürlichen Vegetation weiter angenähert werden. Der Eichenanteil von derzeit gerade einmal 4 % soll aus ökonomischen und ökologischen Gründen auf 9 % steigen. Diese Zielsetzung und Entwicklung hin zu mehr Naturnähe kommen auch dem Natur- und Artenschutz zugute.

3 Naturschutzfachlicher Teil

3.1. Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

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

Tabelle 3: Altersgrenzen bei der Kartierung von Klasse-Waldbeständen

Naturnahe Waldgesellschaften	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
	Naturwälder	Ältere naturnahe Waldbestände	Jüngere naturnahe Waldbestände
führende Buchenbestände		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
führende Eichenbestände*		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Sumpf- und Edellaubholzwälder auf Sonderstandorten		≥ 100 Jahre	80 - 99 Jahre
Bruchwälder		≥ 80 Jahre	60 - 79 Jahre
Maßnahmen und Ziele	Hiebsruhe	Totholzziel 40 m ³ /ha* 10 Biotopbäume/ha	Totholzziel 20 m ³ /ha* 10 Biotopbäume/ha

*) In Eichenbeständen mit einem Eichenanteil > 70% wurde zur Vermeidung von Totholz für die Brut des Eichenprachtkäfers kein quantifizierbares Totholzziel angegeben

Beim Forsteinrichtungsbegang 2024 wurden im Forstbetrieb Burglengenfeld 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 erhalten.

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

Laubwälder

Die natürliche Waldgesellschaft wird von der Buche dominiert. Je nach geologischem Ausgangssubstrat und Wasserhaushalt kommen **Waldmeister-Buchenwälder**, **Hainsimsen-Buchenwälder**, **Waldgersten-Buchenwälder** und kleinflächig **Orchideen-Buchenwälder** vor. Gesellschaftstypische Baumarten sind neben Buche (dominant) alle heimischen Laubhölzer sowie die Tanne.

Im Westlichen Vorderen Bayerischen Wald treten zur Buche auch Tanne und Fichte hinzu; nachdem die submontane Höhengrenze von 600 m ü. NN nur punktuell überschritten wird, werden diese Bestände nicht als Bergmischwald eingeordnet.

V. a. im Oberpfälzer Becken- und Hügelland und im Vorderen Oberpfälzer Wald kommen Eichenwälder (**Waldreitgras-Traubeneichenwald, Eichen-Hainbuchenwald**) vor.

Kiefernwälder

Auf sehr trockenen Sand- und Felsstandorten treten kleinflächig reine, sehr mattwüchsige Kiefernbestockungen reliktsch als **Weißmoos-** oder **Wintergrün-Kiefernwälder** auf.

Wälder auf Sonderstandorten

Auf nassen und feuchten Standorten sind **Sumpf- und Bruchwaldgesellschaften** sowie **Bachauewälder** ausgebildet. Hierzu zählen Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder, Schwarzerlen-Eschen- und Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder, Schwarzerlen-Bachauewälder bis hin zum Erlenbruchwald.

Gesellschaftstypische Baumarten sind in den Sumpfwäldern Esche, Schwarzerle, Weißerle, Traubenkirsche, Stieleiche, Hainbuche, Bergahorn sowie Berg- und Flatterulme; in den Bachauewäldern vorwiegend Schwarzerle und Esche. Im Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald gehört auch die Fichte zum natürlich vorkommenden Baumarteninventar. Die Baumschicht in den Erlenbrüchen besteht aus Schwarzerle, der die Fichte gerne beigemischt ist.

Moorwälder finden sich nur in geringem Umfang im Bereich der Weiher im Oberpfälzer Becken- und Hügelland. Meist sind sie mit Kiefer, Birke und Schwarzerle bestockt; teilweise wurden sie den Sumpfwäldern zugeordnet.

Das Ergebnis der Erhebung der naturnahen Waldbestände der Klasse 1 bis 3 älter als 100 Jahre im Rahmen des Forsteinrichtungsbegangs zeigt die nachfolgende Tabelle. Führende Laubwaldbestände jünger als 100 Jahre kommen, darüber hinaus auf rund 2.550 ha vor. Zusätzlich hat die Forsteinrichtung Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität auf 107 ha ausgeschieden. Bei einer Holzbodenfläche von 20.080 ha beträgt der Anteil aller naturnahen Waldbestände rund 18 %.

Tabelle 4: Naturschutzrelevante Waldbestände der Klassen 1 bis 3

	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	
Revier	Naturwälder	Ältere naturnahe Waldbestände	Jüngere naturnahe Waldbestände	Summe Revier
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
2 Wackersdorf	21,8		1,9	23,7
4 Stefling	121,3	5,2	41,6	168,1
5 Holzheim a. F.	7,1		0,8	7,9
6 Wolfsegg	115,5	9,7	46,3	171,5
8 Beratzhausen	16,7	65,7	191,7	274,1
9 Burglengenfeld	8,8	7,7		16,5
11 Ensdorf	0,6	1,1	0,2	1,9
12 Taubenbach	3,3	1,0		4,3
14 Wolfsbach				0,0
15 Kastl-Freihöls	58,3	34,9	128,3	221,5
Summe Forstbetrieb	353,4	125,3	410,9	889,6

3.1.1. Naturwälder / Grünes Netzwerk (Klasse 1)

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

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



Abbildung 5: Naturwaldfläche (Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald) im Distrikt 14 Oberer Samsbach (Bild: Mages)

Insgesamt wurden rund 353 ha Klasse 1-Waldbestände (incl. rund 4 ha NHB/SF-Anteile) erfasst. Ein Großteil dieser Kulisse (59 %, 210 ha) bilden die vier Naturwaldreservate in den Revieren Steffling, Wolfsegg und Kastl-Freihöls. Die übrigen Klasse 1-Waldbestände sind dagegen kleinflächiger. Es handelt sich i. d. R. um ökologisch wertvolle Waldbestände, Bestände auf Sonderstandorten mit geringwüchsiger Bestockung oder Flächen in steilen, felsdurchsetzten Einhängen. Die Lage der Naturwaldflächen in Bayern kann unter folgendem Link im [Bayern Atlas](#) eingesehen werden.

Ziele und Umsetzungshinweise

Die BaySF übernehmen Verantwortung für die von Ihnen gestellten Naturwälder und leisten in Verbindung mit den nachhaltig und naturnah bewirtschafteten Wäldern einen 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 die Biodiversität

Neben den vier naturschutzfachlichen Klassen wurden in 76 Beständen Trittsteine mit einem speziell auf die dortige Biodiversität ausgerichteten Management auf einer Fläche von rd. 107 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. Neben gezielten Pflegemaßnahmen, die zum Erhalt oder zur Förderung der Artenvielfalt notwendig sind, können auch Sonderstrukturen zeitweise in Hiebsruhe stehen.

In den Trittsteinen werden generell keine wirtschaftlichen Nutzungsziele verfolgt. Vielmehr ist das Ziel der Erhalt bestimmter Arten bzw. sehr spezieller Lebensräume oder Strukturen, die zumeist eher kleinflächig vorkommen. Daher weisen diese Trittsteine auch meist geringe Flächengrößen auf.



Abbildung 6: Süssenbacher Hänge: Wollsackverwitterung im Distrikt 17 Gailenberg. Die nicht erschlossenen Steilhänge stehen als Trittstein in Hiebsruhe (Bild: Kölbel)

Ziele und Maßnahmen

Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen orientieren sich an den Zielen der jeweiligen Trittsteine und werden regelmäßig überprüft und bei Bedarf angepasst. Trittsteine werden im Gegensatz zu Naturwäldern, die dauerhaft festgelegt sind, regelmäßig im Rahmen der Forsteinrichtung überprüft und ausgewiesen. Beispiele sind Flechten- bzw. Weißmoos-Kiefernwälder auf trockenen Sandstandorten, die auf geeigneten Teilflächen durch spezifische Maßnahmen (Imitierung der Streunutzung) erhalten werden.

3.1.3. Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)

Waldbestände der Klasse 2 nehmen einen Umfang von rund 125 ha ein, davon 119 ha mit quantifiziertem Totholzziel (40 m³/ha). Im revierweisen Vergleich stechen die buchenreichen Reviere Beratzhausen und Kastl-Freihöls mit den größten Anteilen heraus. Hauptsächlich handelt es sich um ältere Buchenwälder.

Ziele und Maßnahmen

In den Wäldern der Klasse 2 werden je Hektar langfristig durchschnittlich 40 m³ Totholz¹ und 10 Biotopbäume angestrebt. Durch das Belassen der Biotopbäume und das aktive Anreichern von Totholz sollen die natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen zugelassen werden. Nähere Erläuterungen zum Biotopbaum- und Totholzkonzept folgen im Kapitel 3.2.

3.1.4. Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)

Die Klasse 3-Waldbestände (älter als 100 Jahre) nehmen mit rund 411 ha eine deutlich größere Fläche als die Klasse 2-Wälder ein. Auch bei den Klasse-3-Waldbeständen weisen die Reviere Beratzhausen und Kastl-Freihöls, gefolgt von Steffling und Wolfsegg, den größten Umfang auf. Überwiegend handelt es sich auch hier um führende Buchenbestände.

Jüngere naturnahe bzw. führende Laubwaldbestände kommen darüber hinaus auf rund 2.550 ha vor.

Ziele und Maßnahmen

Das Totholzziel liegt bei Klasse 3-Waldbeständen (älter als 100 Jahre) bei 20 m³/ha, die Zahl der angestrebten Biotopbäume liegt wie in Klasse-2-Waldbeständen bei 10 Bäumen/ha. Nähere Erläuterungen zum Biotopbaum- und Totholzkonzept folgen im Kapitel 3.2.

¹ Der Vorrat von 40 m³/ha bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 5 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m³/ha für Stockholz

3.1.5. Übrige Waldbestände (Klasse 4)

Bestände mit führendem Nadelholz prägen mit rund 16.500 ha (82 %) immer noch die Fläche des Forstbetriebs. Hier liegt der Schwerpunkt des intensiv betriebenen Waldumbaus hin zu naturnahen Mischbeständen durch die Einbringung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften wie Buche, Eiche, Tanne und zahlreichen weiteren Laubbaumarten. Nur in geringen Anteilen und auf begrenzter Fläche (gruppen- bis kleinbestandsweise) werden auch fremdländische Baumarten wie die Douglasie und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Europäische Lärche) eingebracht

Ziele und Maßnahmen

Auch in diesen Beständen sollen die Aspekte des Naturschutzes Berücksichtigung finden. Allerdings sind dem Anreichern von Nadelbaum-Totholz und dem Belassen von Biotopbäumen oftmals Grenzen durch die Waldschutzsituation gesetzt (Gefahr von Borkenkäferkalamitäten bei Fichte).

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist das Arteninventar in den naturfernen Nadelholzbeständen nicht annähernd so wertvoll und erhaltenswert wie die ursprüngliche Fauna und Flora der naturnahen Laubholzbestockungen. Aber auch in den Klasse 4-Beständen werden wertvolle Biotopbäume wie Höhlen- oder Horstbäume besonders geschützt und erhalten.

Die wichtigste Maßnahme ist in älteren Beständen der konsequente Waldumbau hin zu strukturreichen Mischwäldern aus mind. vier Baumarten je Bestand im Rahmen langfristiger Verjüngungsgänge bzw. die konsequente Förderung von Mischungselementen bei der Pflege und Durchforstung in jüngeren Beständen (vgl. Kapitel 3.3).



Abbildung 6: Waldumbau: Voranbau von Rotbuche und Weißtanne unter Kiefern und Fichten (Bild: Mages)

3.1.6. Gesetzlich geschützte Waldbiotope

Im Zuge der Forsteinrichtung sowie bei der Erstellung des Naturschutzkonzeptes wurden Waldbestände erfasst, die den Charakter von gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG 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 98 ha an § 30-Waldbiotopen mit naturnahen Waldgesellschaften im Forstbetrieb Burglengenfeld erfasst.

Tabelle 5: Gesetzlich geschützte Biotope (Waldflächen) nach Revieren

Revier	Auwald	Bruchwald	Moorwald	Buchenwald wärmeliebend	Eichenmischwald wärmeliebend	Kiefernwald bodensauer	Schluchtwald	Sumpfwald	Summe Revier
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2 Wackersdorf	9,3	14,3	1,4			5,7		15,0	45,7
4 Steffling	0,7	0,6					7,2	5,4	13,9
5 Holzheim a. F.		4,4				0,8		13,0	18,2
6 Wolfsegg	0,3			4,8				1,6	6,7
8 Beratzhausen							3,1		3,1
9 Burglengenfeld									0
11 Ens Dorf						3,0			3,0
12 Taubenbach								3,7	3,7
14 Wolfsbach									0
15 Kastl-Freihöls	0,8			0,1	0,9	1,3			3,1
Summe Forstbetrieb	11,2	19,2	1,4	5,0	0,9	10,8	10,3	38,7	97,5

Bei den gesetzlich geschützten Biotopen dominieren Sumpfwälder mit rund 39 ha (40 %), überwiegend als Schwarzerlen-Eschen- bzw. Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder ausgeschieden, gefolgt von Bruchwäldern mit rund 19 ha (20 %), die nahezu ausschließlich von Schwarzerle geprägt werden. Schwerpunkt des Vorkommens sind die Reviere Wackersdorf und Holzheim a. F. auf den hier häufig vorkommenden nassen Standorten. Im Revier Wackersdorf, das im Forstbetriebsvergleich die meisten gesetzlich geschützten Waldbiotope aufweist, liegen auch noch größere Flächen Bachauewälder aus Schwarzerlen und Eschen, Weißmoos-Kiefernwälder sowie die einzigen kleinen Moorwälder am Forstbetrieb. Die wärmeliebenden Buchenwälder kommen fast ausschließlich an felsdurchsetzten sonnseitigen Einhängen an der Naab im Revier Wolfsegg vor. Die einzige Fläche, die als Fingerkraut-Eichentrockenwald ausgeschieden wurde, liegt ganz im Norden des Forstbetriebs (Distrikt 5) im Revier Kastl-Freihöls.

Als Besonderheit finden sich nur im Revier Holzheim a. F. im Distrikt 21 Raffa sogenannte Steppenheidekiefernwälder, die vereinzelt – wenn als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG angesprochen – als Wintergrün-Kiefernwald ausgeschieden wurden.

Schluchtwälder finden sich nur in den Revieren Steffling an den Einhängen zum Regen und im Revier Beratzhausen an den Naabeinhängen.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist, diese naturschutzfachlich wertvollen und besonders geschützten Waldbestände in ihrem naturnahen Zustand erhalten, nur bei Bedarf erfolgen in erster Linie an naturschutzfachlichen Gesichtspunkten ausgerichtete Maßnahmen. Die Forstbetriebsplanung entspricht diesen Zielen durch die Ausweisung von Waldbeständen mit § 30-Charakter sowie ggf. der Zuordnung zur Naturwaldflächenkulisse oder als Ausweisung eines Trittsteins mit besonderem Management für Biodiversität. Das beinhaltet die Integration von konkreten Totholz- und Biotopbauma zielen bei Bewirtschaftung der Bestände, kann aber auch temporäre bis permanente Hiebsruhe auf Teilflächen bedeuten.

3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen

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

3.2.1. Totholz

Totholz ist abgestorbenes Holz. Es bietet in jeder Phase der Zersetzung Lebensraum für zahlreiche charakteristische Arten. Dazu zählen insbesondere Käfer (ca. 1.350 an Totholz gebundene Arten), Pilze (ca. 1.500 Großpilzarten), Moose und Flechten. Totholz ist auch Nahrungsgrundlage und Brutraum für verschiedene Vogelarten, dazu bietet es Deckung für Kleinsäuger, Amphibien, Mollusken sowie viele weitere Kleinorganismen. Nirgendwo sonst treten gefährdete Arten in so großer Zahl auf wie hier. Diese 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.

Erfassung

Bei der Inventur im Rahmen der Forsteinrichtung wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz (BHD ≥ 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 gegenwärtig auf rund **124.000 m³** bzw. 6,2 m³ Totholz (ab 20 cm Durchmesser) je Hektar Holzboden.

Tabelle 6: Totholz (ab 20cm Durchmesser) nach Baumartengruppen und Zustandstypen – ohne Stockholz

	Nadelholz (m ³ /ha)	übriges Laubholz (m ³ /ha)	Summe (m ³ /ha)
Liegendes Totholz	2,2	0,5	2,7
Stehendes Totholz	3,1	0,3	3,4
Summe	5,3	0,9	6,2

Im Reviervergleich gibt es deutliche Unterschiede in der Totholzausstattung. Die laubholzreichen Reviere Beratzhausen und Stefling weisen eine gemessene Totholzmenge von rund 9 bzw. gut 10 m³/ha Holzboden auf. Hier werden auch die höchsten Laubholzanteile an Totholz erreicht. Die nadelholzreichen Reviere Ens Dorf und Taubenbach haben dagegen nur einen Totholzvorrat von je rund 3,5 m³/ha Holzboden.



Abbildung 7: Stehendes Totholz (Buche) mit Pilzkonsolen des Zunderschwamms (Bild: Mages)

Die **tatsächliche Totholzmenge** ist höher, da Stöcke, schwaches Totholz < 20 cm etc. bei der Inventur nicht erfasst werden. Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m³/ha HB (lt. BWI II) mit ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN ET. AL 2005), beläuft sich der gesamte Totholzvorrat auf rund **13,3 m³/ha HB**.

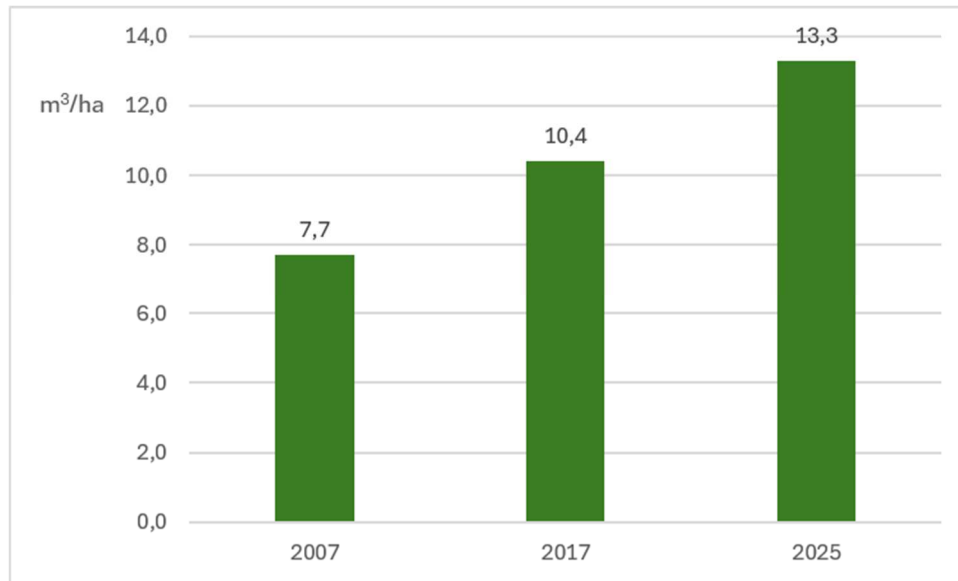


Abbildung 8: Entwicklung der Totholzmenge seit dem Jahr 2007

Entsprechend der Baumartenverteilung überwiegt auch beim Totholz das Nadelholz. Rund 85 % des Totholzes sind Nadelholz, nur 15 % Laubholz. Eichentotholz wurde getrennt vom übrigen Laubholz aufgenommen. Wegen dem geringen Anfall (rund 1.000 m³) wurde es in vorstehender Tabelle dem Laubholz zugeschlagen.

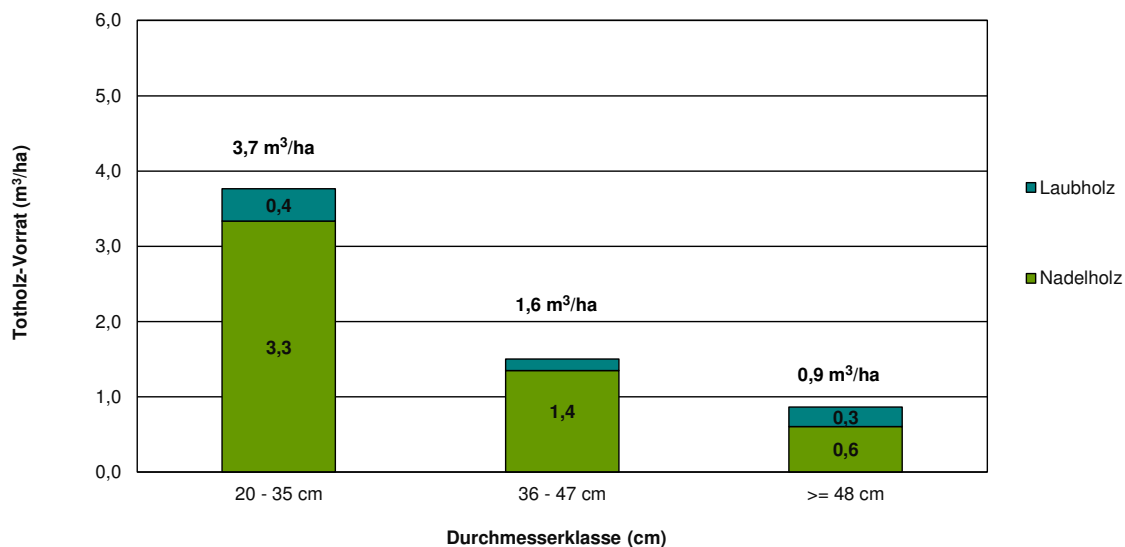


Abbildung 9: Gemessener Totholzvorrat nach Stärkeklassen ab 20 cm Durchmesser

Die größere Menge des Totholzes (55 %) ist stehendes Totholz. Beim Laubholz überwiegt das liegende Totholz. Im Vergleich zur letzten Inventur stiegen sowohl der Totholzvorrat insgesamt (+2,2 m³/ha Holzboden) als auch der Laubholzanteil am Totholz von 12 % auf knapp 15 % an. Die mit Abstand höchsten Totholzvorräte liegen im Durchmesserbereich von 20 cm bis 35 cm.

Das für viele Totholzbewohner besonders wertvolle starke Totholz ab 48 cm Durchmesser macht nur rund 14 % des Totholzvorrates aus. Eichentotholz, das ökologisch besonders wertvoll ist, ist erwartungsgemäß kaum vorhanden.

In den Naturwaldflächen liegt der Totholzvorrat mit rund 30 m³/ha gemessenem Totholz bzw. rund 45 m³/ha hochgerechnetem Totholz erwartungsgemäß noch deutlich höher als in den Klasse 2- und 3-Waldbeständen. In den Beständen der Klasse 2 beziffert sich der hochgerechnete Totholzvorrat auf rund 22 m³/ha. Hier ist das im Naturschutzkonzept geforderte Ziel von 40 m³/ha noch nicht erreicht. Den Hauptanteil an Totholz stellt hier mit rund 60 % das Laubholz.

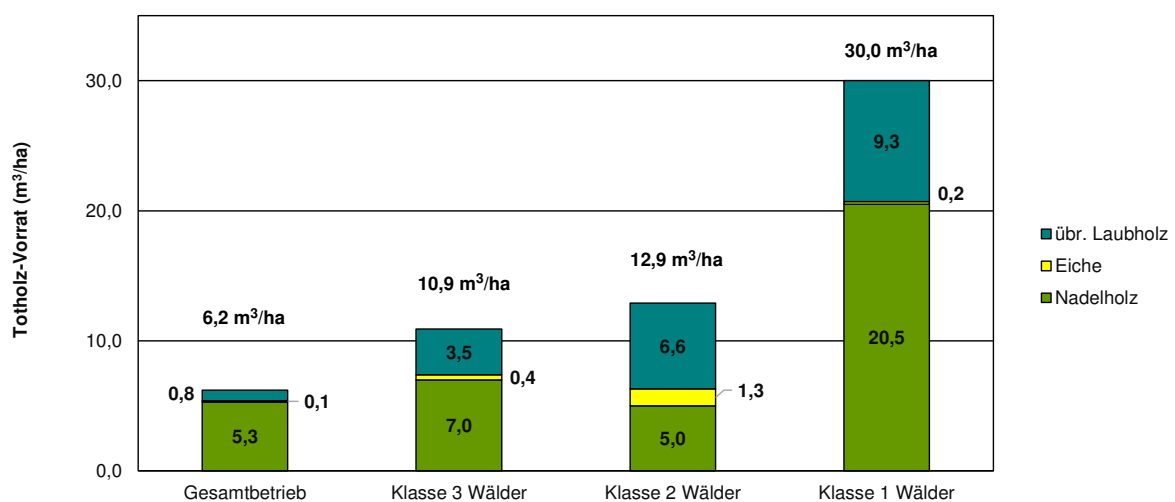


Abbildung 10: Gemessener Totholzvorrat ab 20 cm Durchmesser in Klassewald-Beständen

In den Beständen der Klasse 3 beträgt der gemessene Wert der Inventur rund 11 m³/ha. Dies entspricht einem hochgerechneten Totholzvorrat von rund 20 m³/ha. Somit wird das im Naturschutzkonzept geforderte Ziel von 20 m³/ha bereits erfüllt.

Die statistische Absicherung der Werte ist in allen drei Klassewaldkategorien aufgrund der geringen Fläche jedoch sehr eingeschränkt.

Ziele und Maßnahmen

Konkrete Zielsetzungen für die Totholzanreicherung wurden für Klasse 2-Waldbestände mit 40 m³/ha und für Klasse 3-Waldbestände über 100 Jahre mit 20 m³/ha formuliert. Diese Ziele sollen mittelfristig in rd. 20 Jahren erreicht werden. In Waldbeständen der Klasse 4 wird v. a. Totholz der Baumarten angereichert, die der natürlichen Waldgesellschaft angehören.

Zur weiteren ökologischen Aufwertung soll insbesondere die Menge des starken Laub-Totholzes erhalten und möglichst weiter erhöht werden, soweit Belange der Verkehrssicherung, der Arbeitssicherheit und des Waldschutzes nicht entgegenstehen.

Fichten sollen aufgrund der Borkenkäfergefahr i. d. R. nicht bewusst zur Totholzanreicherung genutzt werden. Ausnahmen sind, wenn der Käfer bereits ausgeflogen ist oder es sich um sichtbare Höhlen- bzw. Horstbäume handelt. Die Totholzanreicherung mit Eiche soll aufgrund der potenziellen Gefahr durch den Eichenprachtkäfer nicht weiter forciert werden. Für Klassewaldbestände mit Eichenanteilen von $\geq 70\%$ wurden daher keine Totholzziele festgelegt. Eine gewisse Totholzanreicherung soll in diesen Beständen über beigemischte Baumarten stattfinden.

Die Anreicherung mit Totholz wird durch folgende konkrete Maßnahmen umgesetzt:

- Belassen von nicht borkenkäferbruttauglichem Kronenmaterial (Kiefer, Laubholz), das im Zuge der Holzernte anfällt; Windwürfe oder Schneebrüche (Laubholz, Kiefer)
- Belassen abgestorbener Einzelbäume grundsätzlich als Totholz
- Aktive Schaffung von stehendem Totholz durch Hochstümpfe
- Einsatz von Brennholz-Selbstwerbern vorrangig in Durchforstungsbeständen (die Aufarbeitung von Resthölzern im Bestand durch Kleinselbstwerber als Brennholz ist ohnehin stark zurückgegangen)
- Totholzziele auch unter dem Gesichtspunkt der Nährstoffnachhaltigkeit verfolgen
- Ausgleich zwischen Totholzanreicherung und Brennholzbedarf der lokalen Bevölkerung
- Öffentlichkeitsarbeit zur Bedeutung v. Totholz für naturnahe, artenreiche Waldökosysteme



Abbildung 11: Starker Hochstumpf (Kiefer) mit Spechteinschlägen (Bild: Mages)

Bei der Anreicherung von stehendem Totholz müssen immer Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit beachtet werden. Diesen berechtigten Ansprüchen muss je nach Einzelfall der Vorrang eingeräumt werden. Der sichere Umgang mit Totholz ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Betriebsanweisung für die Waldarbeit geregelt.

Neben den Biodiversitätsaspekten ist das Belassen von Totholz und Feinreisig auch für die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und des Bodenwasserhaushalts von Belang. Insbesondere auf nährstoffarmen Böden, die aus den weit verbreiteten Sanden und feinsandig-schluffigen Substraten entstanden sind, ist die Nährstoffbilanz von Natur aus und verstärkt durch die bisherige Nutzung (z. B. Streurechen) ungünstig.

Die vorherrschenden Bodentypen sind überwiegend podsolige Braunerden, teilweise auch Podsole. Die Oberböden sind in der Regel humus- und nährstoffarm, sodass eine bodenpflegliche Waldwirtschaft notwendig ist. Somit sind Menge und Qualität der ungenutzt im Wald verbleibenden organischen Substanz für die Humusbildung und der damit verbundenen Nährstoff- sowie Wasserversorgung der Böden entscheidend. Ein permanenter Entzug der nahezu gesamten aufstockenden Biomasse, z. B. durch vollständige Nutzung der Baumkronen als Energieholz (Hackschnitzel), würde die Bodenfruchtbarkeit langfristig erheblich beeinträchtigen. Das auf wissenschaftlichen Untersuchungen basierende Konzept „Nährstoffmanagement der BaySF“ (2011) greift diese Problematik auf und liefert konkrete Vorgaben zur Intensität der Biomassenutzung, ohne die Bodenfruchtbarkeit zu gefährden. Der Forstbetrieb hat darauf fußend ein einfaches und konkretes Konzept für die praktische Umsetzung erarbeitet und setzt dieses um.

Bedenklich ist der seit einigen Jahren zu verzeichnende ungewollte Anstieg von Totholz durch das Absterben v. a. von Buche und Kiefer, ausgelöst durch die starke Zunahme sommerlicher Dürre- und Hitzephasen. Hinzu kommen Erkrankungen wie das Eschentriebsterben. Diese abgestorbenen Bäume können nur zum Teil zur weiteren Totholzanreicherung genutzt werden, denn sowohl Verkehrssicherungsaspekte als auch die Sicherheit der im Wald arbeitenden Menschen müssen bei der Totholzanreicherung berücksichtigt werden. Eine flächenhafte Anreicherung, mit Gefährdungssituationen auf ganzer Kulisse, ist nicht möglich. Ziel ist daher in diesen Fällen, Teilbereiche festzulegen, in denen stehendes Totholz und abgängige (Biotop-) Bäume räumlich konzentriert belassen werden können.

3.2.2. Biotopbäume

Entscheidend für die Eigenschaft eines Biotopbaumes ist das Auftreten bestimmter Strukturmerkmale, die eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben.

Zu den wichtigsten Typen von Biotopbäumen gehören vor allem:

- Bäume mit Spechthöhlen oder Faulhöhlen
- Horstbäume
- Hohle Bäume und „Mulmhöhlen-Bäume“
- Teilweise abgestorbene Bäume
- Lebende Baumstümpfe
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Zwieseln
- Bäume mit Pilzbefall
- Bäume mit besonderem Epiphytenbewuchs
- Methusalem-Bäume

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

Erfassung

Im Rahmen der Forsteinrichtungs-Inventur wurde auch die Ausstattung des Forstbetriebes mit lebenden Biotopbäumen ermittelt.

Aufzunehmen waren an Bäumen ab 20 cm BHD in den Probekreisen folgende drei ökologische Parameter: Höhlenbäume, freiliegender Holzkörper, lebende Bäume mit Pilzkonsolen

Am Forstbetrieb Burglengenfeld wurden im Durchschnitt **4,5 Biotopbäume je Hektar Holzbo-den** erfasst. Dabei konnten an einem Baum mehrere Biotopmerkmale gleichzeitig vorkommen. Den größten Anteil stellen Bäume mit freiliegendem Holzkörper dar, wobei Schäden durch Rückung, Fällung oder Wildschälung nur dann berücksichtigt wurden, wenn bereits eine Besiedlung oder Veränderung durch Pilze, Insekten oder Spechteinschläge erkennbar war. Höhlenbäume sind deutlich seltener und erreichen einen Bestand von **0,7 lebenden Höhlenbäumen je Hektar**. Sie kommen vor allem an Fichte und Buche (je etwa 33 %), aber auch an Edellaubhölzern (15 %) und Kiefer (13 %) vor. Lebende Bäume mit Pilzkonsolen (> 10 cm) sind dagegen selten; insgesamt wurden lediglich 910 Konsolenbäume erfasst. Dabei wurden bereits abgestorbene Höhlenbäume beim Totholz miterfasst.

Insgesamt zeigt sich eine deutliche positive Entwicklung der Biotopbaumausstattung am Forstbetrieb Burglengenfeld. Gegenüber der Inventur von 2015 hat sich die Zahl der Biotopbäume

mehr als verdoppelt. Biotopbäume wurden an gut 14 % aller Inventurpunkte nachgewiesen, wobei rund 40 % auf Laubhölzer, insbesondere die Buche, entfallen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bestimmte Biotopbaumtypen wie Horstbäume oder besondere Wuchsformen im Rahmen der Inventur nicht erfasst wurden.

Tabelle 7: Von der Inventur erfasste Biotopbäume (ab 20 cm Durchmesser)

	Inventurpunkte		Anzahl		Vertrauensbereich Vorrat (%)
	Anzahl	Anteil (%)	> 20 cm	> 20 cm/ha	
Probekreise gesamt	4.531	100,0			
Biotopbaum	653	14,4	91.004	4,5	6
Höhlenbaum	137	3,0	14.285	0,7	13
Konsolenbaum	12	0,3	910	0,1	56
freiliegender Holzkörper	582	12,8	75.810	3,8	6

Quelle: Liste 16.2

In den **Klasse 2 - und 3 - Waldbeständen** wurden gut **7 Biotopbäume** je ha erfasst. Damit wird das Biotopbaumziel von durchschnittlich 10 Biotopbäumen je ha in den Klasse 2- und 3-Waldbeständen noch nicht erreicht. In den **Naturwaldflächen (Klasse 1)** sind rund **14 Biotopbäume** je ha vorhanden.

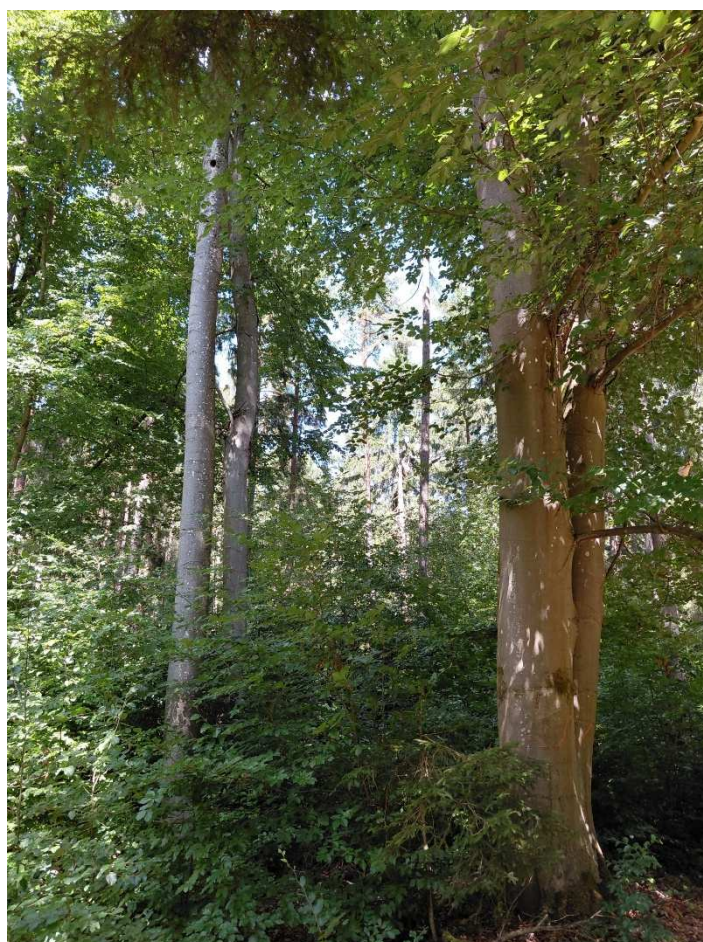


Abbildung 12: Biotopbaumgruppe (Buchen mit Spechthöhlen), gekennzeichnet mit Wellenlinie (Bild: Mages)

Ziele und Maßnahmen

Zielsetzung ist in möglichst allen naturnahen Beständen durchschnittlich 10 Biotopbäume je ha zu erhalten. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Pilze, Vögel, Fledermäuse, Flechten etc. geschützt und erhalten werden. Biotopbäume sind wertvolle Spender an hochspezialisierten Arten für die sie umgebenden Bestände. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die Arttraditionen zu erhalten und an nachfolgende Bestände weiterzugeben.

Das Biotopbaumkonzept wird durch folgende konkrete Maßnahmen umgesetzt:

- Erhaltung von (künftigen) Biotopbäumen mit Initialen wie Brüchen oder Faulstellen (Faulästen) bereits in den jüngeren Beständen. Das steht im Einklang mit den Waldbaukonzepten der BaySF, die auf eine frühzeitig positive Auslese der Zuwachsträger setzen, negative Auslese („Protzenaushieb“ o. ä.) findet nur in Ausnahmefällen statt.
- Belassen eines angemessenen Anteils an Weichlaubhölzern (Birke, Weide, Aspe) v. a. in den jüngeren Beständen. Durch die kurze Lebensdauer dieser Pionierbaumarten entwickelt sich ein erheblicher Anteil der belassenen Bäume vergleichsweise früh zu Biotopbäumen.
- Markierung von Biotopbäumen im Rahmen der Hiebsvorbereitung (Wellenlinie).
- Einzelbaumweise Abwägung zwischen Holzwert, ökologischem Wert und waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung.
- Biotopbäume (wie stehendes Totholz) aus der Verjüngungsnutzung werden in die nachfolgende Waldgeneration übernommen bzw. bleiben grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall erhalten.
- Seltene Baumarten (z. B. Elsbeere, Lindenarten, Ahornarten, Weißtanne, Eibe, Ulmenarten) werden grundsätzlich gefördert
- Höhlen- und Horstbäume werden besonders geschützt:
 - Farbliche Kennzeichnung und keine Eingriffe in unmittelbarer Umgebung
 - Bei seltenen und störungsempfindlichen Arten wie insbesondere Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler (300 m), Wespenbussard (200 m) sowie Habicht, Rot- und Schwarzmilan (100 m) finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten im genannten Umkreis um besetzte Horstbäume keine forstlichen und jagdlichen Maßnahmen statt („Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA)“; LWF 2016)

Biotopbäume können (wie Totholz) ggf. zu Konflikten im Hinblick auf Arbeitssicherheit und Verkehrssicherheit führen. Der sichere Umgang mit Totholz (und analog mit gefährdenden Biotopbäumen) ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Betriebsanweisung für die Waldarbeit geregelt. Im Bereich von öffentlichen Straßen und Erholungseinrichtungen werden Biotopbäume (wie Tothölzer), von denen eine Gefahr ausgeht, ggf. nach Absprache mit den Naturschutzbehörden, gefällt und bleiben vor Ort liegen.

Sollten im Zuge von Holzerntemaßnahmen trotz aller Sorgfalt 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.

3.2.3. Besondere Altbäume: Methusaleme

Besonders starke Bäume werden als sogenannte „Methusaleme“ bewusst erhalten. Als solche gelten die naturschutzfachlich besonders wertvollen oder landschaftsprägenden Individuen der Baumarten Eiche, Tanne, Fichte und Bergahorn ab einem Brusthöhendurchmesser von mehr als 100 cm. Bei Buche, Kiefer und anderen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften gilt grundsätzlich ein BHD von über 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 das Landschaftsbild ebenfalls bereichern und werden daher stellenweise als besondere Natur-Erscheinung oder Anschauungsobjekt erhalten. Altbäume von Tanne, Buche, Bergahorn und Eiche, die vereinzelt in Nadelholzbeständen beigemischt sind, sollen grundsätzlich belassen werden.



Abbildung 13: Methusalem-Eiche im Distrikt 6 Charlottenhofer Weihergebiet (Bild: Mages)

3.3. Naturschutz bei der Waldbewirtschaftung

Der gesamte Staatswald ist wertvoller Lebensraum für zahlreiche im Wald lebende Arten. Durch die Vielzahl der konsequent in die Bewirtschaftung integrierten naturschutzfachlichen Elemente wird ein wirkungsvolles Netzwerk zur Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität auf der gesamten Waldfläche geschaffen: Alte Wälder, Naturwald- und Trittsteinflächen, Biotopbäume sowie Totholz bilden zusammenhängende Vernetzungsstrukturen, welche als Lebensräume, Refugien und Wanderkorridore für spezifisch daran gebundene Arten dienen.

Die Holznutzung, aber auch andere Maßnahmen in der Waldbewirtschaftung beeinflussen auch den Naturschutz und die Artenvielfalt im Wald. Bei überlegtem Vorgehen und guter Planung lassen sich Nutzung und Schutz häufig verbinden. Die Rücksichtnahme auf die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Wasserwirtschaft ist bereits seit langem gesetzlicher Auftrag bei der Staatswaldbewirtschaftung. Der Bayerische Landtag hat dies 2019 in Verbindung mit der Annahme des Volksbegehrens „Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern – Rettet die Bienen!“ noch einmal bestätigt. Demnach ist „im Staatswald das vorrangige Ziel zu verfolgen [ist], die biologische Vielfalt des Waldes zu erhalten oder zu erreichen. Dabei sollen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Wälder erhalten bleiben.“

Für die Bayerischen Staatsforsten bedeutet das konkret, dass bei allen Maßnahmen im Zweifelsfall die Erhaltung bzw. Erreichung der biologischen Vielfalt im Staatswald Vorrang genießt.

3.3.1. Ziele

Folgende naturschutzfachlichen Ziele werden bei der Waldbewirtschaftung verfolgt:

- Erhaltung bzw. Förderung der Biodiversität bei allen Maßnahmen der Waldbewirtschaftung
- Erhaltung und – im Forstbetrieb Burglengenfeld aufgrund der immer noch dominierenden Nadelbaumreinbestände – vor allem Schaffung standortgemäßer, naturnaher, gesunder, leistungsfähiger und stabiler Wälder.
- Konsequenter Bodenschutz: Grundsätzlich keine Befahrung außerhalb der Rückegassen, besonders bodenschonende Bewirtschaftung von Weichböden.
- Keine Pestizidanwendung im Wald

3.3.2. Praktische Umsetzung

Um die Belange des Naturschutzes bei der Waldbewirtschaftung auf möglichst ganzer Fläche zu berücksichtigen, werden naturschutzfachliche Maßnahmen von der langfristigen Forsteinrichtungsplanung über die forstbetrieblichen Jahres- und Arbeitsplanungen bis hin zur Ausführung konkreter Betriebsarbeiten umfassend in den betrieblichen Ablauf integriert.

Bestandsbegründung

Auch in naturschutzfachlicher Hinsicht hat am Forstbetrieb Burglengenfeld der langfristige Umbau der aus historischen Gründen auch heute noch dominierenden Nadelholzreinbestände zu naturnahen Mischwäldern durch Einbringung von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft eine besondere Bedeutung und mit Abstand die größte positive Flächenwirkung aller Maßnahmen.

Pflanzungen und Saaten orientieren sich an den Standortbedingungen schaffen daher naturnahe Verhältnisse. So werden auf besser nährstoff- und wasserversorgten Standorten vorwiegend Buche, Tanne und Edellaubbäume eingebracht. Im Bereich der ärmeren, trockeneren Sandstandorte und auf schweren, wechselfeuchten Böden liegt der Schwerpunkt bei der Eiche und ihren Nebenbaumarten. Je extremer die Standortbedingungen, desto mehr ist bei der Pflanzung die Baumartenwahl an der natürlichen Waldgesellschaft ausgerichtet: So treten z. B. auf den trockenen Jurastandorten Els- und Mehlbeere, Spitzahorn und Sommerlinde in den Vordergrund, auf den vernässten Böden im Oberpfälzer Becken dagegen Schwarzerle und ggf. auch Birke. Insgesamt ist das Ziel, Mischwaldbestände aus mindestens vier Baumarten für die künftigen Generationen zu schaffen. Bei künstlicher Verjüngung wird, unter Beachtung der Herkunftsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut, ausschließlich standortangepasstes Saat- und Pflanzgut überprüfbarer Herkunft verwendet, soweit es am Markt verfügbar ist. „Überprüfbar“ heißt, dass zu jedem Zeitpunkt von der Beerntung über die Anzucht bis hin zur Auslieferung der Pflanzen deren Herkunft mit gentechnischen Methoden nachgewiesen werden kann. Fremdländische Baumarten (z. B. Douglasie) und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Europäische Lärche), werden grundsätzlich nur in geringem Umfang sowie lediglich gruppen- bis horstweise beigemischt. Wo immer möglich, wird mit Naturverjüngung gearbeitet. Gemäß den Waldbaugrundsätzen der Bayerischen Staatsforsten werden vor allem genetisch geeignete Altbestände aus standortgemäßen Baumarten natürlich verjüngt. So geben sie ihre genetische Vielfalt an die nachfolgende Waldgeneration weiter.



Abbildung 14: Eichensaat in aufgelichtetem Kiefernbestand (Bild: Mages)

Jungbestandspflege

In der Jugendphase entscheiden sich die Baumartenmischung sowie die Holzqualität des künftigen Waldbestandes. Aus Naturschutzsicht gilt es hier besondere Einzelmischungen konsequent über Pflegeeingriffe zu begünstigen (Artenschutz). Des Weiteren werden im Rahmen der Pflege seltene Baumarten und speziell in Nadelholzbeständen Samenbäume von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft gefördert.

Eine nur maßvolle, waldbaulich notwendige Rücknahme von Weichlaubhölzern (Weide, Birke, Aspe, Erle) berücksichtigt die Nahrungsansprüche vieler Insekten (z. B. Weide für Schillerfalter). Eine vollständige Entnahme würde auch den waldbaulichen und betriebswirtschaftlichen Zielen widersprechen. Vor allem an den Waldaußen- und innenrändern, insbesondere entlang der Forstwege, werden Weichlaubhölzer bevorzugt erhalten. Der Zeitpunkt der Jungbestandspflege wird grundsätzlich so gewählt, dass der Brutzeitraum seltener und störungsempfindlicher Vogelarten möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Durchforstung und Holzernte

Sowohl Durchforstungen als auch Hiebsmaßnahmen in Verjüngungsbeständen zielen auch auf die Begünstigung bzw. den Erhalt seltener Mischungselemente ab. Biotopbäume werden beim Auszeichnen der Bestände zu ihrem Schutz markiert. Stehendes Totholz verbleibt, solange keine Gefahr für die Arbeitssicherheit besteht, unberührt im Bestand. So wird angestrebt, die Ziele bzgl. Totholz und Biotopbäumen mit zunehmendem Bestandsalter zu erreichen, ggf. in Form inselartiger, dauerhaft verbleibender Altholzreste. In einer je nach Art festgelegten Schutzzone um besetzte Horste seltener und störungsempfindlicher Vogelarten finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten keine Holzerntemaßnahmen statt.

Auf schützenswerte Pflanzenstandorte, wie z. B. von Orchideen wie dem Frauenschuh, wird in Hiebsführung und Belichtungsgrad (Durchforstungsstärke) besondere Rücksicht genommen. Dies erfolgt in der Planungsphase bei der Anlage der Feinerschließung (Rückegassen, Rückewege) ebenso wie bei der nachfolgenden Holzurückung, wobei schützenswerte Sonderstandorte entsprechend ausgespart bzw. umgangen werden.

Die Holzurückung ist auf den Schutz des Bodens abgestellt. Durch technische Standards wie Breitreifen und Boogiebänder oder Gewichtsbeschränkungen für die Rückemaschinen sowie die Armierung der Rückegassen mit Gipfel- und Reisigmaterial wird die Bildung tiefer Gleise vermieden. Ziel ist, das Feinerschließungssystem dauerhaft befahrbar zu halten. Punktuelle Nassstellen, die trotzdem nicht immer vermeidbar sind, können sich zu günstigen Kleinlebensräumen für Amphibien (Gelbbauchunken, Molche, Feuersalamander) entwickeln.

Waldschutz

Auf den Flächen des Forstbetriebes Burglengenfeld ist die Fichte im Hinblick auf den Waldschutz die mit Abstand problematischste Baumart (Gefahr von Borkenkäfer-Massenvermehrungen). Das Belassen fängischer Fichten als Biotopbäume oder zur Anreicherung mit Totholz scheidet daher grundsätzlich aus. Pestizide werden grundsätzlich nicht ausgebracht; allenfalls in dringlichen Sondersituationen kommt das in Frage („Ultima Ratio“, Einzelfallentscheidung).

Zwar treten auch an Kiefer, Tanne, Buche und Eiche im Zuge der spürbaren Klimaerwärmung zunehmend biotische Schäden auf. Dennoch können diese Baumarten auf absehbare Zeit für die Umsetzung der Biotopbaum- und Totholzziele verwendet werden, da derzeit nicht die Gefahr einer Massenvermehrung von Schädlingen erkennbar ist.

Wegepflege, Walderschließung

Forstwege benötigen zum Abtrocknen einen Querschnitt, der Wasser flächig ablaufen lässt („Dachprofil“) sowie ein gut ausgeformtes Lichtraumprofil, damit ausreichend Luft und Licht auf den Weg kommen. Damit bilden Forstwege in naturschutzfachlicher Hinsicht oft wertvolle Walddinnenränder, die licht- und wärmeliebende Arten, v. a. viele Insekten und Reptilien, besonders fördern. Die entlang der Forstwege als Holzlagerstreifen genutzten Bankette müssen für einen langfristig stabilen Wegekörper von höherem Bewuchs freigehalten werden. Dies erfolgt jedoch nicht überall gleichzeitig, sondern wegeabschnittsweise in einem gewissen Turnus, in etwa alle drei bis fünf Jahre. Dadurch ist gewährleistet, dass in jedem Walddistrikt die für viele Insekten notwendige Nahrungsgrundlage im Wechsel vorhanden bleibt. Seltene Strauch- und Baumarten werden auch zur optischen Abwechslung und Landschaftsgestaltung an Wegrändern möglichst belassen.

Die meist temporär wasserführenden Wegegräben und Wasserabschläge sind nicht selten Lebensräume für verschiedene Amphibienarten (Molche, Frösche, Unken, Feuersalamander). Grabenfräsen werden nicht eingesetzt, die Wegegräben werden lediglich bei Bedarf mit dem Grabenbagger instandgehalten. Wo sich das anbietet, werden dabei auch gezielt neue Lebensräume geschaffen, z.B. in Form von Wasserabschlägen an Durchlässen oder Schaffung von Rohbodenbereichen an sonnseitigen Wegeböschungen.

Wegepflegemaßnahmen finden grundsätzlich außerhalb der sensiblen Lebensphasen ggf. betroffener Arten (Brut- und Setzzeiten bzw. Laich-, Entwicklungs- und Überwinterungszeiten) statt, möglichst im Spätsommer und Herbst.

Der Neubau von Forstwegen und Rückewegen (Fahrlinien mit Erdbauarbeiten) beschränkt sich auf wenige Einzelfälle.

Durch die Anlage und Einhaltung eines festen Feinerschließungssystems (Rückegassen, Rückewege) wird die Befahrung des Waldbodens minimiert, auf der weit überwiegenden Fläche bleibt der Waldboden gänzlich von Befahrung verschont.

Waldrandgestaltung

Gut ausgebildete und strukturreiche Übergangsbereiche zwischen dem geschlossenen Wald und angrenzendem Offenland sind naturschutzfachlich besonders wertvoll, weil sie mit ihren vielfältigen und unterschiedlichen ökologischen Nischen einer hohen Zahl an Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten.

An Waldinnen- und Außenrändern werden daher Weichlaubhölzer sowie seltene Baumarten zweiter Ordnung (z. B. Wildobst, Feldahorn) und Sträucher (z. B. Weißdorn, Schlehe, Kreuzdorn, Heckenrose, Wolliger Schneeball, Pfaffenhütchen) gezielt belassen und gefördert, bei Bedarf erfolgen auch Pflanzungen zur Neuschaffung von Waldrändern, z. B. nach Entnahme standortwidriger Nadelholzbestockung.

Sollen Waldränder auf Dauer als wertvolle, strukturreiche Lebensräume in entsprechender Tiefe erhalten werden, so Bedarf das unter den herrschenden Wuchsbedingungen meist der wiederkehrenden Pflege. Ansonsten werden sie von konkurrenzstärkeren Baumarten wie v. a. Buche und Fichte bedrängt, überwachsen und ausgedunkelt. Um das zu verhindern, erfolgen bei Bedarf auslichtende und strukturierende Maßnahmen in einer Tiefe von 10 bis 15 m. Der Pflegezeitpunkt orientiert sich sowohl am Blühzeitpunkt der Gehölze als auch an der Vogelbrut- und -aufzuchtzeit. Pflegeschwerpunkt ist damit der Herbst. Entlang öffentlicher Straßen gehen solche Pflegeeingriffe Hand in Hand einher mit Maßnahmen aus Verkehrssicherungsgründen in Form der Entnahme instabiler Bäume (oft Fichten) und einer gezielten Einzelbaumstabilisierung (Laubbäume und Baumarten zweiter Ordnung).



Abbildung 15: Arten- und strukturreicher Waldrand (Bild: Mages)

Jagd

Der Schwerpunkt liegt auf der Bejagung des Schalenwildes, um Verbiss- Fege-, Schlag- und Schälschäden im Wald zu vermeiden und die Voraussetzungen zu schaffen, dass sich die standortgemäßen Baumarten im Wesentlichen ohne Schutzmaßnahmen natürlich verjüngen und aufwachsen können. Für die notwendigen umfangreichen Pflanzungen im Zuge des flächigen Waldumbaus dient eine entsprechende Bejagung dazu, Schutzmaßnahmen an Kulturen auf ein angemessenes Maß zu begrenzen. Damit ist die Bejagung zur Anpassung der Rot- und Rehwildbestände auf ein waldverträgliches Niveau zwingende Voraussetzung für die Schaffung des angestrebten zukunftsfähigen Klimawaldes. Der zweite Hauptzweck der Jagd ist die Seuchenprävention, wie beispielsweise hinsichtlich der Afrikanischen Schweinepest. Die Jagd auf Federwild und auf Arten der Roten Liste unterbleibt grundsätzlich. In einer je nach Art festgelegten Schutzzone um besetzte Horste seltener und störungsempfindlicher Vogelarten (z. B. See- und Fischadler) wird während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten auf die Jagd verzichtet.

3.4. Schutz von Sonderstandorten im Wald

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

Im Wald vorkommende oder mit dem Wald verzahnte Sonderstandorte wie z. B. Block- und Schuttstandorte, Felsen und sonstige Trockenstandorte, naturnahe Feuchtwälder, natürliche Quellen und Gewässer sowie Moore sind überwiegend gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatschG. Sie haben herausragende Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, nicht selten auch für den Klima- und Hochwasserschutz. Häufig stellen diese Flächen auch landschaftsästhetische Besonderheiten dar.

Ziele und Maßnahmen

Im Vordergrund steht die möglichst ungestörte Erhaltung der naturnah bestockten Sonderstandorte. Es können aber aus naturschutzfachlichen Gründen in bemessenem Umfang auch gezielte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen angezeigt sein, z. B. zur Schaffung oder Erhaltung lichter Waldstrukturen oder besonders nährstoffarmer Bodenbedingungen. Dies wird auch in der Forstbetriebsplanung berücksichtigt (z. B. Ausweisung als Waldbestände mit § 30-Charakter, Zuordnung zur Naturwaldflächenkulisse oder Ausweisung eines Trittsteins mit besonderem Management für Biodiversität; vgl. Kapitel 3.1.2).

Sind die Flächen in einem naturfernen Zustand, z. B. wenn eine standortswidrige Bestockung vorhanden ist, soll durch gezielte Renaturierungs- und Pflegemaßnahmen langfristig ein intakter Zustand mit naturnaher Baum- und Begleitvegetation entwickelt werden.

Aktive Maßnahmen werden in jedem Fall mit den betroffenen Fachbehörden und ggf. Artenspezialisten abgestimmt.

3.4.1. Wälder auf feuchten Standorten

Wälder auf feuchten Standorten nehmen den größten Teil der Sonderstandorte im Wald ein. Es kommen überwiegend Sumpfwälder (Schwarzerlen-Eschen- bzw. Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder) vor, gefolgt von Bruchwäldern aus fast reiner Schwarzerle und Bachauewäldern aus Schwarzerlen und Eschen. Schwerpunkt des Vorkommens sind die Reviere Wackersdorf und Holzheim a. F. auf den hier gehäuft vorkommenden nassen Standorten. Im Revier Wackersdorf finden sich auch die einzigen kleinen Moorwälder des Forstbetriebs.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist, diese naturschutzfachlich wertvollen und meist nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Waldbestände in ihrem naturnahen Zustand zu erhalten. Eine Bewirtschaftung dieser Wälder ist mangels Befahrbarkeit der Standorte weder ohne weiteres möglich noch wirtschaftlich von Interesse. Bedeutsamer ist das übergeordnete Ziel eines möglichst umfassenden Wasserrückhalts in diesen Wäldern als Beitrag zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts und zum Hochwasserschutz.

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, z. B. Entnahme von standortwidrigen Fichten und Pflanzung von Schwarzerlen, sein.

3.4.2. Quellen und Quellstandorte²

Quellen haben besonders in einem eher trockenen Naturraum eine hohe ökologische Wertigkeit. Sie zeichnen sich durch sehr ausgeglichene Standortsbedingungen aus. Die Wassertemperatur schwankt im Tages- und Jahresverlauf nur wenig und liegt zwischen 8 und 11 °C. Somit bleiben Quellen auch bei extremen Kältebedingungen frostfrei. Im Gegensatz zu den Quellbächen ist der Sauerstoffgehalt direkt am Quellaustritt noch gering. Das Wasser enthält außerdem sehr wenige Nährstoffe. Der Wasserchemismus wird direkt vom Gestein beeinflusst. In Quellen bilden sich speziell an diese individuellen abiotischen Bedingungen angepasste Lebensgemeinschaften aus. Neben Arten mit großem Toleranzbereich gegenüber Standortbedingungen, kommen in Quellen auch hoch spezialisierte Arten vor, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung und Einzigartigkeit sind Quellen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Vorkommen

Der Forstbetrieb Burglengenfeld liegt in einer sehr quellarmen Region. Insgesamt sind im Forstbetrieb 16 permanent wasserspeisende Einzelquellenstandorte kartiert. Mit zehn Quellenstandorten liegt der Schwerpunkt in den Hanglagen des Bayerischen Waldes (Distrikte 16 Schwarz-, 17 Gailen- und 18 Jugenberg). Die Quellen sind überwiegend baulich unbeeinflusst und haben meistens einen natürlichen Abfluss. Einzelne Quellen sind gefasst, so z. B. der Spitalbrunnen im Schwaighauser Forst (Distrikt 24 Dreihüllen) und der Hubertusbrunnen im Distrikt 27 Eilsbrunner Holz).

² Ein Beitrag des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV)



Abbildung 16: Gefasste Quelle „St. Hubertus Brunnen“ im Distrikt Eilsbrunner Holz (Bild: Verron)

Ziele und Maßnahmen

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Ziel ist daher die möglichst ungestörte Erhaltung der naturnahen Quellen. Wo möglich soll die Renaturierung bereits beeinträchtigter Quell-Standorte angestrebt werden, insbesondere der Rückbau von Quelfassungen, das Entfernen eventueller Ablagerungen oder die (Wieder-)Herstellung der Abflusssicherung. Bei derartigen Maßnahmen ist jedoch mit den Naturschutz- und Wasserbehörden zu klären, ob eventuell ein Schutzstatus auf der Quelle liegt (z. B. Kultur- oder Naturdenkmal) oder ob wasserrechtliche Gründe gegen eine Renaturierung sprechen. Deswegen dürfen neue Feuchtbiotope nicht im Bereich der Quelle oder des Quellbachs angelegt werden. Auch bei der Anlage der Feinerschließung (Rückegassen, Rückewege) und bei Holzerntemaßnahmen wird darauf geachtet, dass die Quellbereiche nicht beeinträchtigt werden (Pufferzonen).

3.4.3. Bodensaure Kiefernwälder

In den Revieren Wackersdorf (Distrikte 6 Charlottenhofer Weihergebiet, 7 Hannertholz und 9 Falz), Ensdorf (Distrikt 4 Kreither Forst) und Kastl-Freihöls (Distrikte 1 Hüttenweg und 2 Maisenhard) sind auf trockenen, nährstoffarmen Sandstandorten noch Weißmoos- bzw. Flechten-Kiefernwälder zu finden. Begünstigt wurde die Ausprägung dieser Biotope durch die in der Vergangenheit lange ausgeübte Streunutzung.

Dabei wurde die Nadelstreu und der Humus oft bis auf den blanken Mineralboden mit Rechen abgezogen, aus dem Wald verbracht und als Einstreu in den Viehställen verwendet. Insofern handelt es sich um Biotope, die vor allem durch die menschliche (Über-)Nutzung des Waldes entstanden sind. Neben zahlreichen Rentier-Flechtenarten (Gattung *Cladonia*) und dem Isländischen Moos (*Cetraria islandica*) kommen hier auch besondere Moos-Arten vor. Geeignet ist der Lebensraum auch für den Ziegenmelker, eine sehr seltene Vogelart – bestätigt ist dessen Vorkommen bisher aber nicht.



Abbildung 17: Flechten- bzw. Weißmoos-Kiefernwald im Distrikt 4 Kreither Forst (Bild: Mages)

Durch die Aufgabe der Streunutzung nach dem zweiten Weltkrieg und die Stickstoffeinträge aus der Luft ist die Fläche dieser Lebensgemeinschaft in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Die konkurrenzschwachen Flechten und Moose werden zunehmend durch Beerkraut (Preisel- und Heidelbeere) überwachsen und verschwinden.

Als Besonderheit finden sich nur im Revier Holzheim a. F. im Distrikt 21 Raffa sogenannte Steppenkiefernwälder (FFH-Lebensraumtyp 91U0). Auch sie sind in erster Linie durch die o. g. menschliche Nutzung entstanden.

Aufgrund der besonderen Standortbedingungen (nährstoffarme, trockene Sande in Verbindung mit Jurakalk) hat sich hier eine besondere Pflanzengesellschaft herausgebildet, typische Vertreter sind die stark gefährdeten Rote-Listen-Arten Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*) und das Doldige Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) sowie Wintergrün-Arten (*Pyrola spec.*), der Regensburger Zwergginster (*Chamaecytisus ratisbonensis*) und Geißklee-Arten (*Cytisus spec.*; siehe 3.7.1). Auch die Fläche dieses Lebensraumtyps ist aus den o. g. Gründen stark geschwunden.

Ziele und Maßnahmen

Es ist nicht möglich, auf größerer Fläche Verhältnisse zu schaffen, die zur Entstehung der v. a. dieser Lebensräume geführt haben. Die Stickstoffeinträge aus der Luft sind eine Gegebenheit. Dennoch versucht der Forstbetrieb, auf begrenzten, noch geeignet erscheinenden Flächen, durch ein Nachahmen der früheren Streunutzung diese Lebensraumtypen und ihr Artinventar zu erhalten. Die Forsteinrichtung weist diese Flächen als Trittsteine mit besonderem Management für die Biodiversität aus. Alle Maßnahmen erfolgen in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit den Naturschutz-, Forst- und Wasserbehörden sowie Artenspezialisten.

3.4.4. Schluchtwälder

Schluchtwälder mit einem höheren Vorkommen der Baumarten Berg- und Spitzahorn, Esche und Sommerlinde, z. T. auch Eibe finden sich nur in den Revieren Stefling an den Einhängen zum Regen und im Revier Beratzhausen an den schattseitigen Naabeinhängen.

Ziele und Maßnahmen

Schon aufgrund der Standortverhältnisse (oft steile, felsdurchsetzte Hanglagen, Blocküberlagerung) ist es kaum möglich, diese Wälder forstlich zu bewirtschaften. Ziel ist ihre möglichst ungestörte Erhaltung. Entsprechende Flächen wurden daher von der Forsteinrichtung häufig als Naturwaldflächen ausgewiesen, oft sind sie Bestandteil von Schutzgebieten (FFH, NSG).

3.4.5. Wärmeliebende Laubwälder

Wärmeliebende Laubwälder in Form des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes kommen fast ausschließlich an sonnseitigen Einhängen an der Naab im Revier Wolfsegg vor und beschränken sich hier im Wesentlichen auf die felsdurchsetzten Bereiche auf trockenen Kalk-Rendzinen. Neben der Buche kommen v. a. Kiefer sowie Els- und Mehlbeere vor, letztere in mehreren z. T. hier endemischen Unterarten. Zu den namengebenden Orchideen (weißes und rotes Waldvögelein) treten v. a. Gräser- und Seggenarten, die mit den warm-trockenen Standortbedingungen zurechtkommen.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist die möglichst ungestörte Erhaltung dieser oft kleinflächigen, in aller Regel naturnah bestockten Lebensgemeinschaften, eine forstliche Bewirtschaftung scheidet aus.

3.4.6. Felsen und Blockfelder

Felsformationen und Blockfelder kommen als lokal begrenzte Sonderstandorte entlang der Jurakuppen (um Kastl, Pielenhofen, Wolfsegg und eng begrenzt im Taubenbachtal) sowie in den Hängen und Steillagen des Grundgebirges (zwischen Meßnerskreith und Stefling, sehr kleinflächig auch im Distrikt 18 Jugenberg) vor. In sonnseitigen Lagen sind Blockfelder durch ihr Kluftsystem ein bevorzugter Lebensraum für Reptilien. Die schattseitigen Lagen hingegen haben eine besondere Bedeutung für den Schutz von Moosen, Farnen und Flechten (Kryptogamen). Diese Blockwälder sind zwar keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG, dennoch nimmt der Forstbetrieb auf diese Sonderstandorte besonders Rücksicht.

Ziele und Maßnahmen

Ziel bei der Bewirtschaftung der Blockstandorte ist der Erhalt der naturnah bestockten Flächen sowie eine möglichst schonende Entwicklung der Bestände vom Nadelholz in Richtung der potenziell natürlichen Vegetation (Buche, Traubeneiche, Sommerlinde, Berg- und Spitzahorn, Kirsche, Vogelbeere, im Jura auch Elsbeere). Blockstandorte sind waldbaulich schwer erschließbar. Der Rückewegebau scheidet in steileren Lagen aufgrund zu starker Geländeeingriffe nicht nur wirtschaftlich, sondern vor allem aus Natur- und Bodenschutzaspekten aus. Soweit waldbauliche Maßnahmen notwendig sind, kann hier die Seilkrantechnik aus dem Hochgebirge eine geeignete Alternative bieten. Aktive Felsfreistellungen beschränken sich auf sehr wenige landschaftsästhetische Situationen in stark frequentierten Erholungsbereichen (z. B. im Taubenbachtal). Ansonsten bleiben Felspartien aus naturschutzfachlicher Sicht dauerhaft bestockt, um ein günstiges Mikroklima für die typische Flechten- und Moosflora zu schaffen.



Abbildung 18: Buchenwald auf felsigem, blocküberlagertem Kalk-Standort (Bild: Mages)

3.5. Offenlandflächen (SPE- und § 30-Flächen)

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 Lebensraum für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen. Zum anderen können aber auch durch den Menschen künstlich waldfrei gehaltene Flächen wertvolle Sekundärbiotope darstellen. Offenlandflächen sind daher eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu Waldflächen.

Zur Einordnung der Biotope wurden u.a. Daten aus der amtlichen Biotopkartierung sowie der Managementplanung für die Natura 2000-Gebiete genutzt. Die Offenlandbiotope wurden als SPE-Flächen (Schützen/Pflegen/Entwickeln) erfasst.

Dabei wurden folgende Kategorien mit einer Gesamtfläche von rd. 390 ha unterschieden:

Tabelle 8: Naturschutzrelevante Offenlandflächen

Offenlandflächen	gesetzlich geschütztes Biotop (ha)	SPE (ha)	Gesamt (ha)
Gewässerflächen	101,0	8,1	109,2
-Standgewässer	86,5	5,2	91,7
-Fließgewässer	0,2	2,9	3,1
-Verlandungsbereiche größerer stehender Gewässer	14,4	0,0	14,4
Moorflächen	12,3	0,0	12,3
-Niedermoor	12,3	0,0	12,3
Waldfreie Feuchtflächen	16,7	4,2	20,8
-Staudenfluren und Feuchtgebüsche	10,8	0,4	11,2
-Feuchtgrünland	5,8	3,8	9,6
Waldfreie Trockenflächen	21,8	0,0	21,8
-Blockschutt- und Geröllhalden	0,4	0,0	0,4
-offene Felsbildungen	0,3	0,0	0,3
-Sonstige	21,1	0,0	21,1
Potentielle Sukzessionsflächen	0,5	107,0	107,5
-Aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland		10,2	10,2
-Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen		96,1	96,1
-Aufgelassene Holzlagerplätze	0,5	0,7	1,2
Feldgehölze und Gebüsche		6,6	6,6
-Schutzpflanzungen, Gebüsche		5,6	5,6
-parkähnliche, mit Solitäräumen bestockte Flächen		1,0	1,0
Extensive Grünlandflächen	3,4	152,3	155,7
-Streuobstwiesen		20,7	20,7
-Extensivgrünland	3,4	43,3	46,7
-Wildwiesen		88,3	88,3
Gesamt	155,7	278,1	433,8

3.5.1. Stehende Gewässer (Weiher und Waldtümpel)

Im Forstbetrieb sind zahlreiche Weiher, Waldtümpel und kleinere Feuchtbiopte vorhanden. Die Forsteinrichtung erfasste rd. 106 ha Wasserflächen mit angrenzenden Verlandungsbereichen. Der Schwerpunkt der Wasserflächen (47 ha) liegt im „Charlottenhofer Weihergebiet“ (Distrikt 6). Auch in den ehemaligen Braunkohleabbaugebieten „Nord- und Ostfeld“ (Distrikte 8 Heselbach und 13 Steinberg) gibt es größere Weiherflächen („Wackersdorfer, Wunsch- und Wiedenweiher“). Ansonsten handelt es sich um Teilflächen der typischen Weiherketten in den oftmals wasserführenden, z. T. langgestreckten Senken der Oberpfälzer Beckenlage.

Die Weiher in den Tälern des Vorderen Bayerischen Waldes (Distrikte 16 Schwarzberg und 17 Gailenberg) wurden erst vor 30 bis 40 Jahren künstlich angelegt, um das in den Regen abfließende Wasser zu halten. Im Karst des Jura gibt es nur die ebenfalls vom Menschen angelegten „Forsterweiher“ im Taubenbachtal (Distrikt 40 Taubenbacher Forst) sowie die kleineren Himmelsweiher „am Weiherschacht“ (Distrikt 41 Hirschwalder Forst) mitten im Hirschwald, den „Kühsee“ bei Brunn (Distrikt 29 Seinberg) und den „Thonsee“ südlich Hinterthann (Distrikt 32 Thon). Ansonsten sind die großen Waldgebiete des Hirschwalds, Schwaighauser Forsts sowie der Juralandschaften um Kastl, Pielenhofen und Beratzhausen frei von größeren Wasserflächen.



Abbildung 19: Der Hofbauernweiher im Charlottenhofer Weihergebiet (Bild: Weiherer)

Kleine Tümpel und Feuchtbiootope sind über den gesamten Forstbetriebsbereich zu finden, sie wurden zu einem erheblichen Teil gezielt angelegt und dienen sowohl als Laichgewässer und Nahrungshabitate für Amphibien als auch als Lebensraum für zahlreiche Libellenarten, für Wasserfledermaus, Eisvogel und Graureiher.



Abbildung 20: Vom Forstbetrieb angelegtes Feuchtbiotop (Bild: Mages)

Ziele und Maßnahmen

Nur die größeren Weiherflächen sind teilweise fischereiwirtschaftlich verpachtet (rd. 55 ha); Vorgabe ist dabei eine extensive Nutzung zur Erhaltung der ökologisch wertvollen Gewässer und ihres Umgriffs, auf eine intensive fischereiwirtschaftliche Nutzung wird verzichtet. In besonders sensiblen Bereichen wie z. B. dem Naturschutzgebiet „Charlottenhofer Weihergebiet“ (gleichzeitig SPA-Gebiet) wird die naturschutzfachlich erwünschte fischereiwirtschaftliche Nutzung eng zwischen Pächter, höherer Naturschutzbehörde und Forstbetrieb abgestimmt. Überwiegend stehen damit ökologische Gesichtspunkte mit im Vordergrund.

Kleinere stehende Gewässer wie Tümpel und Feuchtbiotope werden bei Bedarf in größeren Zeitabständen zurückhaltend gepflegt, d. h. Teilflächen ausgehoben, um die vollständige Verlandung zu verhindern. Zudem werden sie von geschlossenem Nadelbaumbewuchs (insbesondere Fichte) befreit, um eine bessere Besonnung und somit Erwärmung der Flachwasserbereiche zu ermöglichen. Auch werden neue Feuchtbiotope angelegt, dort wo die standörtlichen Gegebenheiten – insbesondere lehmig-tonige, wasserstauende Bodenschichten – eine dauerhafte Wasserrückhaltung gewährleisten.

3.5.2. Fließgewässer (Bäche und Rinnsale)

Permanent wasserführende Bächlein oder Rinnsale gibt es im Forstbetrieb nur in sehr begrenztem Umfang. Die Juraabdachung und der Jurarand weisen vergleichsweise geringe Niederschläge auf, in diesen Karstlandschaften führen die zahlreichen Trockentäler nur nach ergiebigen Regengüssen kurzzeitig Wasser. Fließgewässer beschränken sich auf die großen Bäche und Flüsse außerhalb bzw. am Rand des Staatswaldbereichs (Lauterach, Vils, Naab, Regen). Innerhalb der Betriebsflächen führen nur kleine Rinnsale permanent Wasser; es handelt sich überwiegend um mehr oder weniger kurze Zu- und Abläufe zu Quellen bzw. Weihern.

Einen temporären Wasserfluss weisen insbesondere die natürlichen Rinnsale sowie die historischen, anthropogen angelegten Grabensysteme in den sogenannten Lohen auf. Dabei handelt es sich um großflächige Verebnungen bzw. Beckenlagen, die maßgeblich durch Grund- und Stauwasser geprägt sind. Diese sind v. a. in den Distrikten 12 Roßhaupt, 11 Falz, im südlichen Anschluss an das Charlottenhofer Weihergebiet (Distrikt 6) sowie im Distrikt 15 Unterer Samsbacher Forst zu finden. In längeren Trockenperioden – die in den letzten Jahren stark gehäuft aufgetreten sind – oder im Hochsommer fallen diese trocken. Das gilt in zunehmendem Maße auch für den Taubenbach im Hirschwald, der von der Wasserspende einer Karst-Quelle abhängig ist, und für die Bächlein im Vorderen Bayerischen Wald (Distrikte 16 Schwarzberg, 17 Gailenberg und 18 Jugenberg).

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist die Erhaltung und bei Bedarf die Wiederherstellung einer naturnahen Waldbestockung. Natürlicherweise befinden sich entlang dieser Fließgewässer Sternmieren-Schwarzerlen-Bachauewälder. In Bereichen mit lediglich periodischer Vernässung und Überschwemmung gedeihen auch Rotbuche, Edellaubbäume, Tanne und Fichte. Vor allem in den Lohen kommen im Bereich der wasserführenden Gräben derzeit oft noch fichtenreiche Bestockungen vor. Die Fichte wurzelt hier standortsbedingt sehr flach und ist daher stark durch Windwurf gefährdet, aber auch durch Borkenkäferbefall, v. a. in längeren Dürrezeiten. Wichtig ist daher die schrittweise Rücknahme der Fichte um die wasserführenden Bäche und Rinnsale. Jede Schwarzerlen- und Edellaubholzbeimischung wird im Zuge der Pflege begünstigt. In bestimmten Fällen kann auch eine größerflächige Entnahme der labilen, standortswidrigen Fichtenbestockung in einem Zug und die Wiederaufforstung mit Schwarzerle das richtige Vorgehen sein. In Bereichen mit hohem Besucheraufkommen wie z. B. im Taubenbachtal (Naturpark Hirschwald) wurden in Abstimmung mit den Forst- und Naturschutzbehörden auch bereits kleinere und größere dauerhafte Ausstockungen zur Schaffung von Wiesentälchen umgesetzt; das soll in geeigneten Bereichen weitergeführt werden.

Der Biber hat nahezu sämtliche Wasserflächen im Betriebsbereich besiedelt. Sein Vorkommen wird grundsätzlich begrüßt und akzeptiert. Die hierdurch entstehenden Veränderungen am Gewässer und im unmittelbaren Umfeld werden toleriert, zum Teil in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden und den Biberbeauftragten aktiv gestaltet (z. B. Taubenbachtal, Archlohweiher). Die Sicherung von Weiherdämmen ist bisweilen kostenintensiv und muss z. T. sehr massiv (Stahlgitterverbauung) ausgeführt werden. Biberbedingte Aufstauungen werden aus der Waldbewirtschaftungsfläche herausgenommen (a. r. B.-Flächen).

3.5.3. Moore, waldfreie Feuchthflächen

Die Vorkommen konzentrieren sich auf lediglich rund 12 ha Niedermoorflächen sowie auf etwa 11 ha Staudenfluren und Gebüsch feuchter Standorte, die vielfach in enger räumlicher Verzahnung miteinander auftreten. Der Schwerpunkt liegt im Umgriff der Gewässer und deren Verlandungsbereichen im Charlottenhofer Weihergebiet (Distrikt 6).

Ziele und Maßnahmen

Die Flächen sollen in ihrem natürlichen Zustand erhalten werden, die natürliche Dynamik (Verlandung, Moorbildung) soll möglichst nicht gestört werden. Nur in Einzelfällen kommen gezielte naturschutzfachliche Maßnahmen, wie z. B. Entbuschung, ggf. auch Wiedervernässung, in Betracht, die mit den zuständigen Behörden eng abgestimmt werden.

3.5.4. Extensive Grünlandflächen, Magerrasen

Über den ganzen Forstbetrieb verteilt liegen zahlreiche kleinere, teilweise auch größere Wildwiesen (rd. 88 ha) und extensiv genutztes Grünland (rd. 47 ha). Die Streuobstwiesen konzentrieren sich auf die Reviere Taubenbach und Ensdorf. Sie stellen aus naturschutzfachlicher Sicht eine wertvolle Ergänzung zu den umliegenden Waldflächen dar und bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist, sämtliche Flächen extensiv zu pflegen und so in einem ökologisch möglichst wertvollen Zustand zu erhalten. Die zahlreichen, flächenmäßig dominierenden Wildwiesen werden in der Regel in Eigenregie als Dauergrünland mit einmaliger Mahd und ohne jede Pestizid- oder Düngerausbringung genutzt und erhalten. Eine Mähgutentfernung fördert seltene Blumen und Gräser (Untergräser). Zudem eignen sich diese Flächen für den Aufbau strukturreicher Waldmäntel.

Der Forstbetrieb hat von 2018 bis 2025 im Rahmen des **Sonderprogramms Naturschutz „Der Wald blüht auf“** vor allem auf diesen Flächen umfangreiche Maßnahmen wie die Neuanlage und Pflege von Blühflächen sowie Pflege wertvollen Offenlandes umgesetzt (**siehe Kap. 5**). Größere Flächen sind meist an Landwirte verpachtet. Dabei verpflichtet der Pachtvertrag zu einer extensiven, pestizid- und dünger- bzw. güllefreien Bewirtschaftung.



Abbildung 21: Extensiv bewirtschaftete magere Wildwiese (Bild: Weiherer)

Gleichzeitig ist zugunsten von Wiesenbrütern, Insekten und der Gräserblüte der Zeitpunkt der Mahd auf frühestens Mitte Juni festgelegt und auf insgesamt zwei Mähscnitte beschränkt, der zweite Schnitt soll spätestens Mitte September erfolgen. Entlang von Waldrändern und Bachläufen soll zudem ein unbewirtschafteter Streifen verbleiben.

Naturschutzfachliche Kleinode sind die Streuobstwiesen Palkering (rd. 8 ha) im Revier Taubenbach (Distrikt 38 Klosterwald) und Eichlhof (rd. 12 ha) im Revier Ens Dorf (Distrikt 37 Wolferlohe). In Palkering handelt es sich um alten Obstbaumbestand, teilweise werden die Flächen mit Rindern beweidet. Am Eichlhof wurden die ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen mit mehreren hundert Bäumen, überwiegend alte Obstbaumsorten (Birne, Zwetschge, Quitte u. a.), bepflanzt. Dabei jeweils immer zwei Bäume jeder Art eingebracht, damit eine Bestäubung möglich ist. Zur Untergliederung der Fläche wurden umfangreiche Benjeshecken angelegt und somit besondere Habitatstrukturen für vielerlei Arten geschaffen, wie z. B. Vögel, Insekten, Reptilien und verschiedene Kleinsäuger.

Die Streuobstwiese Eichlhof wurde vor wenigen Jahren im Zuge einer Ökokonto-Maßnahme erweitert: Rund zwei Hektar Acker wurden bereits mit Obstbäumen bepflanzt und werden durch Aushagerungsmahd in Extensivgrünland umgewandelt. Auf weiteren zwei Hektar wurde eine Kurzumtriebsplantage aus Balsampappel- und Weidenklonen beseitigt; auf der so entstandenen Grünlandfläche werden zunächst durch Mahd noch Wurzelbruten entfernt und ausgehagert, im Anschluss werden auch dort Obstbäume gepflanzt.



Abbildung 22: Durch Pinzgauer beweidete Streuobstwiese Palkering (Bild: Mages)

Die Offenhaltung wertvoller Magerrasen wird aktiv betrieben. Dies geschieht über Entbuschungsmaßnahmen oder Beweidung, i. d. R. in Abstimmung mit den unteren Naturschutzbehörden und über die Landschaftspflegeverbände. Die bedeutendsten Flächen liegen im Naabtal (Abteilung Hafendeck) sowie auf ehemaligen Stromleitungstrassen bei Kastl (Distrikt 46 Schottenleite), bei Loisnitz im Distrikt 14 Oberen Samsbach (Abteilung Dachsbuckel) und im Distrikt 16 Schwarzberg (Abteilung Wurzentel) westlich Hirschling. Der Erhalt von Juraheiden steht dabei im Vordergrund.



Abbildung 23: Durch Schafbeweidung freigehaltene Wacholderheide in der Abteilung Hafendeck (Bild: Mages)

3.6. Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Im öffentlichen Wald und insbesondere im Staatswald werden bevorzugt Schutzgebiete ausgewiesen. Dies ist fachlich durch den höheren Anteil wertvoller Flächen und politisch durch Gesetze und Entscheidungen des Parlaments begründet. Die BaySF bekennen sich zu dieser gesellschaftlichen Zielsetzung und setzen die Schutzziele vorbildlich um. Dazu bringt sich der Forstbetrieb aktiv bei der Entwicklung von Management- und Pflegeplänen ein.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vielfältigen Schutzgebietskategorien, mit denen ein hoher Anteil der Forstbetriebsfläche (oft mehrfach) belegt ist.

Tabelle 9: Ausgewiesene Schutzgebiete im Forstbetrieb Burglengenfeld

Kategorie	Anzahl	Anteilige Fläche des Forstbetriebs (ha)
Naturwälder nach Art. 12a BayWaldG (incl. NWR)	66	353
Naturwaldreservate (NWR)	4	210
Naturschutzgebiete (NSG)	2	281
Natura 2000 - FFH-Gebiete	5	1.281
Natura 2000 - SPA-Gebiete	2	780
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	9	9.694
Naturparke	3	6.665

Die Naturschutzgebiete und Naturwaldreservate sind z. T. gleichzeitig Teile der Natura 2000-Gebiete und liegen auch regelmäßig in den Landschaftsschutzgebiets- bzw. Naturparkflächen. Detaillierte Beschreibungen finden sich in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen. Diese werden bei allen Bewirtschaftungsmaßnahmen vorrangig beachtet. Im Folgenden sind die wichtigsten Inhalte der Schutzgebietsverordnungen zusammengefasst dargestellt.

3.6.1. Naturschutzgebiete (NSG)

Im Forstbetrieb liegen zwei Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von rd. 281 ha, die beide Teil von FFH- und SPA-Gebieten sind.

Tabelle 10: Naturschutzgebiete im Forstbetrieb Burglengenfeld

Naturschutzgebiete	Größe (ha)		ID-Nummer
	Gesamt	Fläche FB	
Charlottenhofer Weihergebiet	862	227	NSG-00343.01
Westliche Naabtalhänge bei Pielenhofen	54	54	NSG-00412.01
Gesamt	916	280	

NSG Charlottenhofer Weihergebiet

Das „Charlottenhofer Weihergebiet“ liegt nördlich von Schwandorf in der Bodenwöhrer Senke. Das innerhalb des FFH- und SPA-Gebiets „Charlottenhofer Weihergebiet, Hirtlohweiher und Langwiedteiche“ liegende großflächige Teichgebiet wurde 1988 aufgrund dessen überregionaler floristischer und faunistischer Bedeutung als NSG ausgewiesen. Das Gebiet ist gekennzeichnet von großflächigen, naturnahen Weiherkomplexen mit hochwertiger Verlandungsvegetation, großen Übergangsmooren, naturnahen Bruch- und Moorwäldern sowie artenreichen Nass- und Magerwiesen. Es bietet eine hohe Vielfalt an strukturreichen Lebensräumen für zahlreiche hochgradig gefährdete und besonders geschützte Arten. Die Flächen des Forstbetriebs liegen größtenteils im Süden des NSG und gehören zum Forstrevier Wackersdorf. Sie setzen sich hauptsächlich aus kieferndominierten Nadelwäldern auf nährstoffarmen, feuchten Sandböden zusammen, in die eingesprengt neun Weiherflächen liegen.

In der Nutzungszone II (forstwirtschaftliche Bodennutzung) ist die ordnungsgemäße Forstwirtschaft grundsätzlich zulässig, jedoch nur mit dem Ziel, die vorhandenen Laubholzeinsprengungen zu erhalten und die übrige Fläche in standortheimische Bestände zu überführen. Der Bau forstwirtschaftlicher Wirtschaftswege bedarf der vorherigen Genehmigung der höheren Naturschutzbehörde. Im Bereich der Au- und Bruchwälder außerhalb der Nutzungszone II ist nur eine einzelstammweise Nutzung ohne Anlage von Rückegassen zulässig. Von den Verboten ausgenommen ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd.

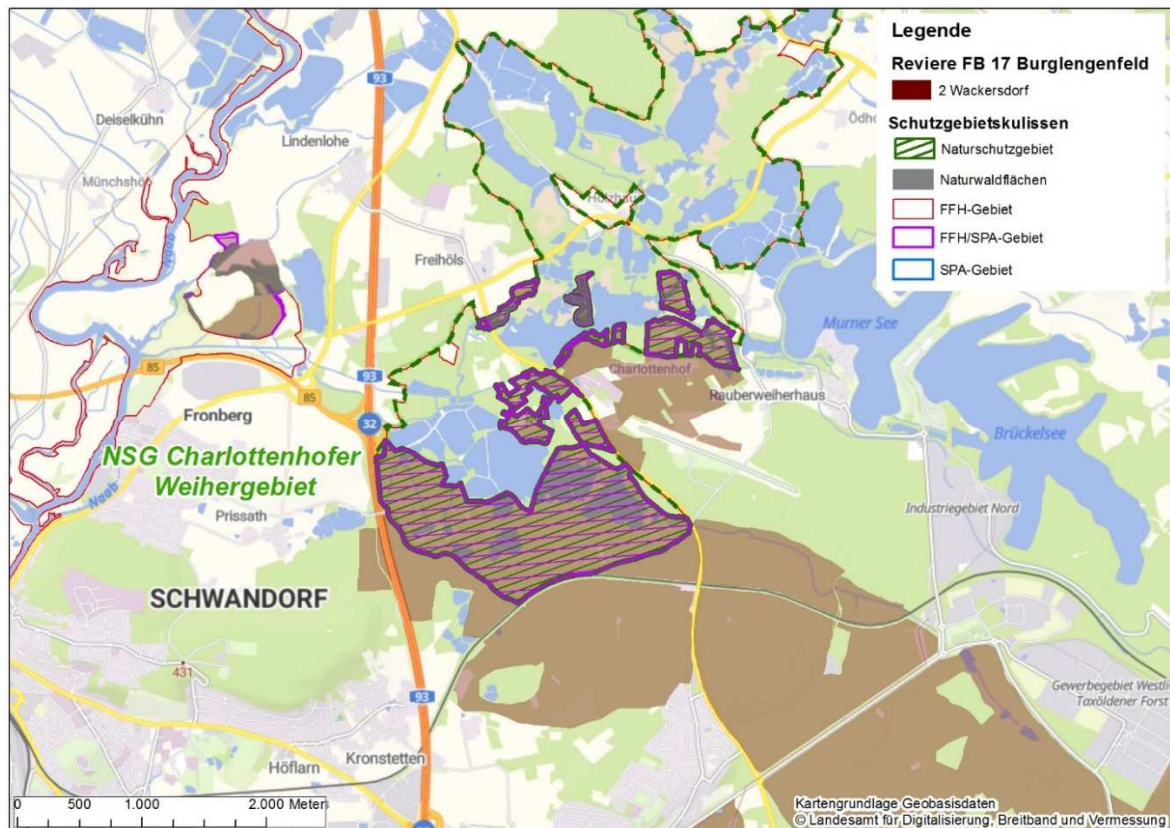


Abbildung 24: NSG Charlottenhofer Weihergebiet mit Naturwaldflächen

NSG Westliche Naabtalhänge bei Pielenhofen

Das vollständig auf Flächen des Forstbetriebs liegende NSG liegt im Revier Beratzhausen und umfasst einen Ausschnitt der Einhänge am rechtseitigen Ufer der Naab bei Pielenhofen. Das NSG ist Teil des FFH-Gebietes „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ sowie des SPA-Gebietes „Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“. Der naturnahe Buchenmischwald ist durch flachere Hangbereiche und schluchtartige Einschnitte und Felspartien gekennzeichnet. Diese standörtliche Vielseitigkeit und die extensive, nachhaltige Waldbewirtschaftung haben zur Bildung seltener Pflanzen- und Tiergemeinschaften, die typisch für die Talhänge des Jura sind, beigetragen. Geologische Besonderheit ist der Osterfelsen, eine aus Kalkstein bestehende, gut sichtbare Felswand, die als Geotop ausgewiesen ist.

Laut Verordnung vom 13. Juli 1992 bestehen für den Forstbetrieb folgende wichtige Verbote:

- Nadelgehölze (ausgenommen Eiben sowie standortsheimische Nadelgehölze bis 10 %) anzupflanzen, sowie standortsfremde Gehölze auszubringen
- Rodungen oder Kahlhiebe vorzunehmen
- Eiben oder Bäume mit natürlichen Horsten oder Höhlen zu beseitigen
- Pflanzen oder Pflanzenbestandteile zu entnehmen
- Pflanzenschutzmittel auszubringen oder zu düngen

Innerhalb der NSG-Kulisse ist die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung in Form der einzelstammweisen, femel- oder schirmschlagartigen Nutzung mit dem Ziel, anfallendes Totholz zu belassen, erlaubt. Weiter kann die rechtmäßige Ausübung der Jagd durchgeführt werden.

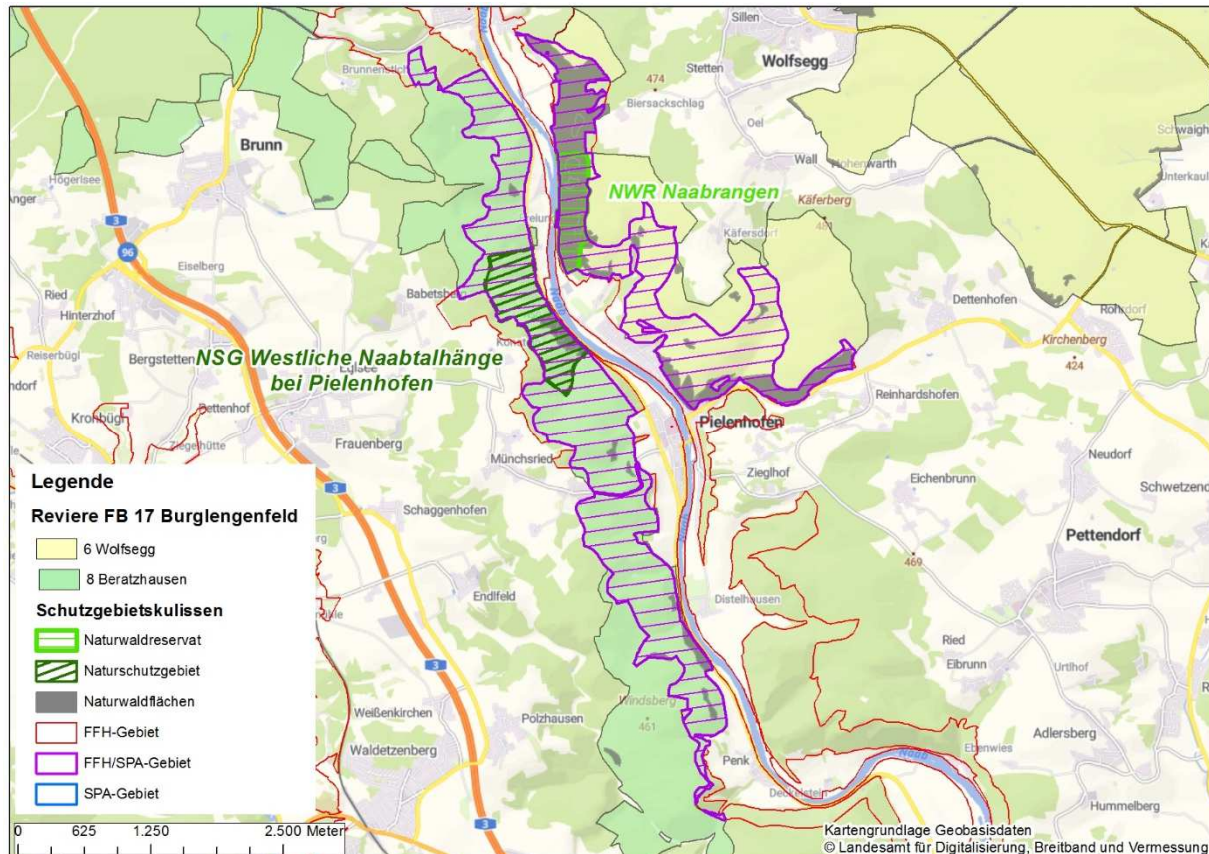


Abbildung 25: NSG Westliche Naabtalhänge bei Pielenhofen, Naturwaldreservat (NWR) Naabrangen und Naturwaldflächen

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 (Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten; Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft). Grundlage dafür sind die Bekanntmachung „Naturwaldreservate in Bayern“ (AllMBI 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“.

Im Forstbetrieb Burglengenfeld gibt es vier NWR mit einer Gesamtfläche von 210 ha. Im Zuge der vorletzten Forsteinrichtung 2017 wurden das bestehende NWR Naabrangen um 35 ha erweitert und im Distrikt 46 Schottenleite das NWR Herrnberg mit einer Fläche von rd. 48 ha neu ausgewiesen.

Tabelle 11: Inventurergebnisse zu Vorrat, Baumartenanteile und Totholzvorräten in den Naturwaldreservaten

NWR	Vorrat	Totholzvorrat (> 20 cm)	Baumartenanteile
	Efm o.R./ha	m ³ /ha	%
Teufelsgesperr	377	56	Fi 23, Kie 28, Ta 1, Lã 2 Bu 43, SLbH 3
Gailenberg	475	46	Fi 10, Ta 2, Lã 4, Kie 1 Bu 76, Ei 3, ELbH 3
Naabrangen	258	20	Fi 5, Kie 12, Lã 7 Bu 76, ELbH 1
Herrnberg	251	10	Fi 1, Kie 14, Lã 6 Bu 74, ELbH 2, SLbH 3

NWR Naabrangen

Das NWR wurde 1978 mit einer Größe von rd. 27 ha ausgewiesen und im Jahr 2017 auf insgesamt 63 ha erweitert. (s. Abbildung 26) Es liegt im Distrikt 25 Pielenhoferberg an einem Steilhang nördlich von Pielenhofen, wo die Naab in einem engen Tal die südlichen Ausläufer der mittleren Frankenalb durchschneidet. (s. Abbildung 25) Der stellenweise anstehende, nur schwer verwitterbare Frankendolomit hat die Entstehung steilwandiger Talabschnitte begünstigt, die durch zahlreiche Felstürme charakterisiert sind. Die Buche ist die dominierende Baumart, der Nadelhölzer (Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche) beigemischt sind. Besonderheiten sind das Vorkommen zahlreicher Eiben und vor allem auf den Felstürme die Ausprägung des Orchideen-Kalk-Buchenwaldes. Zur schwachwüchsigen Buche treten hier die Kiefer und die Mehlbeere, letztere in mehreren z. T. endemischen Unterarten. Das NWR ist Teil des FFH-Gebietes „Flanken des Naabdurchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ sowie des SPA-Gebietes „Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal“.

NWR Teufelsesperr

Das NWR besitzt eine Größe von rd. 39 ha, liegt im Distrikt 16 Schwarzberg im Vorderen Bayerischen Wald am Übergang zum Oberpfälzer Becken und ist von Buchen-Fichten-Kiefern-Wäldern geprägt. Der größte Teil des Naturwaldreservates erstreckt sich auf das in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bachtal des Hausbachgrabens und die anschließenden Ost- bzw. Westhänge. Außerdem umfasst die Reservatsfläche westlich und östlich des Grabens jeweils einen schmalen Hochplateau-Streifen. Anstehende Granitfelsen im Südosten erhöhen noch die Reliefvielfalt.

Im Ostteil der Kernfläche stocken Buche, Fichte und Kiefer mit einzelnen Tannen und Birken. Im Bereich der Felsen und der anschließenden Bacheinhänge kommen zusätzlich einzelne Bergulmen, Sommerlinden, Hainbuchen und am Bach auch Schwarzerlen vor. Auf den übrigen Flächen im Süden und Osten herrschen Kiefer und Fichte vor. Im Randbereich dominiert die Kiefer mit einzeln beigemischten Buchen. Das NWR ist Teil des FFH-Gebietes „Regentalhänge bei Hirschling.“

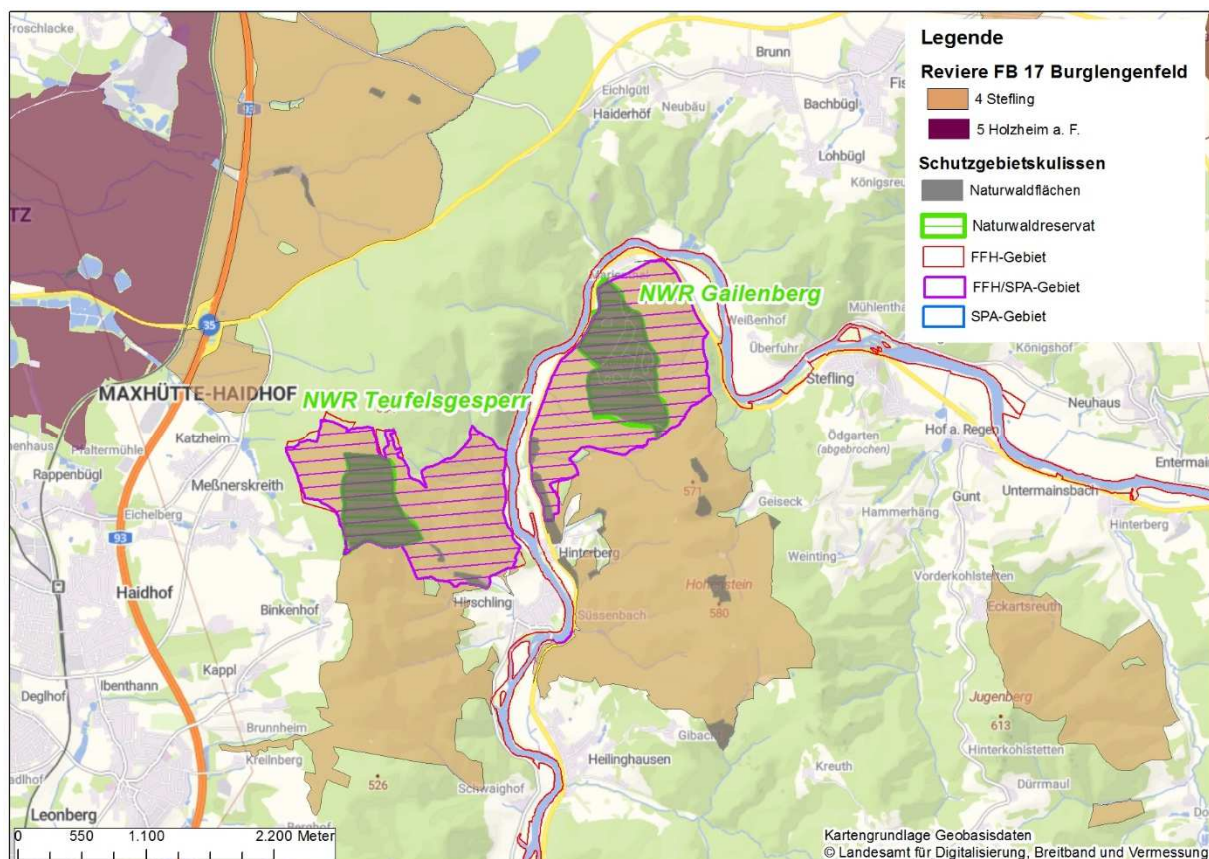


Abbildung 26: Naturwaldreservate Teufelsesperr und Gallenberg mit Naturwaldflächen

NWR Gailenberg

Das NWR Gailenberg mit einer Größe von 59 ha liegt im Distrikt 17 Gailenberg am Rand des Westlichen Vorderen Bayerischen Waldes. (s. Abbildung 26) Das Gebiet befindet sich am sog. Regenknief, wo der Fluss seine bis dahin westlich orientierte Fließrichtung um nahezu 90 Grad nach Süden hin ändert und Granitfelsenformationen in einem steilwandigen Durchbruchtal durchschneidet. Auf den südwest- bis nordexponierten Hangflächen unter dem felsigen Gipfel der Franzeshöhe dominiert die Buche. Weiterhin kommen Fichte und v. a. auf dem Unterhang Tanne und Stieleiche vor. Auf den Fels- und Blockschuttstandorten der Gipfelregion herrschen Bergulme, Bergahorn und Spitzahorn vor. Im auslaufenden Blockfeld am Mittelhang wird die Buche nur noch von einzelnen Sommerlinden begleitet. Auf dem weniger steilen Südosthang stocken Buchenbestände mit Fichte. Der Nordosten des Reservates setzt sich neben einem fichtenreichen Kleinbestand vor allem aus Buchenteilen mit Beimischung von Winterlinde, Sommerlinde, Traubeneiche, Stieleiche, Bergahorn, Spitzahorn und Europäischer Lärche zusammen. Im Süden dominieren die Nadelhölzer Fichte, Lärche und Kiefer, beigemischt sind dort Buche und Sandbirke. Das NWR ist Teil des FFH-Gebietes „Regentalhänge bei Hirschling.“

NWR Herrnberg

Das NWR Herrnberg mit einer Größe von 48 ha wurde im Zuge der vorletzten Forsteinrichtung 2017 als „Buchenwald auf Frankendolomit im Oberpfälzer Jura“ im Distrikt 46 Schottenleite und somit als Lückenschluss zwischen dem NWR Naabrangen (s.o.) und dem NWR Mannsberg (Forstbetrieb Schnaittenbach) ausgewiesen. (s. Abbildung 27) Nordwestlich der Ortschaft Kastl auf einem länglichen von West nach Ost verlaufenden Jurabergrücken in einer Höhenlage von 510 bis 559 m ü. NN gelegen ist das NWR geologisch durch Formationen des Weißen Jura geprägt, die auf Teilflächen von einer stärkeren Auflage von Alblehmen überdeckt ist. Das NWR ist Teil des FFH-Gebietes „Wälder im Oberpfälzer Jura.“

Große Teile der Bestände setzen sich aus lückigen Buchenalthölzern mit einer dichten Buchennaturverjüngung zusammen. Im Süden sind teilweise auch noch Kiefern und Tannen beigemischt. Im Nordosten sind auf feuchteren Standorten jüngere Bergahorngruppen mit zahlreichen Linden, einzelnen Schwarzerlen und Salweiden zu finden. Bis auf eine Fichtengruppe am Nordrand wurden die Fichten überwiegend noch vor der Ausweisung des Reservates herausgezogen. In den knapp 10 Jahren seit der Ausweisung hat sich die Waldstruktur noch nicht sehr verändert. Totholz wurde nur an 40 % der Inventurpunkte gefunden. Die geringe Menge von 10 m³/ha besteht überwiegend aus stehendem schwachem Nadelholz.

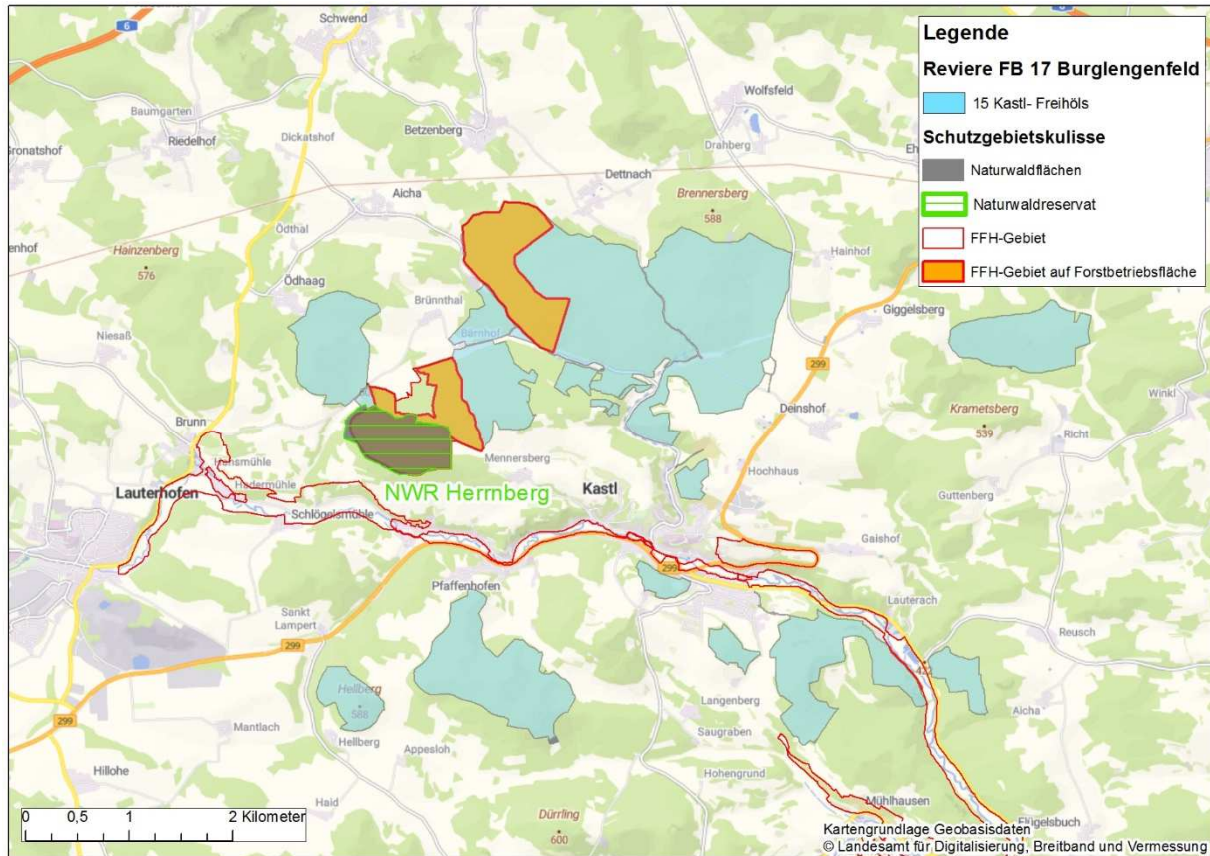


Abbildung 27: Naturwaldreservat Herrnberg mit Naturwaldfläche und FFH-Gebiet

3.6.3. Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Zweck der Landschaftsschutzgebiete ist es laut Verordnungen der Landkreise, „die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und erhebliche oder nachteilige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern“. Daraus ergeben sich eine Reihe von Ge- und Verboten. Nachfolgend werden die für die forstwirtschaftliche Nutzung relevanten Vorgaben dargestellt. Diese sind für alle in der Tabelle 13 aufgeführten Landschaftsschutzgebiete, mit Ausnahme des „Charlottenhofer Weihergebietes“, annähernd gleich. So bleibt die ordnungsgemäße Forstwirtschaft und fischereiwirtschaftliche Nutzung von den Bestimmungen der Verordnungen ausgenommen. Auch der Bau von Forstwegen bis zu einer Fahrbahnbreite von 3,50 m und das Errichten von Wildschutzzäunen gängiger Bauart sind ohne Erlaubnis möglich. Ebenso unberührt von etwaigen Restriktionen bleibt die Ausübung der Jagd. Verboten sind lediglich Kahlschläge über einer Größe von 0,25 ha. Eine Ausnahme bildet das LSG „Charlottenhofer Weihergebiet“. Dabei handelt es sich in erster Linie um Wasserflächen mit dazwischen liegendem Offenland und einigen Bruchwäldern. Das LSG ist in drei Schutzzonen unterteilt, für die jeweils separate Bestimmungen und Beschränkungen hinsichtlich der Bewirtschaftung gelten.

Generell sind jedoch die Anlage von Straßen und Wegen oder deren Veränderung, Rodungen und das Beseitigen von Horst- und Höhlenbäumen verboten. In der Schutzzone II, welche die forstwirtschaftlich genutzten Flächen umfasst, ist eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft erlaubt, jedoch nicht der Bau forstlicher Wirtschaftswege. In den Bruchwäldern ist auch die Anlage von Rückewegen und -gassen untersagt (siehe auch NSG-VO).

Tabelle 12: Landschaftsschutzgebiete im Forstbetrieb Burglengenfeld

Landschaftsschutzgebiete	Größe (ha)		ID-Nummer
	Gesamt	Fläche BaySF	
Schutzstreifen entlang der B 85 neu	812	2	LSG-00119.11
Köferinger Tal, Köferinger Heide, Hirschwald und Vistal südlich von Amberg	8.796	3.798	LSG-00125.01
Lauterachtal mit den Tälern des Hausener- und Utzenhofener Baches und das Juragebiet zwischen Kastl und Utzenhofen	4.681	272	LSG-00121.09
Talraum der Großen Laber	55.896	3.22	LSG-00558.01
Oberer Bayerischer Wald	17.416	1.939	LSG-00579.02
Leonberger Holz	128	45	LSG-00119.09
Charlottenhofer Weiher	793	290	LSG-00119.10
Unteres Naabtal	381	15	LSG-00119.08
LSG im NP Oberpfälzer Wald (ehem. Schutzzone)	55.857	122	LSG-00567.01
Gesamt	144.764	9.696	

3.6.4. Naturparke

Nach Art. 15 BayNatSchG werden Naturparke durch die oberste Naturschutzbehörde erklärt und entsprechend ihrem Naturschutz- und Erholungszweck entwickelt und gepflegt. Sie dienen der naturverträglichen Erholung, dem umweltverträglichen Tourismus sowie einer nachhaltigen Landnutzung und sind überwiegend als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

Tabelle 13: Naturparke im Forstbetrieb Burglengenfeld

Naturpark	Größe (ha)		ID-Nummer
	Gesamt	Fläche BaySF	
Hirschwald	27.760	4.519	NP-00017
Oberpfälzer Wald	82.278	144	NP-00008
Oberer Bayerischer Wald	173.309	2.002	NP-00007
Gesamt	283.347	6.665	

Insgesamt rd. 6.665 ha Forstbetriebsflächen gehören zu den drei verschiedenen Naturparks. Der Naturpark Hirschwald erstreckt sich auf 4.519 ha und der Naturpark Oberer Bayerischer Wald auf rd. 2.000 ha BaySF-Fläche. Am Naturpark Oberpfälzer Wald ist der Forstbetrieb nur geringfügig mit 144 ha beteiligt.

Naturpark Hirschwald

Beim Naturpark Hirschwald handelt es sich um ein ca. 28.000 ha großes Areal im Landkreis Amberg-Weizsach. Das zentrale Waldgebiet, der Hirschwald, ist Staatswald, den der Forstbetrieb Burglengenfeld bewirtschaftet. Durch die Naturparkausweisung ergeben sich keine weiteren Restriktionen hinsichtlich der forstwirtschaftlichen Nutzung. Teilweise haben die Flächen den Status eines Landschaftsschutzgebietes (s. o.).

Naturpark Oberer Bayerischer Wald

Einen Sonderfall stellt der 2004 ausgewiesene Naturpark „Oberer Bayerischer Wald“ im Landkreis Cham und den drei Gemeinden Bodenwöhr, Bruck und Nittenau im Landkreis Schwandorf dar. In letzteren liegen auch die Flächen des Forstbetriebs Burglengenfeld. Die Ausweisung wurde wieder aufgehoben, da die Fläche gleichzeitig ein Landschaftsschutzgebiet ist und durch die „Zusatzausweisung“ einer schwächeren Schutzkategorie keinerlei zusätzliche Schutzeffekte entstehen. Die Bezeichnung „Naturpark“ wird nun lediglich zur touristischen Vermarktung der Region weiterhin verwendet.

Naturpark Oberpfälzer Wald

Der Naturpark Oberpfälzer Wald umfasst eine Fläche von ca. 82.000 ha. Diese Flächen überschneiden sich jedoch zu großen Teilen mit verschiedenen Landschaftsschutzgebieten. Der Forstbetrieb ist lediglich mit einer Fläche von 145 ha im Distrikt 5 Welsenberg südlich von Nabburg betroffen.

3.6.5. Geschützte Einzelobjekte

Im Staatswald des Forstbetriebs gibt es lediglich ein Naturdenkmal, bezeichnet als „Eichen in Abteilung Siebeneichen des Samsbacher Forstes“ (Verordnung des Landratsamts Schwandorf vom 08.04.2022).

Im Jahre 1999 wurden von der Bayerischen Staatsforstverwaltung bemerkenswerte und damit besonders schützenswerte alte Einzelbäume und Baumgruppen erhoben und dokumentiert. Diese Erhebung wurde aktualisiert und ergänzt; in der nachfolgenden Übersicht sind das Naturdenkmal und die im Forstbetrieb vorhandenen besonderen Einzelbäume dargestellt, die einen Charakter wie Naturdenkmale besitzen.

Tabelle 14: Einzelbäume und Baumgruppen mit Naturdenkmalcharakter im FB Burglengenfeld

Bezeichnung	Charakteristik	Standort (Koordinaten)
ND „Siebeneichen“	170 Jahre, 165 cm BHD, Höhe 25 m; drei Eichen, 2 Exemplare $\pm$ 20 Vfm	Revier Stefling, Distrikt 14 Oberer Samsbach, am Schwarzgrabenweg (49,22795 – 12,13160)
Rotbuche	150 Jahre, 70 cm BHD, Höhe 28 m; ehem. Hutebuche $\pm$ 5 Vfm	Revier Stefling, Distrikt 14 Oberer Samsbach am „Weißen Kreuz“ (49,231387 – 12,137948)
Eschen	150 Jahre, 115 cm BHD, Höhe 40 m; vier Stark-Eschen, je $\pm$ 13 Vfm	Revier Stefling, Distrikt 17 Gailenberg, Ausfahrt „Geiseck“ (49,2029 – 12,188446)
Waldkiefer	200 Jahre, 85 cm BHD, Höhe 25 m; Überhälter $\pm$ 7 Vfm	Revier Holzheim, Distrikt 21 Raffa, nahe Hauptgeräumt (49,181892 – 12,048141)
Eichenallee	170 Jahre, 110 cm BHD, Höhe 25 m; alte volksmundbekannte Wegetrasse von ca. 50 Eichen gesäumt	Revier Holzheim, Distrikt 15 Unterer Samsbach östlich der Eselweiher (49,217203 – 12,108106)
Rotbuche	170 Jahre, 115 cm BHD, Höhe 34 m, $\pm$ 14 Vfm	Revier Wolfsegg, Distrikt 24 Dreihüllen, Riegelweg zum Brünnerl (49,09425 – 12,012972)
Douglasie	120 Jahre, 90 cm BHD, Höhe 40 m, $\pm$ 10 Vfm	Revier Wolfsegg, Distrikt 25 Pielenhoferberg Kreuzung Schmidschlag-/Käferbergweg (49,085623 – 11,974687)
Tanne	210 Jahre, 135 cm BHD, Höhe 35 m, $\pm$ 18 Vfm	Revier Beratzhausen, Distrikt 27 Eilsbrunner Holz (49,000539 – 11,995829)
Linde	120 Jahre, 165 cm BHD, Höhe 25 m; Altbaum mit historischem Bezug („Högerlberglinde“)	Revier Beratzhausen, Distrikt 32 Thon, an der „Högerlberghütte“ (49,130105 – 11,826822)
Douglasien-Trupp	120 Jahre, 125 cm BHD, Höhe 45 m; sechs starke Douglasien, je $\pm$ 15 Vfm	Revier Burglengenfeld, Distrikt 34 Burglengfelder Forst (49,222518 – 12,000167)
Douglasie	120 Jahre, 85 cm BHD 40m Höhe, $\pm$ 10 fm	Revier Burglengenfeld, Distrikt 34 Burglengfelder Forst (49,205807 – 11,972391)
Wildbirnbaum	100 Jahre, 100 cm BHD, Höhe 12 m; alter Solitär	Revier Ens Dorf, Distrikt 37 Wolferlohe, Eichhofer Flur (49,288845 – 12,001883)
Fichte	160 Jahre, 115 cm BHD, Höhe 40 m, $\pm$ 13 Vfm	Revier Taubenbach, Distrikt 40 Taubenbacher Forst, Altstadelstraße (49,332939 – 11,860933)
Eiche	210 Jahre, 110 cm BHD, Höhe 30 m, $\pm$ 12 Vfm	Revier Wolfsbach, Distrikt 41 Hirschwalder Forst, mit Kruzifix (49,359546 – 11,865921)
Eichen	210 Jahre, 95 cm BHD, Höhe 33 m, zwei Eichen mit je $\pm$ 10 Vfm	Revier Wolfsbach, Distrikt 42 Malteser Wald, Waldhauswiese (49,378769 – 11,853977)
Douglasien-trupp	120 Jahre, 11 Bäume	Revier Kastl-Freihöls, Distrikt 45 Wart, (49,360877 – 11,655311)
Douglasien-gruppe	120 Jahre, 22 Bäume, sehr starkes Einzelexemplar	Revier Kastl-Freihöls, Distrikt 46 Schottenleite, (49,396173 – 11,669286)
Schwarznuß	Solitärbaum	Revier Kastl-Freihöls, Distrikt 46 Schottenleite, (49,387281 – 11,656874)

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 sehr seltene Arten oder solche mit sehr speziellen Anforderungen an die Waldstruktur oder für viele Offenlandarten sind jedoch spezielle Maßnahmen hilfreich, um die Populationen zu erhalten und möglichst zu stärken. Grundlage ist das Wissen um das Vorkommen der Arten und deren Ansprüche. Regionale Naturschutzverbände, -vereine und -gruppen sowie Artenspezialisten sind hierfür wichtige Ansprechpartner für den Forstbetrieb, ihr Fachwissen wird bei der Umsetzung des Regionalen Naturschutzkonzeptes gern in Anspruch genommen. Im Folgenden wird beispielhaft auf einzelne Arten eingegangen, die im Bereich des Forstbetriebs von besonderer Bedeutung sind oder für die besondere Maßnahmen und Projekte durchgeführt werden.

3.7.1. Flora

Die stark kalkbeeinflussten Jurastandorte, insbesondere die flachgründigen und dolomittelsreichen Hangstandorte beherbergen eine ganze Reihe von geschützten **Orchideen** und weiteren seltenen Pflanzenarten. So finden sich gerade im Bereich der Naabeinhänge häufig der **Diptam**, die **Türkenbundlilie**, weißes und rotes Waldvögelein und verschiedene Knabenkräuter sowie z. B. der **Frühlingsenzian**. Im gesamten Jura-Bereich kommt der **Seidelbast** vor, der oftmals starkem Wildverbissdruck ausgesetzt ist. Ebenso trifft man immer wieder auf Teppiche von **Maiglöckchen**. Die Standortsansprüche der genannten Arten sind sehr variabel. Lichte besonnte Waldflächen zeigen ebenso reichhaltige Vorkommen, wie dichter bestockte und eher schattige Waldstandorte. Bei der Neuanlage der Feinerschließung wird gezielt Rücksicht auf derzeit vorhandene Orchideenvorkommen genommen. Die naturnahe Waldbewirtschaftung wird den Ansprüchen der genannten Arten gerecht. Im Folgenden seien einige besonders schützenswerte Arten hervorgehoben:

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh besiedelt halbschattige Waldstandorte auf Kalkboden und zeigt eine hohe Toleranz gegenüber unterschiedlichen Lichtverhältnissen. Bei Kastl ist im Distrikt 46 Schottenleite an zwei Punkten in den Abteilungen Bärnhof (eher punktuell, plätzeweise) und Zankelhölzer (eher einzeln über den Bestand verteilt) sein Schwerpunkt vorkommen. Diese Vorkommen unterliegen im forstlichen Handeln einer besonderen Obhut des Forstbetriebs. Das Hauptvorkommen ist zur Blütezeit eine fotografische Anlaufstation der Orchideenliebhaber. Regelrechte Pfade leiten den Interessierten. Die Frauenschuhnester werden durch den Forstbetrieb bei Bedarf gezielt von auflaufender Buchennaturverjüngung freigehalten.



Abbildung 28: Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) mit Sandbiene (Bild: Minner)

Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*)

Das Vorkommen von *Pulsatilla vernalis* im Distrikt 21 Raffa, Abteilung Jägerhaus (nördlich der ehem. Sandgrube) gilt, da ein Eiszeitrelikt, als eine absolute Rarität. Die wenigen Populationen in Ostbayern (Abensberger-Siegenburger Flugsandgebiet, Raffa bei Burglengenfeld, Köferinger Heide bei Amberg, bei Pittersberg, Stulln und Vohenstrauß) sind nicht nur mit denjenigen aus dem Alpenraum verwandt, sondern auch mit jenen aus Norwegen. Die Besiedlung muss also vor bzw. in den Zwischeneiszeiten erfolgt sein, ist auf Mitteleuropa beschränkt und kommt in Deutschland ansonsten nur mehr in der Pupplinger Au bei Wolfratshausen vor. Ostbayern trägt für die Erhaltung der var. *bidgostiana* also die Alleinverantwortung. Die tief wurzelnde, Licht liebende, halbschattenverträgliche Rosettenpflanze kann bis zu 30 Jahre alt werden, gilt als Kennart des Steppenkiefernwaldes des ost- und nordosteuropäischen Flach- und Hügellandes (Pyrolo-Pinetum), blüht Ende März bis Mitte Mai, hat ihre Fruchtreife Mitte Mai bis Ende Juni. Die Samen verbreiten sich schwach im Wind, die Keimlinge und Jungpflanzen benötigen viel Licht. Das Überleben der Populationen hängt in erster Linie vom Vorhandensein vitaler Pflanzen ab. Die Konkurrenzflora an Beersträuchern, Laubgehölzen (z. B. Eichen und Buchen aus Hähersaat) muss entfernt, Gras- und Moosfilz ausgereicht (streugerecht!) werden.



Abbildung 29: Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*) (Bild: Aigner)

Die zu beseitigende Konkurrenzflora stellt sich infolge des Stickstoff-Eintrags und der Bodenregeneration durch die seit langem aufgegebene Streunutzung verstärkt ein. Dies sind die Hauptursachen für den Rückgang der Frühlings-Küchenschelle bzw. des Lebensraumtyps Steppenkiefernwald (FFH-Lebensraumtyp 91U0; siehe 3.4.3). Häufig verhindert Wildverbiss die Fruchtreife, abgeäst werden vor allem unreife Fruchtstände, seltener Blüten oder Knospen. Wegen der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung der Frühlings-Küchenschelle hat die Höhere Naturschutzbehörde der Regierung der Oberpfalz ein spezielles Pflegeprogramm initiiert. Dipl.-Biologe Martin Scheuerer führt die oben beschriebenen Pflege-, Schutz- und Vermehrungsmaßnahmen in enger Abstimmung mit dem Forstbetrieb durch.

Auf dem kleinflächig begrenzten Areal stehen sämtliche forstwirtschaftlichen Maßnahmen hinten an und werden ausschließlich auf die Erhaltung und Förderung der Art ausgerichtet. Zum Schutz vor Wildverbiss, aber auch für Schäden durch Schwarzwild, wurden die betreffenden Flächen vom Forstbetrieb eingezäunt.

Doldiges Winterlieb (*Chimaphila umbellata*)

Ebenso als Kennart des Steppenkiefernwaldes des ost- und nordosteuropäischen Flach- und Hügellandes (Pyrolo-Pinetum) ist dieser wintergrüne niedrige Halbstrauch mit weit kriechendem weißem Rhizom sowie Blättern in bodennahen Scheinquirlen an lichtreichen, mäßig trockenen und mäßig sauren, nährstoffarmen Sandstandorten zu finden. Er reagiert sehr empfindlich gegen Verdichtung (Tritt, Befahren). Die Blütezeit ist Anfang bis Mitte Juli mit Insektenbestäubung, die Fruchtreife im September bis November. Die staubfeinen Samen werden durch den Wind verbreitet. Die einzigen Fundorte im Forstbetrieb liegen im Distrikt 21 Raffa, Abteilung Jägerhaus (vergesellschaftet mit der Frühlings-Küchenschelle, s. o) sowie nahe der Holzheimer Straße in den Abteilungen Degelgräben und Hirschentränke. In Bayern findet sich das Doldige Winterlieb nur in den Flugsandgebieten des Untermain, um Volkach, im Coburger Land, im Regnitz- und Naabbecken sowie in den Abensberger-Siegenburger und Schrobenhauser Sanden.



Abbildung 30: Doldiges Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) (Bild: Mages)

Die Art reagiert sehr verdichtungs- und vertrocknungsempfindlich, daher ist eine besondere Rücksichtnahme bei der Waldarbeit erforderlich (Überfahren, Reisigablagerung, Waldumbau, Auflichtung etc.). An durch Nährstoffeinträge (Straßennähe, Ablagerungen von Gartenabfällen etc.) wüchsigen Standorten und besserer Wasserversorgung besteht durchwegs die Gefahr, dass die Art von konkurrenzkräftigen Moosen, Sträuchern und Laubhölzern überwachsen wird. Bei Freistellung kommt es meist zu Sonnenbrand. Zudem besteht die Gefahr des Umwühlens durch Schwarzwild. Notwendige Schutz- und Pflegemaßnahmen sind daher das Entfernen von Heidel-, Him- und Brombeeren sowie von Laubgehölzen und das Abziehen der Streuauflage im Umfeld der Fundpunkte. Wie bei der Frühlings-Küchenschelle liegt auch dieses Artenschutzprojekt in den Händen der Regierung der Oberpfalz und Dipl.-Biologe Martin Scheuerer.

Eibe (Taxus baccata)

Die Eibe wächst konzentriert mit zahlreichen, auch älteren Exemplaren in einem Abschnitt der Einhänge zur Naab. Unter anderem deswegen wurde dort auch das Naturschutzgebiet „Westliche Naabtalhänge bei Pielenhofen“ ausgewiesen. Spezielle Schutzmaßnahmen sind nicht notwendig; allenfalls werden bedrängende Nadelhölzer entnommen und die Belichtung durch überschirmende Buche gesteuert. Eiben-Naturverjüngung ist extrem verbissgefährdet. Das Jagdmanagement des Forstbetriebs trägt dazu bei, auch der Eibe eine Zukunft zu sichern zu verhindern, dass sie durch die vehement aufkommende Buchennaturverjüngung langfristig verdrängt wird.

Pilze, Flechten und Moose

Der Lebensraum Wald beherbergt eine unüberschaubare Anzahl verschiedener Pilze, Moose und Flechten mit ebenso unterschiedlichen Standortansprüchen. Vor allem seltenere Pilz-Arten sind oft an die Zersetzungsphasen absterbenden und toten Holzes gebunden. Gefördert werden diese Arten durch das Biotopbaum- und Totholzprogramm des Forstbetriebs.

Rentierflechten (*Cladonia spec.*) und das **Isländisch Moos** (*Cetraria islandica*) sowie das **Weißmoos** (*Leucobryum glaucum*) kommen in den Resten der Flechten-Kiefernwälder auf nährstoffarmen und trockenen Sandstandorten des Forstbetriebs vor (siehe 3.4.3). Die Lebensbedingungen dieser Flechtenarten haben sich durch die seit langem aufgegebene Streunutzung, Stickstoffeinträge aus der Luft und damit der zunehmenden Konkurrenz durch Beersträucher und Moose in den vergangenen Jahrzehnten stark verschlechtert.



Abbildung 31: Rentierflechten (*Cladonia spec.*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) (Bild: Weiherer)

Um die Flechten-Kiefernwälder zumindest auf einigen ausgewählten Flächen zu erhalten, hat der Forstbetrieb im Jahr 2020 damit begonnen, in enger Abstimmung mit den Naturschutz-, Forst- und Wasserbehörden sowie dem Flechtenspezialisten Dipl-Biologe Dr. Wolfgang von Brackel gezielte Maßnahmen umzusetzen. Durch die Entfernung der Streu und der Humusauf-
 lage (Nachahmung der Streunutzung) und anschließende Beimpfung mit zuvor eingesammel-
 ten Flechten wurden im Distrikt 4 Kreither Forst gute Erfolge erzielt, die typischen Arten der
 Flechten-Kiefernwälder (davon zahlreiche Rote-Liste-Arten) konnten deutlich begünstigt wer-
 den. Die Entwicklung der Flächen wird durch ein Monitoring beobachtet, bei Bedarf erfolgen
 weitere gezielte Maßnahmen. Gestützt auf die bisherigen Erfahrungen sind weitere Maßnah-
 men auf geeigneten Flächen in den Revieren Wackersdorf und Kastl-Freihöls geplant.



Abbildung 32: Isländisch Moos (*Cetraria islandica*) (Bild: Mages)

Für die Existenz des sehr seltenen **Grünen Koboldmooses** (*Buxbaumia viridis*), einer nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Art, ist ein luftfeuchtes Waldinnenklima förderlich. Die säureliebende Art lebt vor allem auf länger liegendem morschem Fichtenholz, ist also an Alters- und Zerfallsphasen gebunden und im Managementplan des FFH-Gebiets „Flanken des Naab-durchbruchtals zwischen Kallmünz und Mariaort“ aufgeführt.

3.7.2. Fauna

Die vielfältigen und sehr unterschiedlichen Waldlebensräume des Forstbetriebs bieten einer ganzen Reihe seltener und schützenswerter Tierarten eine Heimat. Im Folgenden werden beispielhaft einige besondere, mehr oder weniger zahlreich vorkommende Vögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien und Insekten hervorgehoben.

Spechte

Eine hohe Dichte an Spechten gilt als Weiser eines naturnahen Waldzustands und gibt Hinweise auf den Reichtum an Biotop- und Totholzbäumen. Der Forstbetrieb kann ein reichhaltiges Vorkommen an **Schwarzspechten** (*Dryocopus martius*) und **Buntspechten** (*Dendrocopos major*), auch **Kleinspechten** (*Dendrocopos minor*), in sämtlichen Waldgesellschaftstypen,

an **Grauspechten** (*Picus canus*) überwiegend in den Laubwaldgebieten des Jura und des Bayerischen Waldes sowie eher weniger zahlreich an **Mittelspechten** (*Dendrocopus medius*) in Laubholzbeständen der Naabtaleinhänge im Jura vorweisen.

Als Habitat benötigen die Spechtarten einen biotopbaum-, totholz- und altholzreichen Wald, der neben den zu schaffenden Brutmöglichkeiten in seinen Zerfallsstadien auch genügend Insektennahrung bietet. Die Spechte erfahren, wie viele andere Tier- und Insektenarten auch, ihre Förderung über die praktizierte naturnahe Waldbewirtschaftung, insbesondere das darin integrierte Biotopbaum- und Totholzkonzept. Frühzeitig sind potenzielle Höhlenbaumanwärter beim Auszeichnen von Durchforstungsbeständen festzulegen. Gleichzeitig spielt im Verbund der Erhalt und Schutz von Ameisenlebensräumen eine wichtige Rolle.

Eulen und Käuze

Der **Uhu** (*Bubo bubo*), die weltweit größte Eule, nutzt für die Brut bevorzugt offenes felsiges Gelände. Dieses findet sich im Forstbetrieb vereinzelt an den Felsen und Blockstandorten des Bayerischen Waldes und im Jura sowie in einem Kalksteinbruch. Vermutet werden mehrere Horststandorte. Eine störungsfreie Brut und Aufzucht (Februar bis August) unter Verzicht auf alle forstlichen Maßnahmen und die Jagd in einer Schutzzone von 300 m Radius um den Horst ist für die erfolgreiche Aufzucht entscheidend. Der Uhu gilt als außerordentlich revier- und brutplatztreu. Über das Vorkommen dieser Art kann eine Rufkartierung während der Balz (Oktober und Januar/März) Aufschluss geben. Auch die Schaffung natürlicher Brutplätze durch punktuelle Freistellung von Felspartien ist eine mögliche Artenhilfsmaßnahme.

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) und **Rauhfußkauz** (*Aegolius funereus*) sind Bewohner eher borealer Nadelwälder bzw. von Bergwäldern. Heute sind sie insbesondere in den großen nadelholzdominierten Walddistrikten des Forstbetriebs häufig anzutreffen, mithin also in dieser Hinsicht Kulturfolger des Menschen, der in der Vergangenheit die Nadelbaumarten Fichte und Kiefer stark gefördert hatte. Sie gelten letztlich als Weiser eines naturnahen strukturreichen Waldes. Durch die gezielte Erhaltung von Höhlenbäumen profitieren auch diese Waldbewohner und finden heute genügend beziehbare Bunt- und Schwarzspechthöhlen. Wie die Populationen langfristig auf den verstärkten Waldumbau infolge des Klimawandels und die damit verbundene zwangsläufige Reduktion der Nadelbaumanteile reagieren, bleibt abzuwarten. Von Natur aus herrschten im Naturraum laubholzdominierte Waldgesellschaften vor, also keine borealen Waldgesellschaftstypen.

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Seeadler waren bis vor etwa zwanzig Jahren lediglich seltene Durchzugsgäste im Frühjahr und Herbst. Mittlerweile sind seit mehreren Jahren mehrere Horste bekannt, an denen Elterntiere auch erfolgreich brüten. Bevorzugter Lebensraum sind Waldflächen in der Nähe von Weihergebieten, wo der Seeadler neben der notwendigen Ruhe eine günstige Nahrungsgrundlage (Fische, Wasservögel) vorfindet. Derzeit bestehen Horste in den Revieren Wackersdorf, Stefling, Holzheim und Kastl-Freihöls. An bekannten genutzten Horsten wird eine Schutzzone ausgewiesen, in der während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit (1. Februar bis 15. August) in einem Radius von 300 m um den Horst keine regulären forstwirtschaftlichen Maßnahmen stattfinden und auch auf die Jagd verzichtet wird. Das Artenhilfsprogramm „Fisch- und Seeadler in der Oberpfalz“ der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung der Oberpfalz wird vom Forstbetrieb aktiv unterstützt. Durch ein intensives Monitoring (u. a. durch Wildkameras an Horsten, Beringung von Jungvögeln) liefert wertvolle Erkenntnisse zur Entwicklung der Population.



Abbildung 33: Im Distrikt 21 Raffa aus dem Nest gefallener junges Seeadlerweibchen, bis zur Wieder-Auswilderung untergebracht bei der Vogelauffangstation des LBV in Regenstauf (Bild: Mages)

Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Wie der Seeadler kommt auch der Fischadler seit über zehn Jahren wieder als Brutvogel vor. Es sind mehrere Horststandorte (Natur- wie Kunsthorste) bekannt, an denen auch erfolgreiche Bruten stattfinden. Da nahezu ausschließlich auf Fische als Nahrung spezialisiert, konzentrieren sich die Vorkommen auf Waldgebiete mit naturnahen Weiherflächen mit klarem Schwerpunkt im Revier Wackersdorf. Geeignete Horstbäume sind die Schlüsselrequisite für eine Fischadleransiedlung. Daher wird für potenzielle Brutvorhaben um die Weiherflächen besonders auf das Belassen und die Freistellung von Horstbäumen aus markanten Überhängen bzw. starken Totholzstämmen abgestellt. In einer Schutzzone um bekannte genutzten Horststandorten finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit (15. März bis 30. August) in einem Radius von 300 m um den Horst keine regulären forstwirtschaftlichen Maßnahmen statt und auch auf die Jagd wird verzichtet. Zum Artenhilfsprogramm „Fisch- und Seeadler in der Oberpfalz“ siehe oben.



Abbildung 34: Fischadlerpaar am Horst im Revier Wackersdorf (Bild: Weiherer)

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Seit einigen Jahren werden vereinzelt wieder Schwarzstörche beobachtet, so z. B. im Hirschwald und im Bayerischen Wald. Auch ein Horststandort im Distrikt 17 Gailenberg ist bekannt, Bruten erfolgten aber wohl nicht in jedem Jahr.

Die Wälder des Forstbetriebs mit einem hohen Anteil an Offenland- und Wasserflächen bieten dem Schwarzstorch gute Lebens- und Nahrungsbedingungen. Es ist also zu hoffen, dass sich die Art im Forstbetrieb in Zukunft weiter etabliert und auch erfolgreich brütet.

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)

Speziell im „Charlottenhofer Weihergebiet“ (SPA-, FFH- und Naturschutzgebiet) wird die Bewirtschaftung um die großen staatseigenen Hofbauer- und Löchl-Weiher auf den Schutz des Lebensraums für die im Anhang I Vogelschutz-Richtlinie gelistete Rohrdommel abgestellt. Entscheidend ist die Bewahrung ausgedehnter und störungsfreier Schilfröhrichtbestände mit natürlichen Verlandungszonen und deren Verzahnung mit Flachwasserbereichen als Lebensraum einer artenreichen, die der Rohrdommel als Nahrungsgrundlage dient. Die Störungsfreiheit kommt insbesondere im Winterhalbjahr aufgrund der hohen Wintermortalität besondere Bedeutung zu. In diesen Bereichen und Zeiten wird – soweit überhaupt notwendig – auf forstwirtschaftliche Maßnahmen generell verzichtet. Die Wasserflächen sind lediglich zur sehr extensiven Nutzung fischereiwirtschaftlich verpachtet. Die Pacht- und Bewirtschaftungsbedingungen erfolgen in enger Abstimmung mit dem LBV bzw. der HNB an der Regierung der Oberpfalz. Auf die Bejagung der Wasserflächen wird durch den Forstbetrieb vollkommen verzichtet. Die stark gefährdete Rohrdommel ist für die Staatswaldflächen im „Charlottenhofer Weihergebiet“ die Leittierart des Forstbetriebs.



Abbildung 35: Rohrdommel lauert am Schilfrand auf Beute (Bild: Ebert)

Lachmöwen (*Chroicocephalus ridibundus*), **Schwarzhalstaucher** (*Podiceps nigricollis*)

Bis in die 1990er Jahre waren Lachmöwen im Charlottenhofer Weihergebiet sehr häufig als koloniebrütende Brutvögel anzutreffen. Seitdem war der Bestand dieser charakteristischen an Fluss- und Teichlandschaften gebundenen Vogelart aber stark rückläufig, es kam kaum mehr zu Brutversuchen. Durch erste strukturverbessernde Maßnahmen kehren nun seit einigen Jahren aber wieder immer mehr Möwen in ihre angestammten Brutreviere zurück.

Unter der fachlichen Federführung der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung der Oberpfalz und in enger Zusammenarbeit mit Naturparkmitarbeitern und Teichwirt Hermann Heberlein hat der Forstbetrieb jüngst auf bevorzugten Brutinseln der Lachmöwen rechtzeitig vor der Heimkehr der Vögel aus ihren südlichen Überwinterungsgebieten den zu dichten Gehölzaufwuchs stark zurückgenommen, um dort die Brutmöglichkeiten deutlich zu verbessern. Schon im darauffolgenden Mai zeigte die Maßnahme durchschlagenden Erfolg: Auf den entbuschten Inseln stellten sich über tausend Brutpaare ein. Vertreten waren auch einzelne besonders seltene Schwarzkopfmöwen. Zu hoffen bleibt, dass dieser Erfolg sich festigt und auch der mit den Lachmöwen vergesellschaftet lebende bayernweit sehr selten gewordene Schwarzhalstaucher wieder zurückkehrt.

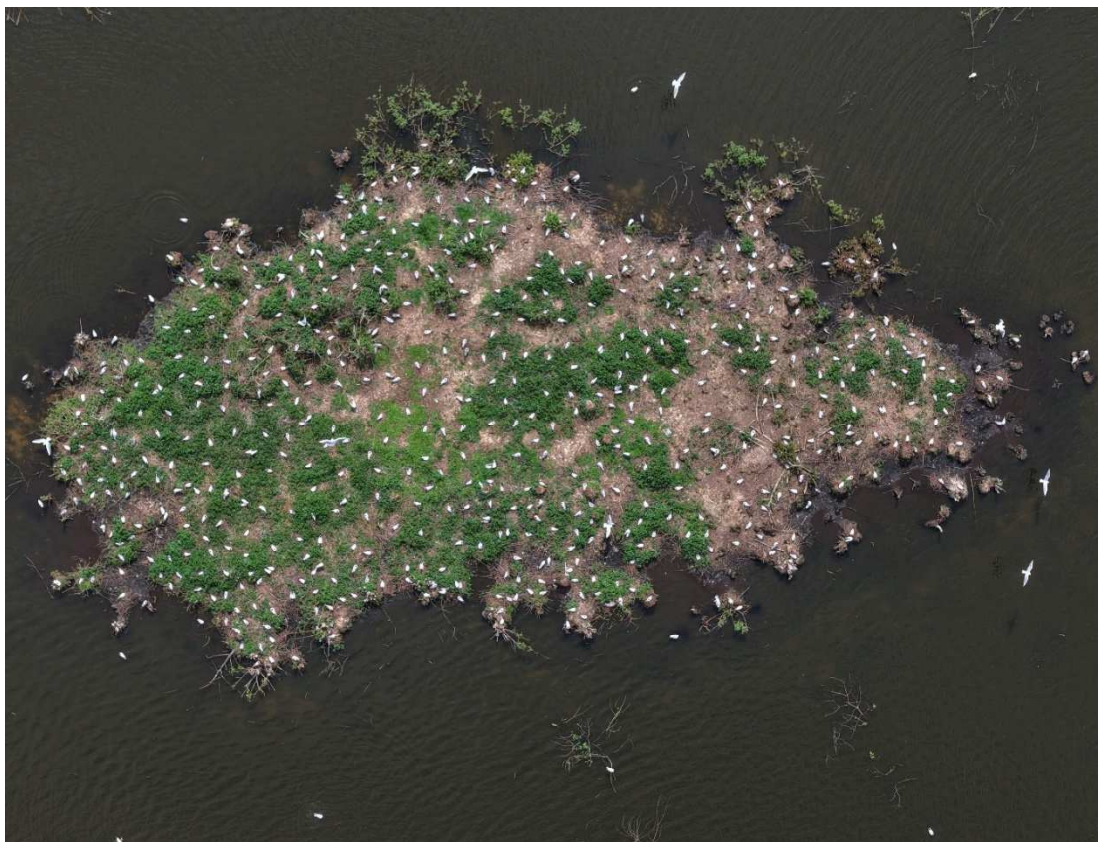


Abbildung 36: Lachmöwenkolonie auf entbuschter Insel im „Charlottenhofer Weihergebiet“ (Bild: Mitterbacher)

Eisvogel (Alcedo atthis)

Bekannt ist ein standortsfestes Eisvogelvorkommen am Grenzbächlein im Distrikt 20 Ponholz, Abteilung Ziegelhau, in Form eines relativ ungestörten, unbegradigten, langsamen Fließgewässers mit naturbelassenen Uferbereichen sowie natürlichen Abbruchkanten und Steilufern als Brutlebensraum. Hier gilt es, die Natürlichkeit des Lebensraums zu erhalten. Dabei spielen dosierte Lichtgaben zur Verbesserung der Gewässergüte für ein reiches Nahrungsspektrum ebenso eine Rolle wie das Belassen von umgestürzten Bäumen und anderen Sitzwarten im Uferbereich (hineinragende Äste).

Weitere Vogelarten

Viele weitere Vogelarten wie insbesondere **Kolkrahe** (Corvus corax), **Hohltaube** (Columba oenas) **Habicht** (Astur gentilis), **Sperber** (Accipiter nisus), **Waldohreule** (Asio otus), **Waldkauz** (Strix aluco), **Waldschnepfe** (Scolopax rusticola) und **Kuckuck** (Cuculus canorus) sind verbreitet in den Wäldern des Forstbetriebs zu Hause. Sie alle profitieren von der naturnahen Waldbewirtschaftung, die Höhlenbrüter unter ihnen besonders von dem bewussten Belassen von Höhlenbäumen und stehendem Totholz.

Erwähnenswerte Besonderheiten sind schließlich Baumhöhlen bewohnende **Dohlen** (Corvus mendula) und Nistplätze des **Wanderfalken** (Falco peregrinus) auf Felsen in den Wäldern der Einhänge zur Naab im Raum Pielenhofen sowie das Brutvorkommen der **Rohrweihe** (Circus aeruginosus) im Charlottenhofer Weihergebiet. Auf die Bejagung von Federwild, z. B. den Abschuss von Eichelhähern, Krähenvögeln und Waldschnepfen, wird am Forstbetrieb grundsätzlich verzichtet.

Fledermäuse

Seit dem Jahr 2000 sind auf Flächen des Forstbetriebs Burglengenfeld bzw. unmittelbar angrenzend **mindestens 18** verschiedene Fledermausarten festgestellt worden:

- | | |
|--|---|
| • Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus) | • Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) |
| • Nordfledermaus (Eptesicus nilssonii) | • Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) |
| • Fransenfledermaus (Myotis natterii) | • Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus) |
| • Brandtfledermaus (Myotis brandtii) | • Braunes Langohr (Plecotus auritus) |
| • Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) | • Graues Langohr (Plecotus austriacus) |
| • Wasserfledermaus (Myotis daubentonii) | • Große Hufeisennase (Rhinolophus ferrumequinum) |
| • Großes Mausohr (Myotis myotis) | • Kleine Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros) |
| • Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus) | • Zweifarbflodermmaus (Vespertilio murinus) |
| • Großer Abendsegler (Nyctalus noctula) | |
| • Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri) | |

Mit der Bechsteinfledermaus, dem Großen Mausohr, der Mopsfledermaus und den beiden Hufeisennasen wurden fünf Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Jede der genannten Arten hat spezifische, Jagdhabitat-, Sommerquartier- und Winterquartieransprüche. Das Vorkommen von 18 der 25 in Deutschland vorkommenden Fledermausarten belegt ein hohes Strukturangebot der Wälder mit Totholz und Biotopbäumen verschiedenster Ausprägungen, ein gutes Quartierangebot, welches durch Fledermauskästen gezielt erweitert wurde sowie geeignete störungsfreie Höhlen und Keller als Winterquartiere. Großes Mausohr und Mopsfledermaus kommen insbesondere in den laubholz- und felsreichen Gebieten im Jura um Kastl und im Naabtal vor. Die Mopsfledermaus nutzt als Wochenstubenquartier Rindentaschen, spezielle Flachkästen und ggf. an Gebäuden auch den Raum zwischen Fensterläden und Wand. Zum Überwintern nutzt sie Höhlen, Stollen und zugängliche Keller.



Abbildung 37: Mopsfledermausquartier in einer Rindentasche (Bild: Schindlatz)

Das Große Mausohr als „Dachstuhlfladermaus“ bezieht bei günstigen Bedingungen die Dachstühle von Gebäuden. Als Winterquartiere dienen analog zur Mopsfledermaus Höhlen, Stollen und zugängliche Keller. Fledermausnistkästen werden zusätzlich als Tagesquartiere genutzt. Das Große Mausohr bevorzugt als Jagdhabitat einschichtige Hallenbestände mit kurz gewachsener Bodenvegetation und kaum Vorausverjüngung.

Zuletzt wurden im Rahmen eines oberpfalzweiten Fledermausmonitorings im Jahr 2017³ auch im Forstbetrieb Burglengenfeld insgesamt 1.175 funktionsfähige Kästen kontrolliert. Mit aufgenommen wurden auch Kästen in zwei kleinen Gebieten, die im Einzugsbereich des Forstbetriebs liegen und daher der regionalen Fledermauspopulation zugerechnet werden können. Von den 1.175 kontrollierten Kästen wiesen 313 Fledermausbelegung (anwesende Tiere oder Kot) auf. In rund 400 Kästen im Naabtal, die erst im Jahr 2016 angebracht worden waren, fand sich nahezu keine Belegung. Insgesamt wurden bei den Kontrollen 677 Individuen in neun Arten festgestellt, wobei bei den Pipistrellus-Arten in den Flachkästen nicht immer eine sichere Bestimmung vorgenommen werden konnte. Häufigste Art ist die Wasserfledermaus. Auch die Bechsteinfledermaus kommt mit mehreren Wochenstuben vor. Eine Besonderheit sind die Reproduktionsvorkommen von Abendsegler und Rauhaufledermaus.

Die naturnahe Waldbewirtschaftung des Forstbetriebs, insbesondere das Belassen von Biotopbäumen sowie stehendem Totholz als Sommerquartiere mit geeigneten Strukturen wie Spalten, Rindentaschen und Höhlen, begünstigen die Fledermäuse. Ebenfalls von Vorteil ist die Vermeidung jeglichen Pestizideinsatzes im Wald. Hiebsmaßnahmen in Buchenaltbeständen werden zur Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit der Fledermäuse (Mai bis August) sowohl zu deren Schutz als auch aus Gründen der Holzverwertung möglichst vermieden.

Gefördert als besondere Gemeinwohlleistung, teilweise auch als Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe (z. B. Stromtrasse Süd-Ost-Link) wurden in den zurückliegenden Jahren in verschiedenen Waldgebieten des Forstbetriebs zudem weitere Fledermauskästen verschiedener Ausformung aufgehängt und eingemessen. Ziel dieser Maßnahmen ist, für eine Übergangszeit örtlich geblockt das Höhlen- bzw. Spaltenangebot deutlich zu erweitern, um die Fledermauspopulationen zu stärken. Wünschenswert aber herausfordernd sind sowohl die technische Unterhaltung der zahlreichen Kästen als auch ein fachliches Monitoring ihrer Belegung, welches wichtige Erkenntnisse zur Entwicklung der Arten liefern kann. Der Forstbetrieb plant, diese Aufgabe in den kommenden Jahren systematisch anzugehen. Wo möglich legt der Forstbetrieb auch Wert auf eine für Fledermäuse artenschutzgerechte Gestaltung der wenigen Forstdienst-anwesen und Betriebsgebäude (Arbeitshütten) im oder nahe am Wald. Anders als bei der vorgeschriebenen (Dach-)Dämmung von Wohnhäusern ist dies bei den Arbeitshütten in Einfachbauweise grundsätzlich gewährleistet. Das Forsthaus in Wolfsegg mit seinen Nebengebäuden bietet vielfältigen Unterschlupf zumindest für Sommerquartiere.

³ Leitl, R. (2020): Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns - Erfassung vorhandener Kästen und deren Belegung in einer Synchronzählung im Sommer 2017 (LfU, 2020)



Abbildung 38: Kleiner Abendsegler in einem Höhlenkasten (Bild: Minner)

Schließlich sollen bestehende frostfreie Überwinterungsquartiere für Fledermäuse wie Höhlen, Keller oder aufgelassene Bergbaustollen erhalten und bei Bedarf neu geschaffen werden. Die Ponholzhöhle (Distrikt 20 Ponholz), die Dürrlochhöhle (Distr. 23 Dürrloch), das Osterloch (Distrikt 46 Schottenleite) und zwei alte Bergbaustollen im „Naabranken“ (Distrikt 5 Welsenberg) stellen natürliche Überwinterungsquartiere dar. Neben vielen anderen Arten sind auch die zwei Hufeisennasen und das Graue Langohr nachgewiesen, von denen außerhalb der Winterquartiere keine Nachweise vorliegen. Die Höhlen sind durch Gitter bzw. andere Lösungen vor Störung geschützt.



Abbildung 39: Dürrlochhöhle im Schwaighauser Forst, Distrikt 23 Dürrloch (Bild: Mages)

Wolf (Canis lupus)

Durch die Wiederausbreitung des Wolfes – insbesondere ausgehend von dem angrenzenden Truppenübungsplatz Hohenfels – kommt es auch im Forstbetrieb in den letzten Jahren regelmäßig zu Aufnahmen einzelner Tiere durch Wildkameras, selten zu Sichtbeobachtungen. Es wird notwendig sein, sich auf das dauerhafte Vorkommen des Wolfs einzustellen, insbesondere was die Jagdausübung betrifft (z. B. Schutz von Jagdhunden bei Bewegungsjagden oder Nachsuchen). In ökologischer Hinsicht ist die Rückkehr dieses heimischen Beutegreifers zu begrüßen.



Abbildung 40: Begegnung mit dem Wolf bei der Blattjagd im Hirschwald (Bild: Verron)

Luchs (Lynx lynx)

Aufgrund des idealen Lebensraumes in den Blockstandorten ist der Luchs als Schutzgut nach Anhang II FFH-RL in den Regentalhängen gelistet. Hier konnte zunächst über Risse an Schafen der Nachweis über das Vorkommen des Luchses geführt werden; mittlerweile gibt es auch regelmäßig Aufnahmen durch Wildkameras und Sichtbeobachtungen. Das geschlossene und unzerschnittene Waldgebiet mit seinen hohen, schwer zugänglichen Blockstandorten bietet ein optimales Habitat. Auch in den Naabtalhängen und im Hirschwald finden sich grundsätzlich geeignete Lebensbedingungen für den Luchs.

Die dauerhafte Zuwanderung des Luchses als heimischer Beutegreifer ist erfreulich, da er sowohl zur Wiederherstellung natürlicher ökologischer Prozesse beiträgt als auch als Indikator für großflächige vernetzte und strukturreiche Lebensräume gilt.

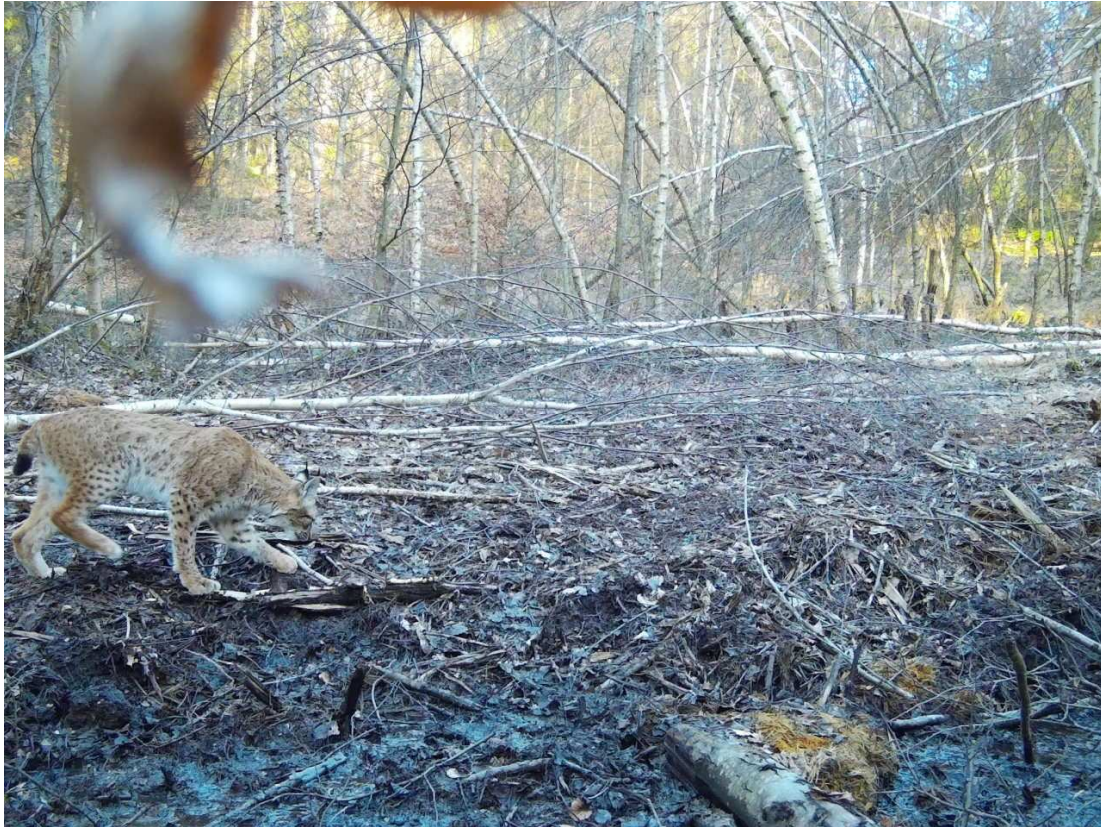


Abbildung 41: Luchs im Distrikt 17 Gailenberg (Wildkameraaufnahme)

Wildkatze (*Felis silvestris*)

Wildkatzen sind infolge ihrer Heimlichkeit und Scheu nur schwer sicht- und nachweisbar. Sie leben vorrangig abseits der Zivilisation in größeren, durch Felsen, Totholz und Windwurfteiler gut strukturierten und höhlenreichen Waldgebieten. In den vergangenen Jahren wurde in größeren Staatswalddistrikten, mittels Lockstöcken ein Wildkatzenmonitoring durchgeführt, auf Teilflächen (Hirschwald) auch wiederholt. Ein Nachweis von Wildkatzenvorkommen konnte dabei nicht erbracht werden, obwohl im Regental Anfang der 1980er Jahre in Zusammenarbeit mit der Aufzuchtstation Wiesenfelden des Bundes Naturschutz 110 Wildkatzen ausgewildert worden waren. Diese Tiere bzw. vermutlich deren Nachkommen wurden auch viele Jahre danach immer wieder gesichtet oder als Verkehrsoffer registriert. Auch kommt es in verschiedenen Bereichen des Forstbetriebs vor allem bei der Jagd zu Sichtungen von Tieren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit als Wildkatzen angesprochen werden. Es ist also davon auszugehen, dass trotz bisher nicht gelungener genetischer Nachweise Wildkatzen im Bereich des Forstbetriebs dauerhaft vorkommen.

Der Forstbetrieb hat für alle seine Jagdausübenden den Abschuss jedweder Katzen aufgrund der Verwechslungsgefahr mit Wildkatzen untersagt. Ebenso wird keine Fallenjagd ausgeübt.



Abbildung 42: Wildkatzen im Hirschwald (Bild: Schuster/Wildkameraaufnahme)

Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt inzwischen nahezu alle stehenden und fließenden Gewässer im Bereich des Forstbetriebes und breitet sich in angrenzende Lebensräume aus. Aktive Maßnahmen des Forstbetriebes beschränken sich eher auf Behebung und Minderung von Schäden, wie Weierdammbrüchen bzw. vorbeugende Armierungen oder Regulierung des Wasserstands bei Überschwemmungsgefahr. Im Allgemeinen werden die Fließgewässer dem natürlichen Entwicklungsprozess und damit dem Biber überlassen. Auch Weiherflächen sind aufgrund der extensiven Bewirtschaftung grundsätzlich Biberbiotope. Uferbestockungen sind grundsätzlich dem Biber als Nahrungsquelle vorbehalten.

Reptilien

Die **Kreuzotter** (*Vipera berus*) ist eine stark bedrohte Art, ihre Bestände nehmen seit Jahrzehnten kontinuierlich ab. Ursprünglich wohl deutlich weiter verbreitet sind Nachweise heute nur im Bereich des Oberpfälzer Beckens bekannt.

Im benachbarten Forstbetrieb Roding wurden in den vergangenen Jahren erste Erfahrungen mit gezielten Artenhilfsmaßnahmen gesammelt. Darauf aufbauend sowie in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden und Artenspezialisten plant der Forstbetrieb Burglengenfeld ebenfalls Maßnahmen zur Optimierung der aktuell noch besiedelten Lebensräume umzusetzen.

Ringelnatter (*Natrix natrix*), **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*), **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*), **Waldeidechse** (*Zootoca vivipara*) und **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) sind – jeweils im Bereich geeigneter Habitate – auf der gesamten Fläche des Forstbetriebs anzutreffen. Vor allem für die wärmeliebenden Eidechsenarten sind dabei Öffnungen im geschlossenen Wald, insbesondere die Böschungen von Forstwegen, und besonnte Strukturen wie Stein- oder Totholzhaufen von Wichtigkeit. Die Ringelnatter ist verstärkt an Gewässer und Feuchtbiotope gebunden.

Amphibien

Der **Feuersalamander** (*Salamandra salamandra*) kommt konzentriert in den Bayerwald distrikten Gailenberg, Jugenberg und Schwarzberg im Regental vor. Sein Hauptlebensraum sind Quellbereiche. An Regentagen oder nach Starkregengüssen tritt er häufig auch entlang von Forstwegen in Erscheinung. Auf Block- und Quellstandorten wird, wie oben beschrieben, bei der Bewirtschaftung Rücksicht genommen (z. T. § 30 BNatSchG).



Abbildung 43: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) (Bild: Schuhbauer)

Die **Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*) tritt vergleichsweise häufig im Bereich natürlicher oder künstlich angelegter kleiner Feuchtbiotope auf. Sie ist eine ausgesprochen langlebige Art (> 10 Jahre). Die Laichabgabe erfolgt in Wassertiefen von 10 bis 30 cm. Ziel sind die vernetzte Erhaltung von besonnten Kleinwässern und Tümpeln und – bei Bedarf - deren Pflege über Uferrandgestaltung. Zufällig bei der Rückung entstandene wassergefüllte Fahrspuren sind, soweit vertretbar, nicht wieder zu reparieren, da auch sie als gute Laich- und Lebensräume dienen. Auch der **Kammolch** (*Triturus cristatus*) kann in nahezu allen tieferen und besonnten Kleingewässern und Tümpeln ohne Raubfischbesatz vorkommen, auch in sogenannten Wasserabschlägen (Regenwassersammelbecken) entlang von Forstwegen (Durchlässen). Die Erhaltung solcher Kleingewässer ist für alle Molcharten von existenzieller Bedeutung. In jedem Fall ist starke Beschattung zu verhindern. Eine eventuelle Grabenpflege erfolgt unter Berücksichtigung des Amphibienschutzes, nicht zu abrupt und möglichst spät im Jahr.

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

Der vom Aussterben bedrohte **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) hat eines seiner Schwerpunktvoorkommen im „Charlottenhofer Weihergebiet“. Sein Lebensraum sind Bruchwälder mit Tümpeln und Weihern und einem Umgriff aus Niedermooren, Sümpfen sowie seggen- und binsenreichen Feuchtwiesen. Die größten Bedrohungen der Art sind eine intensive Fischbewirtschaftung mit hohen Besatzdichten und Raubfischen, die Zerstörung von Verlandungszonen sowie das Zuwachsen der Wasserfläche mit lichtnehmender Verbuschung. Auch Graureiher- und Kormorankolonien als Prädatoren haben einen starken Einfluss. Eine möglichst naturnahe und extensive Bewirtschaftung der Wasser- und Umgebungsflächen, wie sie am Forstbetrieb praktiziert wird, ist also entscheidend. Die letzte Kartierung im Jahr 2012 im „Charlottenhofer Weihergebiet“ zeigt einen deutlichen Rückgang der Population auf. Es ist zu befürchten, dass mittlerweile zahlreiche Fundpunkte erloschen sind. Zugesetzt hat dem Moorfrosch sicherlich die Häufung trockener Frühjahre in den vergangenen Jahren. Zudem wird vermutet, dass auch der Mink negativen Einfluss auf die Population ausübt. Aktuell plant der Landschaftspflegeverband für das Jahr 2027 eine Erfassung auf ausgewählten Flächen im Landkreis Schwandorf. Zu der Frage, inwieweit der Art durch aktive biotopverbessernde oder sonstige Maßnahmen geholfen werden kann, und wie diese konkret umzusetzen sind, steht der Forstbetrieb im engen Austausch mit der Höheren Naturschutzbehörde an der Regierung der Oberpfalz.

Insekten

Auf den Flächen des Forstbetriebs kommt eine unüberschaubare Vielzahl von Insekten vor, die hier nicht umfassend beschrieben werden können. Besondere Bedeutung im Wald haben v. a. xylobionte, also an Holz gebundene Arten oder Insekten, deren Entwicklung sich an bestimmten Waldpflanzen vollzieht. Daneben haben auch Tag- und Nachtfalter, Libellen, Fliegen, Haften, Köcherfliegen, Schlupfwespen oder Spinnentiere einen beträchtlichen Anteil an der Biodiversität von Wald und Offenland. Sie stellen oft einen immens wichtigen, wenn nicht den alleinigen Anteil der Nahrung anderer Arten dar, z. B. insektenfressender Vogelarten und Fledermäuse.

Die Förderung der blütenbesuchenden Insekten erfolgt im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung sowie der Pflege von Offenlandflächen auf vielerlei Weise und durch unterschiedliche Maßnahmen. Besonders geeignete und häufig umgesetzte Maßnahmen sind:

- Erhaltung, Pflege und ggf. Schaffung von blütenreichen Waldinnen- und Waldaußenrändern, auch an Forstwegen (Bankette, Holzlagerstreifen als blütenreicher Korridore) und Versorgungstrassen
- Belassen und ggf. Förderung von blütenreichen Baumarten wie Salweide, Vogelkirsche, Linden- und Ahornarten, Sorbusarten etc. sowie von blühenden Straucharten
- Erhaltung und Pflege sowie lediglich extensive Nutzung von Offenlandflächen im Wald wie Grünland, Magerrasen, Streuobstwiesen (dünger- und pestizidfreie Bewirtschaftung; möglichst späte Mähtermine; wenn möglich Beweidung; ggf. Neuschaffung von Streuobstwiesen)
- Weitere Anlage von speziellen Blühflächen im Wald (mit Regio-Saatgut) im Rahmen des Sonderprogramms „Der Wald blüht auf“, z. B. auf Versorgungstrassen, ehemaligen Wildäsungsflächen o. ä.
- Erhaltung und ggf. Schaffung von offenen Sandflächen, Rohbodenstandorten, schütter bewachsenen Böschungen etc. als Standorte für bodennistende Insektenarten, z. B. Wildbienenarten.

Die **Rote Waldameise** (*Formica rufa*) hat im Ökosystem Wald eine bedeutende hygienische Funktion. Gleichzeitig dient sie als Nahrungsquelle für andere Waldbewohner, z. B. den Grauspecht. An vielen Standorten im Staatswald des Forstbetriebs finden sich z. T. sehr große Waldameisennester. Diese werden besonders in Wegenähe vor mechanischer Zerstörung, z. B. im Zuge von Holzerntemaßnahmen, geschützt. Die meisten Nester sind durch den Ameisenschutzbund kartiert.

Sollte im Einzelfall aus forstbetrieblichen Gründen eine Versetzung von Nestern erforderlich sein, erfolgt dies und die Auswahl des neuen Standorts im Zusammenwirken mit diesem (Vorsitzender Herr Fleischmann). Die höchste Waldameisendichte befindet sich im südlichen Schwaighauser Forst (Distrikt 24 Dreihüllen, Abteilung Landl).



Abbildung 44: Nest der Roten Waldameise (*Formica rufa*) im Schwaighauser Forst (Bild: Mages)

Die älteren laubholzreichen Mischbestände des Forstbetriebs bieten mit ihrem Strukturreichtum und den vielfältigen Zersetzungsstadien des Totholzes den Lebensraum für eine Vielzahl von an Holz gebundene **Käfer** (xylobionte Käfer). Die von der Größe her auffälligsten sind Bock- und Prachtkäfer. Am Waldboden sieht man schillernde Laufkäfer und den blaumetallic-schwarzen Waldmistkäfer (*Anoplotrupes stercorosus*). Die Strukturvielfalt für die xylobionten Käfer wird hauptsächlich durch die Menge und die Qualität (Stärke, Zersetzungsgrad) des Totholzes, das Biotopbaumangebot und den Phasenwechsel lichter und schattiger Bestandsbereiche bestimmt. Vor allem an stärkerem Totholz von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft siedelt eine Vielzahl der anspruchsvollsten Arten der Holzkäferfauna. Den Erhalt der Holzkäferfauna nach Artenvielfalt und Häufigkeit unterstützt der Forstbetrieb hauptsächlich durch den Schutz der alten Waldbestände, die Totholzanreicherung und das Biotopbaum-Management. Durch dieses Maßnahmenpaket werden die Ansprüche der Arten bezüglich Habitatqualität und Requisitenumfang bestmöglich erfüllt.

Schmetterlinge hängen in erster Linie von Grenzstrukturen zum Offenland ab. Diese bilden überwiegend reichhaltig blühende Weichlaubgehölze, Gebüsch und Hochstaudenfluren. Ziel sind deswegen die Erhaltung und Schaffung von Waldinnenrändern und Waldmänteln. Entlang von Waldwegen, Lagerstreifen und Wildäsungsflächen sammeln sich bei angepassten Schalenwildbeständen Pionierbaumarten (Salweide, Aspe, Birke, Hasel etc.) an, die für eine Reihe von Schmetterlingsarten Lebensgrundlage sind (z. B. **Großer Fuchs**, *Nymphalis polychloros*). Zudem bilden sich auf den breiten Holzlagerstreifen entlang der Forstwege oft üppige blühende Hochstaudenfluren aus, ebenfalls wichtige Nahrungspflanzen für viele Schmetterlinge sind. Im Anhang II der FFH-RL ist für die Naabhänge die **Spanische Flagge** (*Euplagia quadripunctaria*) aufgelistet. Für sie ist der Verbund aus blütenreichen sonnenexponierten Saumstrukturen mit schattigen und feuchten Elementen wichtig. Der Falter gilt als „Hitzevlüchter“, sucht feuchtwarmes, im Sommer trotzdem schattencühles Milieu und trinkt gerne an Wasseraustritten.

Die im Abstand mehrerer Jahre notwendige Bankettpflege erfolgt daher nur abschnittsweise, auf begrenzter Breite und möglichst erst spät im Jahr gegen Ende der Vegetationszeit.

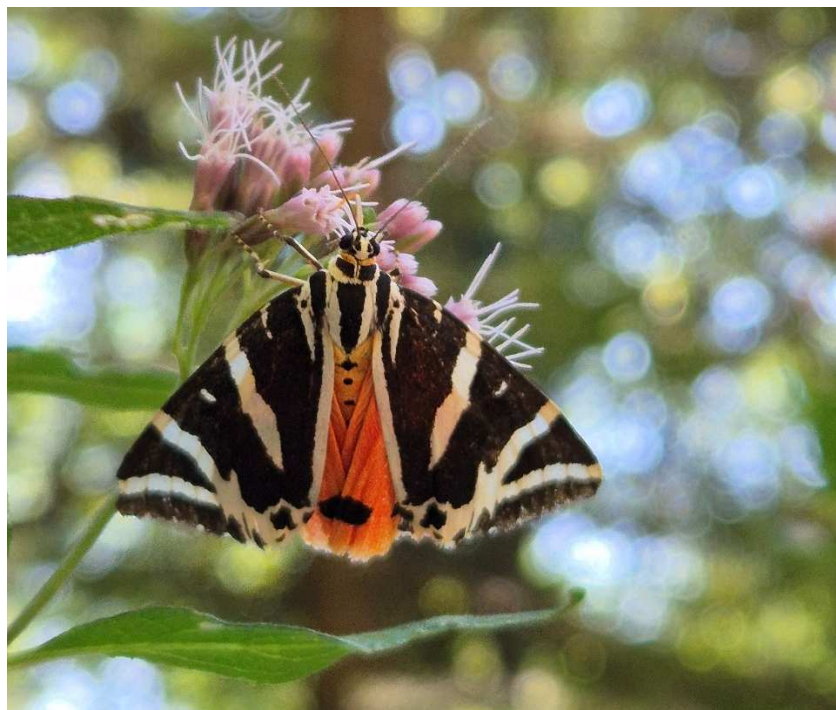


Abbildung 45: Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) an Wasserdost (Bild: Minner)

4 Zusammenarbeit und Öffentlichkeitsarbeit

4.1.1. Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb ist für alle am Natur- und Artenschutz Interessierten offen. Er sucht eine gute und konstruktive Zusammenarbeit mit

- der **Bayerischen Forstverwaltung** (Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg-Neumarkt und Regensburg-Schwandorf sowie der Fachstelle Waldnaturschutz) insbesondere im Hinblick auf die mit besonderen Gemeinwohlleistungen geförderten Naturschutzprojekte
- dem **amtlichen Naturschutz** (Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung der Oberpfalz und Untere Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Amberg-Sulzbach, Schwandorf und Regensburg)
- mit **Vertretern aus Lehre und Forschung** sowie der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (**LWF**) in Freising
- mit **lokalen und regionalen Verbänden**, z. B. dem Landesbund für Vogelschutz (LBV) einschließlich der Vogelauffangstation in Regenstauf, dem Bund Naturschutz und der Botanischen Gesellschaft Regensburg
- **interessierten Einzelpersonen** mit Spezialwissen.

Dem Forstbetrieb Burglengenfeld ist daran gelegen, solche Kontakte zu pflegen, zu intensivieren und weiter auszubauen sowie weiterhin gemeinsam mit Dritten Natur- und Artenschutzprojekte umzusetzen. Im allgemeinen wissenschaftlichen Interesse ist der Forstbetrieb auch bereit, notwendige Forschungs- und Versuchsflächen zur Verfügung zu stellen.

4.1.2. Öffentlichkeitsarbeit

Es werden vielfältige Möglichkeiten genutzt, um das allgemeine Verständnis für die Tier- und Pflanzenwelt, für das Ökosystem Wald und seine schützenswerten Besonderheiten durch eigene Öffentlichkeitsarbeit und durch enge Kooperation mit spezialisierten Verbandsvertretern über die Medien zu stärken. Es bestehen dafür hilfreiche Verbindungen zu Printmedien, Rundfunk und auch Fernsehen. Diese greifen Naturschutzthemen immer wieder gerne auf und berichten bei guter Vorinformation i. d. R. sehr kompetent.

Im ländlich geprägten Raum ist die Brennholznachfrage groß; nach wie vor sehen Kleinselbsterwerber auch in abgestorbenen stärkeren Hölzern ein Potenzial. Hier arbeitet der Forstbetrieb daran, Verständnis für das Belassen von Totholz und Biotopbäumen zu entwickeln.

5 Interne Umsetzung

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

Ziele

- Wahrnehmung der BaySF und des Forstbetriebs Burglengenfeld als glaubwürdiger und kompetenter Akteur im Natur- und Artenschutz
- Hohe Sensibilität aller Beschäftigten für Belange des Natur- und Artenschutzes
- Gutes Wissen, bei Bedarf Fortbildung aller Beschäftigten in Naturschutzthemen
- Vorbildliche Einhaltung der gesetzlichen Regelungen zum Natur- und Artenschutz

Praktische Umsetzung

Alle Mitarbeiter des Forstbetriebes sind bei der Umsetzung der Naturschutzziele gefordert. Die Handlungsverantwortung bei konkreten Maßnahmen liegt bei den jeweils planenden oder ausführenden Beschäftigten, vom Forstbetriebsleiter bis zum Forstwirt. Die örtlichen und funktionalen Zuständigkeiten sind in den Stellenbeschreibungen und Organisationsplänen festgelegt. Dabei bestimmt die Forstbetriebsleitung die Ziele und Strategien und übernimmt die Öffentlichkeitsarbeit. An den Forstrevieren wird die Naturschutzarbeit konkret umgesetzt. Fachliche und strategische Unterstützung bieten die Naturschutzspezialisten, insbesondere bei nicht alltäglichen Themen und Besonderheiten. Im Zuge des Naturalen Controllings werden einzelne Naturschutzziele überprüft. Bei Mitarbeiterbesprechungen werden die Revierleiter/innen und Forstwirtschaftsmeister regelmäßig über aktuelle Themen im Bereich Naturschutz im Forstbetrieb informiert. Durch gezielte Fortbildungen und „training on the job“ (z. B. Erkennung und Markierung von Biotopbäumen bei der Hiebsvorbereitung) werden die Kenntnisse der Beschäftigten über Lebensräume und Arten ausgebaut.

Finanzierung und ökonomische Auswirkungen

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

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

Besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL)

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

- Händische Mahd feuchter Biotopwiesen einschl. Mahdgutentfernung jährlich im Herbst
- Instandsetzung von Weiherbiotopen im Schwarzberg (akute Gefährdung infolge Biber-schadens)
- Neuanlage und Pflege von Feuchtbiotopen (z.B. Schwaighauser Forst; Revier Wolfsegg)
- Entbuschung einer Stromleitungstrasse bei Kastl zur Förderung seltener thermophiler Pflanzengesellschaften
- Neuanlage bzw. Instandsetzung von Weiherbiotopen (Schwaighauser Forst, Hackelberg, Schottenleite)
- Renaturierung von Weiherflächen (Schwarzberg, Gailenberg) i. V. m. Hochwasserschutz
- Neustrukturierung von Moorfroschbiotopen („Charlottenhofer Weihergebiet“)
- Entbuschung einer ehemaligen Stromleitungstrasse bei Kastl zur Förderung seltener thermophiler Pflanzengesellschaften
- Pflege ehemaliger Forsthaus-Obstgärten bei Burglengenfeld (Rücknahme verdämmender Konkurrenzvegetation)
- laufende Pflege (Baumschnitt, Heckenschnitt) und Ersatzpflanzung der Streuobstwiese in Eichlhof (auf ca. 12 ha alte Obstbaumsorten)
- laufende Mahd der sog. „Schmetterlingswiese“ im Gailenberg
- Wiederkehrende Entbuschung des „Weichseldorfer Magerrasens“ mit Förderung seltener Sorbusarten (Abt. Hafendeck)
- Fledermausprojekte im Lkr. Schwandorf und im Hirschwald (Ausbringen und Pflege von künstlichen Sommerquartieren entlang von Forstwegen)
- Moorrenaturierung im Revier Wackersdorf (Entbuschung Niedermoorfläche im Charlottenhofer- Weihergebiet)
- Monitoring Fisch- und Seeadler und Ausbringung von Nisthilfen für Fischadler
- Artenschutzprojekt zum Schutz der Frühlings-Kuhschelle

Sonderprogramm „Der Wald blüht auf“ (bNSL)

Der Freistaat Bayern stellt den Bayerischen Staatsforsten seit 2018 durch das Sonderprogramm Naturschutz „Der Wald blüht auf“ (bNSL) jährlich zweckgebunden Mittel für Naturschutz-Maßnahmen zur Verfügung. Die Programminhalte umfassen die Anlage und Pflege von Blühflächen, die Pflege ökologisch wertvoller Offenlandbereiche wie Magerrasen, Orchideen- und Feuchtwiesen sowie die Entwicklung und Unterhaltung von Waldrändern, Feuchtbiotopen und Kleingewässern. Ergänzt wird es durch spezielle Artenschutzprojekte und die Anlage von Hochstümpfen. Seit dem Start des Projekts im Jahr 2018 wurden im Forstbetrieb knapp 100 ha wertvolle Offenlandflächen gepflegt. Darüber hinaus wurden 37 Blühwiesen mit einer Gesamtfläche von rund 20 ha neu angelegt; hierbei kam autochthones, regionales Saatgut zum Einsatz. Des Weiteren entstanden insgesamt 23 neue Feuchtbiotope mit einer Gesamtfläche von 2,43 ha. Diese Maßnahmen leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt sowie zur Vernetzung von Lebensräumen für Amphibienarten wie z. B. Gelbbauchunke und Kammmolch. Die dauerhaft erforderliche Pflege dieser Strukturen wird ebenfalls über das Programm sichergestellt. Zur Verbesserung des Angebots an Habitatstrukturen für Höhlenbrüter wurden im genannten Zeitraum zudem über 400 Hochstümpfe geschaffen.

Auswirkungen des Regionalen Naturschutzkonzepts auf den Betriebsablauf

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen sich alle Mitarbeiter damit identifizieren und sie bei der täglichen Arbeit im Forstbetrieb berücksichtigen und umsetzen. Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz in Altbuchen aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern: Die Holzernte erfolgt in solchen Beständen aus Sicherheitsgründen vorrangig maschinell; ist motormanuelle Arbeit durch Forstwirte notwendig, kommen z. B. ferngesteuerte hydraulische Fällkeile bzw. -heber zum Einsatz. Insgesamt herrschen hohe Sicherheitsstandards und es erfolgen regelmäßig Schulungen und Unterweisungen der Beschäftigten zur Erhöhung des Risikobewusstseins.

Aber nicht nur für die im Wald arbeitenden Menschen kann von Totholz eine Gefahr ausgehen. Auch Waldbesucher und Verkehrsteilnehmer, die Wege und öffentliche Straßen im oder entlang des Staatswaldes nutzen, sind diesen Gefahren ausgesetzt. Für die Verkehrssicherung trägt auch der Waldbesitzer im Rahmen seiner Möglichkeiten je nach Verkehrsbedeutung die Verantwortung. Daher hat entlang viel frequentierter Wege und öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen Vorrang vor anderen Belangen.

„Wir gestalten für die Menschen in Bayern den besten Wald und machen ihn fit für den Klimawandel“ lautet die Vision der BaySF und bringt die enorme Herausforderung zum Ausdruck, bei der Waldbewirtschaftung den vielfältigen und oft widerstreitenden Belangen möglichst gleichzeitig und auf ganzer Fläche gerecht zu werden. Zu den seit Jahrzehnten bekannten Aufgaben der Holzversorgung sowie der Sicherung der Erholungs-, Naturschutz- und Schutzfunktionen stellen der deutlich spürbar voranschreitende Klimawandel und die notwendige Energiewende zusätzliche Anforderungen dar. Gesetzlicher Auftrag ist dabei, im Staatswald das vorrangige Ziel zu verfolgen, die biologische Vielfalt des Waldes zu erhalten oder zu erreichen.

Dieses Naturschutzkonzept wird bei Bedarf, spätestens mit der nächsten Forsteinrichtungsplanung (voraussichtlich 2035), fortgeschrieben.

6 Glossar

Auszeichnen

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

Autochthon

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

Besondere Gemeinwohlleistungen

Die *BaySF* erbringen über die vorbildliche Bewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohlleistungen, kurz bGWL, im Bereich der Erholung wie auch des Naturschutzes. Die Kosten dieser Maßnahmen werden zu 90% vom Freistaat Bayern gefördert, 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

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

Brusthöhendurchmesser (BHD)

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

Durchforstung

Festmeter (Fm)

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

Forsteinrichtung

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

Jungbestandspflege

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

Kalamität

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

Nachhaltigkeit

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

Natura 2000

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

Die Durchforstung ist eine waldbauliche Pflegemaßnahme, bei der aus einem Bestand eine bestimmte Anzahl von Bäumen entnommen wird, um den besten Bäumen im Bestand mehr Standraum zu geben. Dadurch wird der Wertzuwachs auf die Besten gelenkt. Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes äußerst wichtig.

Naturwaldfläche

Naturwälder bilden auf 10 % der staatlichen Waldfläche Bayerns ein grünes Netzwerk von nutzungsfreien Wäldern. Aktuell umfasst die Naturwaldkulisse rund 580 Quadratkilometer auf Flächen der BaySF. Der Prozess zur Auswahl geeigneter Wälder wird spätestens 2023 abgeschlossen sein.

Naturwaldreservat

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

Pestizide

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

Potentielle natürliche Vegetation (pnV)

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

Totholz

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

7 Impressum

Herausgeber

Bayerische Staatsforsten AöR
Tillystrasse 2
D-93047 Regensburg

Tel.: 0049 – (0) 941-6909-0

E-mail: info@baysf.de
www.baysf.de

Rechtsform

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 24 22 71 997

Vertretungsberechtigter

Olaf Hermes, Vorstandsvorsitzender

Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbel (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.