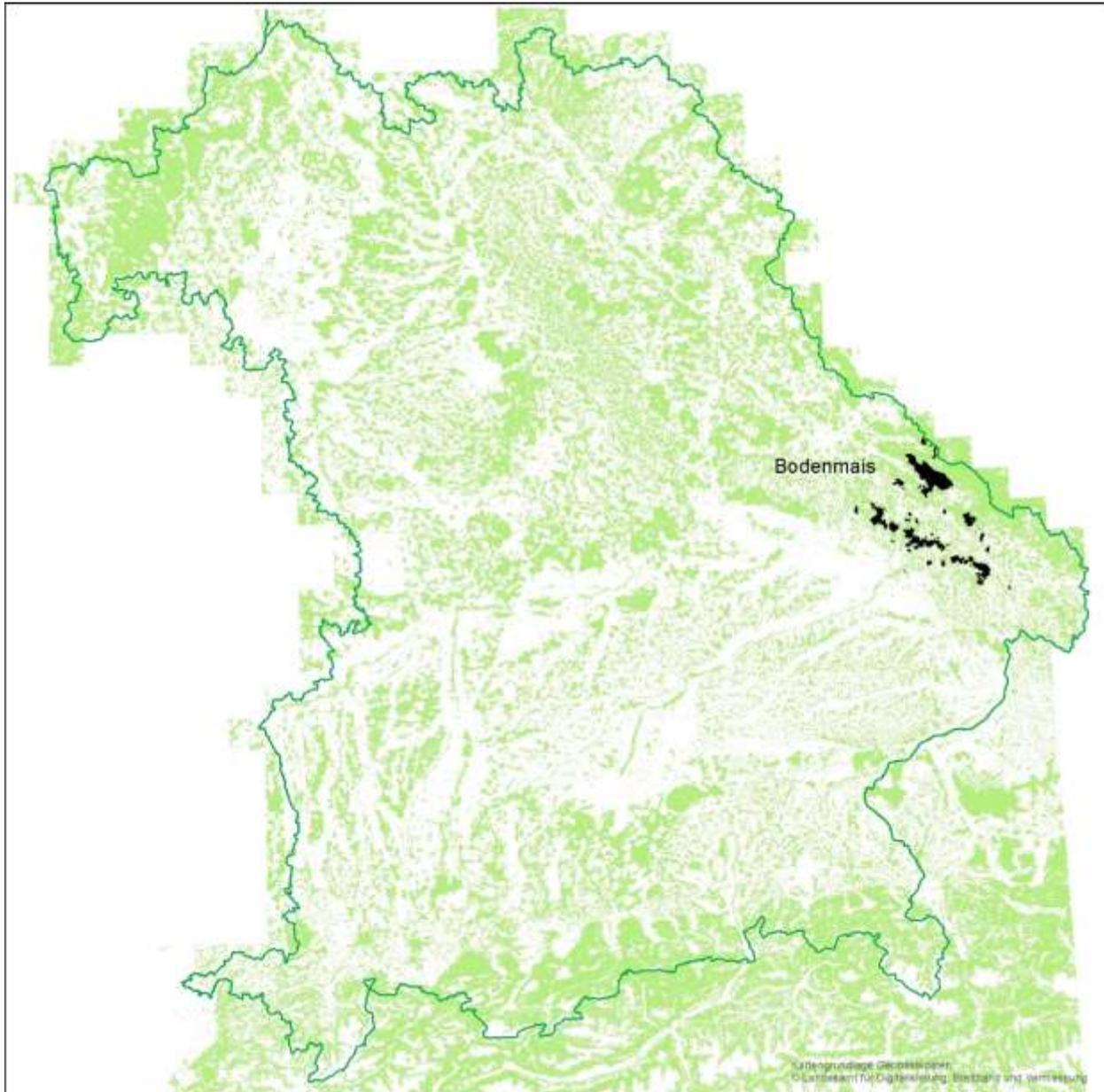


Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Bodenmais



Stand: Mai 2025



Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten
Forstbetrieb Bodenmais
Forstbetriebsleiter Markus Höhensteiger

Marktplatz 11
94249 Bodenmais

Bayerische Staatsforsten
Zentrale - Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd und
Fischerei
Naturschutzspezialist Süd Alexander Rumpel
Tillystraße 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	4
2. Allgemeines zum Forstbetrieb Bodenmais	6
2.1 Naturräumliche Grundlagen und Nutzungsgeschichte.....	6
2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung.....	21
3. Klimawald und Biodiversität	23
4. Schwerpunkte und Umsetzung des Waldnaturschutzes	24
4.1 Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen.....	24
4.1.1 Klasse 1 – Naturwald-Netzwerk.....	26
4.1.2 Klasse 2 – alte, naturnahe Waldbestände.....	30
4.1.3 Klasse 3 – jüngere, naturnahe Waldbestände.....	32
4.1.4 Klasse 4 – übrige Waldbestände.....	33
4.2 Management von Biotopbäumen und Totholz.....	34
4.2.1 Biotopbäume.....	35
4.2.2 Methusaleme.....	39
4.2.3 Totholz.....	40
4.3 Naturschutz bei der Waldnutzung.....	44
4.3.1 Ziele.....	44
4.3.2 Praktische Umsetzung.....	45
4.4 Schutz von Sonderstandorten.....	47
4.4.1 Au-, Block-, Schlucht- und Sumpfwälder.....	47
4.4.2 Moore.....	50
4.4.3 Sonstige waldfreie Flächen auf feuchten Standorten.....	56
4.4.4 Standgewässer, Fließgewässer, Verlandungsbereiche.....	57
4.4.5 Quellen.....	61
4.5 Schutz der Trockenstandorte, Felsen und Blockfelder.....	63
4.6 Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte.....	64
4.6.1 Naturschutzgebiete (NSG).....	65
4.6.2 Naturwaldreservate (NWR).....	72
4.6.3 Natura 2000-Gebiete (FFH/SPA).....	78
4.6.4 Naturdenkmale.....	81
4.7 Umgang mit Offenlandflächen.....	82
4.8 Spezielles Artenschutzmanagement.....	85
4.8.1 Tierarten.....	85
4.8.2 Pflanzenarten.....	98
5. Öffentlichkeitsarbeit, Kooperationen, Zusammenarbeit	98
6. Interne Umsetzung	100

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 wurde als 10-Punkte-Programm veröffentlicht. Im Regionalen Naturschutzkonzept werden diese Vorgaben auf Forstbetriebsebene in konkrete Handlungsanweisungen gefasst und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Das vorliegende Regionale Naturschutzkonzept stellt die Fortschreibung des 2013/2014 erstellten Naturschutzkonzepts auf der Grundlage der neuen Forsteinrichtung für den Forstbetrieb Bodenmais (Stichtag 01. Juni 2018) dar.

Über die Hälfte der insgesamt rund 17.207 ha großen Gesamtfläche des Forstbetriebs Bodenmais liegt im Wuchsbezirk 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald (8.776 ha). Der restliche Teil ist mit einer Fläche von 8.420 ha nahezu vollständig dem Wuchsbezirk 11.3 Innerer Bayerischer Wald zuzuordnen.

Die Waldgeschichte hat insbesondere in siedlungsnahen Lagen, und vor allem im Vorderen Bayerischen Wald auf großen Flächen zu einem Bestockungswandel hin zu stark fichtendominierten Beständen geführt. Der Umbau dieser Bestände zu Mischwäldern (hauptsächlich aus Buche-Tanne-Fichte) ist eines der wichtigsten waldbaulichen Ziele und zur Klimaanpassung ebenso zwingend notwendig. Auch im Inneren Bayerischen Wald werden sich die bisher natürlicherweise Fichten-geprägten Wälder verändern.

Übergeordnetes Ziel der Naturschutzarbeit im Forstbetrieb Bodenmais ist die Erhaltung und Schaffung von naturnahen Bergmischwäldern mit den daran gebundenen Lebensgemeinschaften. Dabei erfahren zum Beispiel die Weißtanne und der Bergahorn, aber auch seltene Baumarten wie Vogelbeere, Birke, Esche, Kiefer, Lärche sowie verschiedene Weichlaubhölzer besondere Berücksichtigung. In einem integrativen Schutzansatz werden durch den Erhalt alter Waldbestände und unter Berücksichtigung des Totholz- und Biotopbaumprogramms die Ansprüche des Artenschutzes zielführend abgedeckt. Darüber hinaus sind besonders wertvolle Flächen (z. B. Moorwälder) komplett oder weitestgehend in Hiebsruhe gestellt bzw. werden rein nach naturschutzfachlichen Erfordernissen bewirtschaftet.

Naturwälder nach Art. 12a Abs.2 BayWaldG (incl. Naturwaldreservate) wurden auf 860 ha ausgewiesen (5 % der Holzbodenfläche). Hier findet dauerhaft keine Holznutzung mehr statt und die natürliche Waldentwicklung steht im Vordergrund.

Zur Klasse 2 gehören 644 ha der älteren naturnahen Wälder (4 % der Holzbodenfläche). Eine größere Fläche nehmen mit rund 4.443 ha die Waldbestände der Klasse 3 mit einem Bestandesdurchschnittsalter von über 100 Jahren ein (27 % der Holzbodenfläche). Die naturnahen Waldbestände über 100 Jahre haben somit einen Anteil von rund 36 %.

Waldbestände mit Biotopcharakter nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG kommen auf 398 ha (2,4 % der Holzbodenfläche) vor. Moor- und Sumpfwälder nehmen davon 330 ha, hochwertige Schlucht- und Blockwälder 65 ha ein.

Die vorhandenen Offenlandflächen werden weiterhin gepflegt und entgegen der natürlichen Sukzession von Wald freigehalten. Noch vorhandene Schachten werden gezielt als wertvolle Offenlandstrukturen erhalten. Hierbei handelt es sich um von Wald umgebene Offenlandbereiche, welche früher als Weideflächen genutzt wurden.

Offene Moorflächen nehmen 23 ha ein, waldfreie Feuchtflächen 27 ha. Vorrangiges Ziel ist neben dem Artenschutz daher die Erhaltung und Weiterentwicklung derartiger Flächen.

Die Wälder und Sonderstandorte des Forstbetriebs haben in der Region eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung, was sich in 4.293 ha Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und 2.444 ha Vogelschutzgebieten (SPA) widerspiegelt. Diese Natura 2000-Gebiete überschneiden sich, auch mit weiteren Schutzgebieten. In allen Schutzgebieten werden die Schutzziele konsequent verfolgt und mit den zuständigen Behörden wird vertrauensvoll sowie konstruktiv zusammengearbeitet.

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

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

2. Allgemeines zum Forstbetrieb Bodenmais

2.1 Naturräumliche Grundlagen und Nutzungsgeschichte

Lage

Der Bayerische Wald stellt als Mittelgebirge eine naturräumliche Großeinheit von europaweiter Bedeutung dar. Er bildet einen zentralen Gebirgszug innerhalb der europäischen Mittelgebirge und gehört damit zum natürlichen Verbundnetz der Bergmischwälder Europas.

Die Wälder des Forstbetriebes Bodenmais verteilen sich im Dreieck nördlich der Linie Mitterfels-Deggendorf-Fürsteneck zwischen Viechtach im Westen und Grafenau im Osten über die Arberkette bis an die Landesgrenze am Osser bei Lohberg.

Die hier auf großen Flächen vorkommenden Bergmischwälder vereinen eine Vielzahl von Pflanzengesellschaften und Lebensraumtypen. Sie bieten insbesondere Refugien für viele seltene und gefährdete Arten.

Wuchsgebiete

Die Fläche des Forstbetriebs umfasst folgende Wuchsbezirke:

Tabelle 1: Wuchsgebiets- und Wuchsbezirksaufteilung

Wuchsbezirk	Teilwuchsbezirk	Flächenanteil
WB 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald	TB 11.2/1 Lallinger Winkel	51 %
	TB 11.2/2 Ilzvorland	
WB 11.3 Innerer Bayerischer Wald		49 %

Der im Wuchsbezirk 12.3 „Ostbayerische Donauniederung“ gelegene Distrikt 33 „Isarmünder Anschütt“ besitzt nur eine Fläche von ca. 8 ha.

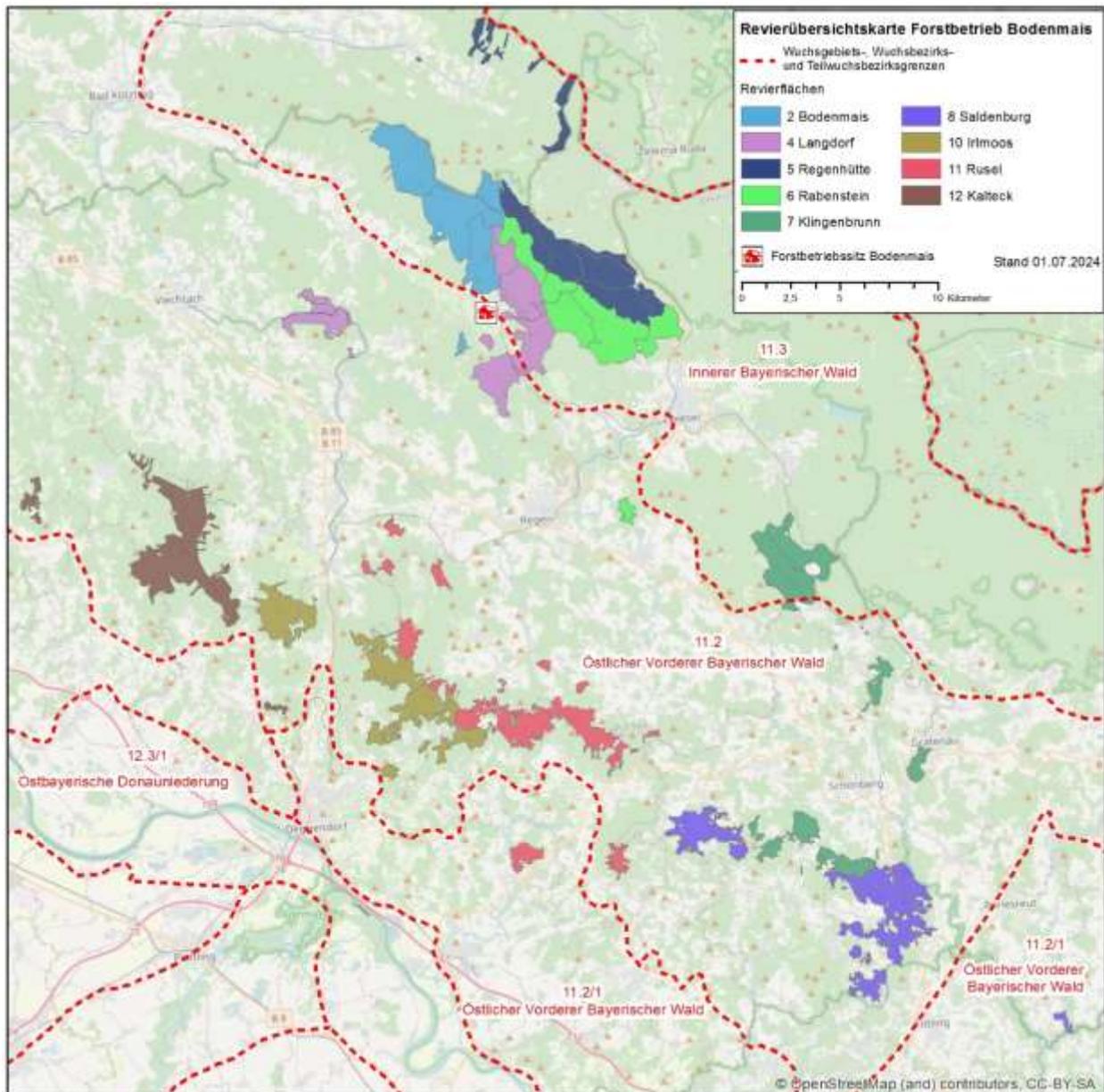


Abbildung 1: Wuchsbezirke und natürliche Waldzusammensetzung (WALENTOWSKI et al. 2004) im Forstbetrieb Bodenmais nach Revieren

Höhenlage und Klima

Die Höhenlagen dieser Waldungen reichen von 310 m ü. NN (Isarmündung) bis 1.456 m ü. NN am Großen Arber. Etwa die Hälfte der Staatswälder liegt in einem großen zusammenhängenden Waldkomplex im Arbergebiet um Bodenmais.

WB 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald

Feucht-kühles Berglandklima mit höhenstufenbedingter sehr großer Temperaturamplitude. Klimatyp: Herzynisch-montan, zur Donau hin in den Teilwuchsbezirken Lallinger Winkel und Ilzvorland subozeanisch.

WB 11.3 Innerer Bayerischer Wald

Sehr kühlfeuchtes Berglandklima mit langen schneereichen Wintern und kurzer Vegetationszeit, in den Höhen nebelreich (100-200 Tage/Jahr). Ausgeprägte Höhenzonierung.

Klimatyp: Boreal.

Das raue und feuchte, teilweise von Starkregenereignissen gezeichnete Mittelgebirgsklima mit 1.000 – 1.500 mm Niederschlägen pro Jahr und die niedrige Jahresdurchschnittstemperatur von 4 – 7° C sind typisch für den Naturraum des Inneren Bayerischen Waldes.

Tabelle 2: Klimadaten nach Wuchsbezirken (Waldfläche) 1986-2015, Quelle: Waldatlas Bayern (LWF)¹

	Bayern	WB 11.2	WB 11.3	WB 12.3
Höhenlage (m ü. NN)		250-1.050	450-1.350	300-400
Jahresdurchschnittstemperatur (°C)	8,4	7,4	6,5	8,9
Mittl. Temperatur in der Vegetationszeit (°C)	15,3	14,6	13,4	16,3
Länge der Vegetationsperiode (Tage)	145	144	121	155
Jährliche Niederschläge pro Jahr (mm)	962	1.118	1.247	874
Jährliche Niederschläge pro Vegetationsperiode (mm)	478	514	552	437

Geologie

Der geologische Untergrund der Forstbetriebsflächen besteht auf rund zwei Dritteln aus Gneisen und zu einem Drittel aus Graniten. Je nach Lage im Bayerischen Wald haben sich verschiedene Unterformen (Paragneise, variskischer Granit etc.) ausgebildet. Die heutige Oberflächengestalt des Bayerischen (wie auch des Böhmisches) Waldes begründet sich im Wesentlichen auf Tektonik und intensive Verwitterungsprozesse im Tertiär.

Eindrucksvolle Zeugen der Vergletscherung in der Würm-Kaltzeit sind Karseen wie der Große und der Kleine Arbersee auf bayerischer Seite. Auch das Hochmoor im NWR Gröbel hat sich aus einem verlandeten eiszeitlichen See entwickelt.

Zwar kam es während des Quartärs in den höheren Lagen der Gebirge zu Vereisungserscheinungen, doch der überwiegende Teil der Landschaft blieb selbst in den

¹ Die Jahresdurchschnittstemperatur ist klimawandelbedingt in den letzten rund 20 Jahren um ca. 1 Grad C angestiegen, während die mittleren Jahresniederschläge weitgehend gleich geblieben sind.

kältesten Abschnitten der letzten Million Jahre eisfrei. Eine Vegetation aus Sträuchern und Gräsern dominierte, vergleichbar mit der heutigen russischen Tundra. Hier entstanden tiefgründige Dauerfrostböden, die nur im Sommer oberflächlich auftauten. Angesichts einer spärlichen Vegetationsdecke kam es dabei schon bei geringer Hangneigung zu einem hangabwärts gerichteten Bodenfließen, der Solifluktion. An Unterhängen und Talmulden kamen Fließerden und Frostschuttdecken, sogenannte periglaziale Deckschichten, zur Ablagerung. Sie bilden das Ausgangssubstrat der Bodenbildung in den Warmzeiten.

Über Jahrtausende sorgte die Erosion für den Abtrag der Berggipfel. In den Tallagen sammelten sich Gesteinsschutt und Erden. In den abflussgehemmten Mulden und Wannen bildeten sich lokale Vermoorungen, teilweise größerer Flächenausdehnung.

Standortverhältnisse

Die folgende Darstellung bezieht sich auf die Holzbodenfläche von 16.512 ha.

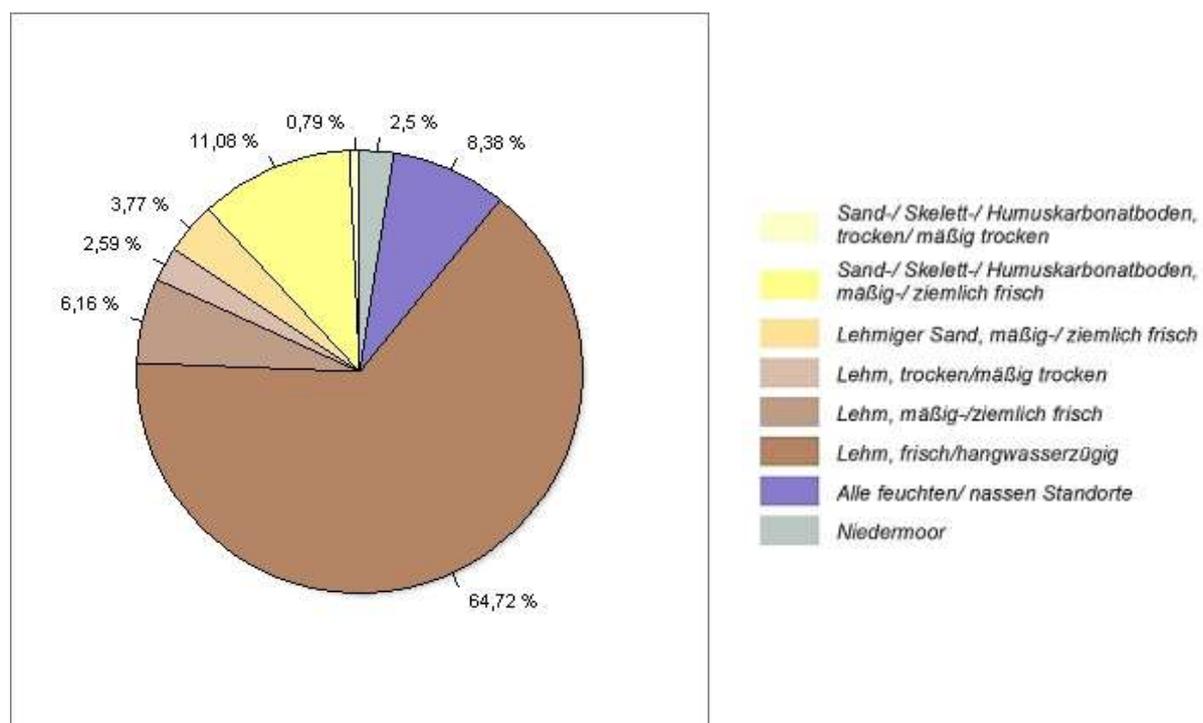


Abbildung 2: Anteile der Standorteinheitengruppen (Quelle: Bereich W – Standorterkundung)

Rund 12.130 ha (73 %) der Holzbodenfläche werden von Lehm Böden eingenommen. Mäßig frische bis frische/hangwasserzügige Lehme haben daran einen Anteil von 11.700 ha. Lehmige Sande finden sich auf rund 620 ha.

Sand- und Skelettböden, von denen ein Teil zu den § 30-Standorten zu rechnen ist, besitzen einen Flächenanteil von rund 1.960 ha und somit 12% der Holzbodenfläche.

Böden mit zeitweiligem oder dauerndem Wasserüberschuss, überwiegend feuchte und (mäßig) nasse Standorte, erreichen zusammen rd. 1.800 ha und damit 11 % der Holzbodenfläche. Auf rund 400 ha und knapp 3 % der Holzbodenfläche handelt es sich hier um Moore, die sowohl aus Gründen des Biotop- als auch Klimaschutzes von besonderer Bedeutung sind. Ihr Vorkommen verteilt sich über den ganzen Forstbetrieb. Meist handelt es sich um Niedermoore, auf geringer Fläche kommen auch Hoch- und Übergangsmoore vor.

Auf rund 89 % der Holzbodenfläche herrschen stabile mittlere Standortverhältnisse vor.

Wuchskräftige und für das Waldwachstum günstige Böden (ziemlich frische und frische Lehme) nehmen rd. 71 % der Holzbodenfläche ein.

Natürliche Waldgesellschaften

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV, Waldgesellschaft, die sich ohne menschliche Einflüsse entwickeln würde) ist vor allem der Hainsimsen-Buchenwald. Je nach Höhenlage treten noch Tanne bzw. Fichte hinzu. In hochmontanen Lagen ist die pnV der nadelholzdominierte Fichten-Buchen-Wald.

Vereinzelt sind auf basenreichen Böden Waldmeister-Buchenwälder vorhanden. In wärmebegünstigten Lagen des Vorderen Bayerischen Waldes – Ilzvorland und Lallinger Winkel im Süden des Forstbetriebs – ist die pnV ein Buchen-Tannenwald, der nutzungsbedingt gegenwärtig einen höheren Kiefernanteil an der Bestockung aufweist.

In den Hochlagen des Inneren Bayerischen Waldes über 900 m NN wird der buchenbetonte Bergmischwald der Hanglagen von Hochlagen-Fichtenwäldern (Tiefsubalpiner Silikat-Fichtenwald, mit Wolligem Reitgras und Europäischem Siebenstern) abgelöst. Gründe für das Fehlen der Buche sind hier außer den niedrigen Jahrestemperaturen vor allem die „Priehäuser’schen Grundsuttböden“ - Böden, die aufgrund des Drucks durch das aufliegende Eis während der Vergletscherung in der letzten Eiszeit als verdichtete Fließerden ausgebildet sind. Diese sind unter dem rezent verwitterten Oberboden erhalten geblieben, zusätzlich häufig auch staunass (Bodentyp Pseudogley) und somit für die Wurzeln der Buche kaum zu erschließen.

In Tallagen mit Temperaturumkehr (Inversionslagen) tritt die Buche sowohl aus klimatischen als auch aus edaphischen Gründen zurück. Hier wächst auf Niedermoorböden (organischen Weichböden) der Fichten-Moorwald und auf den mineralischen Einhängen (mineralischen Nassböden) der Hainsimsen-Fichten-Tannenwald, eine nadelholzdominierte Waldgesellschaft mit geringer Buchenbeteiligung.

Kleinflächig auf Sonderstandorten kommen edellaubholzreiche Block- und Schluchtwälder und in vernässten Mulden Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder auf anmoorigen Gleyböden vor.

Aktuelle Baumartenzusammensetzung in den Beständen

Die Bestockung des Forstbetriebs besteht größtenteils aus relativ naturnahen Bergmischwäldern mit Fichte, Buche und Tanne, die in den Hochlagen in hochmontane Fichtenwälder und in den Muldenlagen in Aufichtenwälder übergehen.

Gemäß der Inventur im Rahmen der Forsteinrichtung (2018) überwiegt das Nadelholz mit 70 % an der Baumartenfläche im Forstbetrieb Bodenmais.

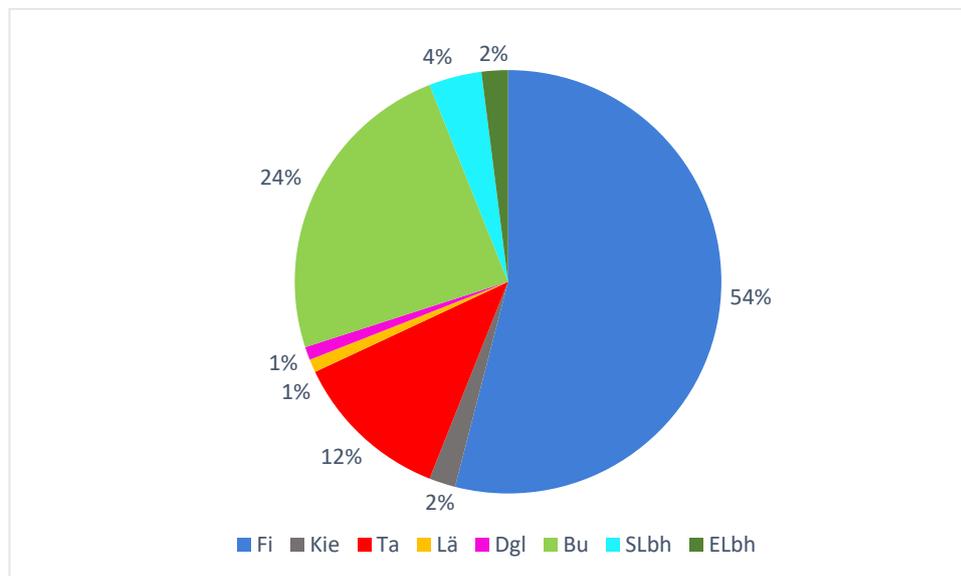


Abbildung 3: Baumartenverteilung 2018 Forstbetrieb Bodenmais

Insgesamt wird die Bestockung von den Hauptbaumarten des Bergmischwaldes Fichte, Buche und Tanne geprägt, welche zusammen 90 % der Holzbodenfläche ausmachen. Die anderen Baumarten spielen eine eher untergeordnete Rolle.

Dominierende Baumart ist die Fichte mit 54 %. In der Altersklasse über 180 Jahre nimmt sie fast 2/3 der Fläche ein. Hauptgrund hierfür sind die alten Hochlagenwälder, die natürlicherweise fast ausschließlich mit Fichte bestockt sind.

Die Buche ist die zweithäufigste Baumart mit 24 %. Lediglich in der Altersklasse bis 20 Jahre sinkt ihr Anteil deutlich auf ca. 12 % ab. Grund hierfür sind großflächige Kahlfleichen nach Sturm- und Käferkatastrophen v. a. in den Hochlagen, die sich bevorzugt durch natürliche Sukzession mit Fichte und sonstigen Pioniergehölzen bestockt haben. Der Tannenanteil beträgt insgesamt rund 12 %. Erfreulich ist eine hohe Beteiligung in den älteren Beständen.

Nach einem leichten Rückgang in den mittleren Altersklassen steigen die Tannenanteile in den 20 bis 40-jährigen Beständen wieder deutlich an, um darunter aus denselben Gründen wie bei der Buche wieder abzufallen. Durch gezielte Pflegemaßnahmen soll der Tannenanteil, auch aus Gründen der Klimawandelanpassung, in den jüngeren Altersklassen noch deutlich erhöht werden.

Die anderen Nadelhölzer Kiefer, Lärche und Douglasie erreichen zusammen nur einen Flächenanteil von etwa 4 %. Auffällig ist der höhere Kiefernanteil in den 100 bis 160-jährigen Beständen. Die Kiefer kommt hauptsächlich auf den sandigen Granitverwitterungsböden im Revier Saldenburg vor. In den übrigen Revieren spielt sie als bestandesprägende Baumart kaum eine Rolle.

Edellaubholz (Bergahorn und etwas Esche) und sonstiges Laubholz (v. a. Vogelbeere und Birke) bestocken 2 bzw. 4 % der Holzbodenfläche. Das sonstige Laubholz findet sich überwiegend in den jüngeren Altersklassen. Es setzt sich hauptsächlich aus Vogelbeere (51 %) und Birke (24 %) zusammen. Beim Edellaubholz ist es vorwiegend der Bergahorn, in geringerem Umfang die Esche. Andere Laubholzarten wie die Eiche kommen nur sporadisch vor.

Besonderheiten der Fichte:

Die heutige Baumartenzusammensetzung in den Wäldern des Forstbetriebes Bodenmais ist gekennzeichnet durch das Vorherrschen der Fichte. Massiv durch die mittelalterliche Glas- und Metallverhüttung begünstigt, wurde der Fichtenanteil an der Bestockung weit über dessen natürlichen Anteil erhöht. Die Fichte hat im Forstbetrieb trotz der eher schlechten Boden- und klimatischen Voraussetzungen eine verhältnismäßig hohe Zuwachsleistung von 9-12 m³ pro Hektar und Jahr, das Laubholz liegt bei 4-7 m³/ha/a. Weiterhin ist Nadelholz besser als Säge- oder Bauholz zu verwerten als das teilweise starkastige oder krumme Laubholz. In früheren Zeiten wurde deshalb auch von den Förstern und Waldbauern die Fichte gefördert, die wirtschaftliche Bedeutung hat sich in der Bezeichnung „Brotbaum der Forstwirtschaft“ niedergeschlagen. Neben der Verwendung für Hausbau, Möbel und Papierherstellung ist auch das Klangholz für Musikinstrumente aus Hochlagen ein kleines, aber feines Sortiment.

Die Fähigkeit, nährstoffarme und saure Böden bei gleichzeitig hohen Niederschlägen auch im Halbschatten zu besiedeln, begünstigte die „Verfichtung“. Die dort oft vorhandenen Rohhumusdecken bilden ein von Fichtensämlingen gesuchtes Keimbett.

Die Fichte ist in der Lage, zur Verjüngung das Totholz von umgestürzten Altbäumen, Wurzelstöcke usw. zu nutzen, was besonders in Hochlagen von Bedeutung ist und als

Rannen-, Totholz- oder Kadaververjüngung bezeichnet wird. Das vermoderte Holz bietet für die Fichte ein brauchbares Keimbett, welches die Verjüngung aus der krautigen Konkurrenz, Grasfilz und Schnee (dem Lebensraum des schwarzen Schneeschimmels) heraushebt und den Anwuchserfolg verbessert. Diese Kinderstube ist auch Jahrzehnte später noch erkennbar, wenn eine Gruppe ähnlich alter Bäume aufgereiht wie der ehemalige Stamm wächst. Wenn der Erdstamm eines dicken Altbaumes beteiligt war, so steht die darauf gewachsene Fichte wie auf „Stelzen“, wenn das Totholz zerfallen ist.



Abbildung 4: Rannenverjüngung links (Quelle: Müller-Kröhlting in LWF-Wissen 80)

Abbildung 5: Ausgewachsene Rannenverjüngung rechts (Bildautor: Abtmaier, Carmen 2022)

In den Hochlagen des Bayerischen Waldes stocken einige alte Fichtenbestände, die „Ureinwohner“ sind. Diese Bestände werden als autochthon (altgr. „einheimisch, hier entstanden“) bezeichnet und sind genetisch an Klima und Standort angepasst. Sie haben dadurch Vorteile gegenüber den in früheren Zeiten eingebrachten Tieflagenherkünften, die z. B. durch breiteren Wuchs öfter durch Schneebruch geschädigt werden. Auf die Erhaltung dieser forstlichen Genressource durch sorgfältige Naturverjüngung wird in enger Zusammenarbeit mit dem Amt für Waldgenetik, ehemals Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht in Teisendorf besonderer Wert gelegt.

Die natürlichen Fichtenstandorte sind:

- Hochlagen über ca. 1.000 m ü. NN v. a. auf Blockstandorten und verdichteten Fließerdern
- Hangleye (vergesellschaftet mit Tanne und örtlich Edellaubholz)
- Aufichtenwälder und Moorstandorte



Abbildung 6: Naturwaldreservat Grübel (Bildautor: Völkl, Jürgen 2013)

Geschichte

Der Forstbetrieb Bodenmais wurde zum 01. Juli 2005 aus den ehemaligen Forstämtern Bodenmais, Freyung (Teilflächen), Kötzing (Teilflächen), Mitterfels - und Regen gebildet. Zum **01.07.2018** wurde die Forsteinrichtung von 2008 durch eine **neue Forsteinrichtung** mit wiederum zehnjähriger Laufzeit aktualisiert.

Wälder im Inneren Bayerischen Wald

Reviere: Bodenmais, Langdorf, Regenhütte, Rabenstein, Klingenbrunn

Der Bayerische Wald (auch Innerer Bayerischer Wald, Bayerwald) und der Böhmer Wald bilden ein etwa 100 km langes Mittelgebirge an der bayerisch-tschechischen Grenze. Der größte Teil davon liegt im Regierungsbezirk Niederbayern sowie in Tschechien. Der Nordteil gehört zur Oberpfalz, im Osten reicht der Bayer- bzw. Böhmerwald bis zur Grenze Oberösterreichs.

Geologisch und geomorphologisch gehört er zum Böhmerwald – dem höchsten Rumpfgebirge des Böhmisches Massivs – und wird von diesem namentlich seit etwa 1830 unterschieden, als das Gebiet nach Einverleibung der Hochstifte Regensburg und Passau durchgehend bayerisch geworden war.

Die höchsten Berge des Bayerischen Waldes sind der Große Arber mit 1.456 m und der Große Rachel mit 1.453 m. Im Ostteil des Gebirges entstand im Jahr 1970 Deutschlands erster Nationalpark, der Nationalpark Bayerischer Wald, der im Jahr 1997 erweitert wurde und zusammen mit Tschechiens Nationalpark Šumava eines der größten Schutzgebiete Europas bildet. Der Westteil rund um den Arber ist Wirtschaftswald geblieben. Der dortige Staatswald, der früher vom Forstamt Bodenmais bewirtschaftet wurde, bildet heute einen der beiden Hauptkomplexe des Forstbetriebs Bodenmais.



Abbildung 7: Blick zum Arber (Bildautor: Völkl, Jürgen 2006)

Das Gebiet um den Arber ist erst sehr spät besiedelt worden. Wichtigen Einfluss auf die Wälder hatten jedoch der Bergbau und die Glashütten.

Am Silberberg in Bodenmais wurde seit dem Beginn des 14. Jahrhunderts nachweislich bergmännisch Erz gewonnen. Der Holzbedarf dieses Bergbaubetriebes hat bis zu seiner Stilllegung 1964 die Entwicklung der Wälder in der Umgebung bis hinauf zu den Hochlagenwäldern am Arber bestimmt. Mit der betriebenen „rohen Plenterung“ der Berghänge nach 1700 wurden zwar die Vorräte stark gesenkt, es wurden jedoch keine Kahlhiebs ausgeführt und es blieben aus den Urwäldern stammende Gestänge und Samenbäume übrig.

Fatale Folgen hatte die Glashüttenzeit für die Hochlagenwälder. Für die unmittelbare Holznutzung waren diese Wälder zu weit entfernt. Hier war das Haupttätigkeitsfeld der Aschenbrenner. Sie verbrannten trotz Verbot stehendes Totholz und das frischere Lagerholz zu Pottasche. Somit wurde die Verjüngungsstrategie der Hochlagenwälder, sich auf vermodernden Baumstämmen zu verjüngen, die sogenannte „Rannenverjüngung“, auf lange Zeit verhindert und sogar z. T. zerstört. Zudem verbissen die Rinder- und Ziegenherden der Weideberechtigten aus den angrenzenden Ortschaften jegliche aufkommende Naturverjüngung.

Eine örtliche Besonderheit der Waldnutzung am Silberberg war auch die von 1786 bis 1831 in der heutigen Staatswaldabteilung XII 1 (Sachsenhäng, Revier Langdorf) bestehende Vitriolhütte, die im Jahr 2000 und 2001 im Rahmen eines industriearchäologischen Ausgrabungsprojektes freigelegt wurde.

Hier wurde in einem der ältesten chemischen Betriebe Bayerns rauchende Schwefelsäure produziert. Die Umweltbelastung in der näheren Umgebung führte dazu, dass diese vorindustrielle Chemiefabrik wahrscheinlich von den Unterliegern im Jahr 1829 angezündet wurde.

Am Ende der Glashüttenzeit Ende des 19. Jahrhunderts waren immerhin noch Wälder vorhanden, die zum Großteil in der Baumartenzusammensetzung den übernommenen Urwäldern entsprachen. Diese konnten sich mittelfristig aber nicht mehr selber verjüngen.

Im Jahr 1862 übernahm die Königlich Bayerische Forstverwaltung den 2.600 ha großen, intensiv genutzten Bodenmaiser „Bergamtswald“, um wieder Mischwälder zu begründen. Besonders die in unmittelbarer Nähe zum Bodenmaiser Silberberg degradierten Böden versuchte man auch durch die Anpflanzung nicht heimischer Baumarten ertragsreicher zu nutzen. Und so hielten ab Mitte des 19. Jahrhunderts Lärchen, Douglasien, Stroben und amerikanische Buchen Einzug in den heimischen Waldtypus des Bergmischwaldes.

Mit Beginn der planmäßigen Forstwirtschaft Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die „Nachhaltigkeit“ ein bis heute gültiger Grundsatz in den staatlichen Wäldern. Diese „geregelt Forstwirtschaft“ hat die Wälder in ihrem Aufbau, ihrem Vorrat und in ihrer Verfassung entscheidend gewandelt. Der schlagweise Hochwald ersetzte die „regellose Plenterung“.

In den von den Jahrhundertstürmen der Jahre 1870 und 1929 und den darauffolgenden Buchdruckergradationen besonders betroffenen Hochlagen- und Hanglagenwäldern um den Großen Arber, führte die großflächige Wiederbewaldung mit ungeeigneten Herkünften zu Problemen, die bis in die heutige Zeit nachwirken.

Diese Herkünfte, von denen inzwischen ein großer Teil den Borkenkäferereignissen der 1990er Jahre und dem Jahrhundertsturm „Kyrill“ zum Opfer gefallen ist, sind besonders anfällig für Immissions- und Schneebruchschäden sowie für biotische Schadorganismen wie die Fichtengespinstblattwespe oder den Buchdrucker. Da man mit der zur damaligen Zeit üblichen Fichtenaufforstung nicht überall nachkam, konnten sich in den Hanglagen Buchenbestände und Bestände mit führender Buche begründen.

In der Zeit nach 1870 führten Kalamitäten, Kahlschläge in Notstandszeiten, Birkenbergwirtschaft, Bergbaubetrieb, schlagweiser Hochwaldbetrieb mit raschen Hiebsfolgen, Waldweide und Streunutzung, Wildverbiss und in jüngerer Zeit die Immissionsbelastungen dazu, dass die Arberwälder heute wesentlich tannenärmer geworden sind als noch nach der Glashüttenzeit.

Nach dem 2. Weltkrieg wurden die Arberwälder intensiv mit Forststraßen und Rückewegen erschlossen, sodass es möglich wurde, die Wälder wieder in einer plenterartigen Nutzung zu bewirtschaften. Fichtenreinbestände und nicht standortgemäße Baumbestände werden seither in ursprüngliche Bergmischwälder zurückentwickelt, Moore werden renaturiert und zugewachsene Schachten wieder freigestellt.

Historisches zu den Revieren Rabenstein und Regenhütte

1602 Die Wittelsbacher übernehmen von den Degenbergern die Grundherrschaft.

1804 Die kurfürstliche Verwaltung schließt mit der Glashüttenherrin Maria Anna Kiesling einen Vergleich. Dabei erhält diese von der Waldweide unbelastetes Eigentum.

1847 Der bayerische Staat kauft von den Erben Max v. Kieslings ca. 2.000 ha Wald mit Gebäuden, Quarzbruch und Waldglashütten.
Verwalter ist das Forstamt Zwiesel.

1885 Im Zuge einer Forstreform wird das Forstamt Rabenstein gegründet.

1973 Durch Umorganisation bei der Gebietsreform wird der Rabensteiner Staatswald (4 Reviere) in das Forstamt Bodenmais eingegliedert.

2002 Die Reviere Rabenstein und Regenhütte werden dem Forstamt Regen zugeteilt.

2005 Die beiden Reviere werden Bestandteil des Forstbetriebs Bodenmais.

Heute noch erkennbare Zeugen aus der Glashüttenzeit sind der Historische Quarzbruch im Naturschutzgebiet Kiesau, der Waldweiler „Ableg“ (nur noch Waldwiese), die Glashüttenstandorte „Althütte“ (Wiesenfläche mit Infotafel) und Schachtenbach (Wiese) mit dem ehemaligen Forsthaus.

Wälder des Forstbetriebes Bodenmais im Vorderen Bayerischen Wald

(Reviere Saldenburg, Irlmoos, Rusel, Kalteck sowie südöstliche und westliche Teile der Reviere Langdorf und Klingenbrunn)

Bereich Rusel/Oberbreitenau (ehemalige Forstämter Deggendorf und Regen)

Im 12. Jahrhundert schenkte der bayerische Herzog Leopold dieses Waldgebiet dem Kloster Niederaltaich. Nach der Säkularisation ab 1805 fielen die ausgedehnten Klosterwälder alle an den bayerischen Staat.

Die Rodungsinsel der Oberbreitenau entstand aus einer Siedlung mit einer Glashütte, die im vorigen Jahrhundert wieder aufgegeben wurde. Die letzten Bewohner verließen den Ort 1956. Heute besteht nur noch das sogenannte Landshuter Haus, das dem Bayerischen Waldverein als bewirtschaftetes Berghaus dient und ein beliebtes Ausflugsziel darstellt. Daneben wurden einzelne Reste der ehemaligen Höfe wieder freigelegt.

In den 60er Jahren kaufte die Bayerische Staatsforstverwaltung die „Obere breite Au“ und begann, sie mit Fichten ungeeigneter Herkunft aufzuforsten. Diese Bestockung engte das Hochmoor zunehmend ein und entzog ihm durch seine Pumpwirkung mehr und mehr Wasser. Angelegte Entwässerungsgräben taten ihr Übriges. Im Zeitraum von 1997/98 bis 2002 entschloss man sich, die schleichende Zerstörung des Moores zu stoppen und eine Renaturierung einzuleiten. So wurden 2018 im zentralen Hochmoorkörper über 100 Dammbauwerke errichtet.

Bereich Hirschenstein (ehemaliges Forstamt Mitterfels)



Abbildung 8: Hirschenstein mit historischem Aussichtsturm (Bildautor: Völkl, Jürgen 2005)

Die Waldungen um den Hirschenstein, dem Hauptkomplex des Staatswaldes des ehem. Forstamts Mitterfels, kamen im Jahre 770 n. Chr. durch eine Schenkung König Karls des Großen und Ludwig des Jüngeren an das Kloster Metten. Nach wechselvollem Besitz erscheinen sie 1204 im Besitz der Wittelsbacher. Verkehrsferne, fehlende Erschließung, der große Nadelholzbedarf naher Glashütten und die noch primitiven Arbeitsmethoden führten in der Folge zur Ausplünderung des Fichten-/Tannen-Starkholzes und zur Dominanz qualitativ geringwertiger Buchenbestände.

Im Jahre 1559 findet die Ödwies, eine geräumige Lichtung inmitten geschlossener Nadelhochwäldungen, erste urkundliche Erwähnung.

Zu Beginn der Schwedenkriege um 1620 steht der Wald im Besitz des Klosters Oberalteich. An diese Zeit erinnern noch heute Abteilungsamen wie „Kugelstatt“, „Schanze“, „Schwedenloch“, „Schwedenhänge“ usw. Der Wald geht 1713 an den Passauer Adligen Wolf von Leoprechting über; seine Nachfolger verkaufen ihn schließlich 1843 an den bayerischen Staat.

In der ersten Nachkriegsphase nach 1945 wurden zunächst die Tannen-/Buchen-Starkhölzer abgeräumt, und man begnügte sich mit Kahlfächenaufforstung und Ergänzung der Naturverjüngung. Der Brennholzbedarf wurde aus den Schneebrüchen der Hochlagen gedeckt. Erst Mitte der 50er Jahre begannen Pflegeeingriffe. Ab Mitte der 60er Jahre wurden in den schlechtwüchsigen Buchen-Teilen um den Hirschenstein Umbaumaßnahmen mit dem Ziel eingeleitet, die wenig ertragreiche Buche durch schneebruchfeste Hochlagenfichten zu ersetzen.

Die Forsteinrichtung 1982 hat als weitere Umbauflächen lediglich die Fichtenbestände in Abt. Hirschenstein und Abt. Pfeifferbrunnen aus auffallend schlechten Herkünften vorgesehen, und zwar nicht im Kahlschlag, sondern im langfristigen Saumfemelschlag. Der Buchenaltbestand auf dem Hirschensteingipfel reagierte positiv auf den Saumschirmschlag von Norden/Osten - der Bestand ist heute einer der Naturwälder im Forstbetrieb Bodenmais.

Bereich Brotjacklriegel / Saldenburg (ehemaliges Forstamt Freyung)

Die nachstehende Historie des Bereiches Sonnenwald / Saldenburg basiert im Wesentlichen auf der *„generellen Beschreibung des Forstrevieres Schönberg von 1844“*. *Das Revier Schönberg entstand aus den Forsteyen Langfurt und Bernstein. Es umfasste die drei Parzellen: Forst Sonnenwald 385 ha, Forst Oed 225 ha und Forst Frauenberg 111 ha.* Es wird angenommen, dass die diese Forstparzellen seit „unfürdenklicher Zeit“ fortwährend im Besitze des Staates waren.

Offensichtlich handelte es sich beim Sonnenwald um ein Jagdrevier der bayerischen Herzöge. Ein Nachweis von 1588 berichtet von einer Bärenjagd bei Schöfweg.

Zustand der umliegenden Privat-Waldungen

Die ca. 7.000 ha großen Privat-, Gemeinde- und Stiftungswaldungen im Reviergebiet Schönberg (Landgericht Grafenau) wurden im 19. Jahrhundert als unregelmäßiger, plenterweiser Hochwald bewirtschaftet. Die dominierenden Holzarten waren Tanne, Buche, Fichte, Kiefer und Birke. Der Waldzustand wurde als mittelmäßig beschrieben. In einigen Fällen war der Boden durch Streunutzung aber auch vollkommen devastiert. 1.200 ha solcher Waldflächen wurden im Laufe der Jahrzehnte vom Staat angekauft.

Zustand der staatlichen Waldungen

1758 fertigte Gottlieb Freyherr von Schrenk vom churfürstlichen Pflegegericht und Kastenamt Diessenstein eine Grenzbeschreibung. Demnach war kaum ein Drittel des bergigen und steinigen „Sonnenwaldes“ oder „Hochwaldes“ mit nutz- oder brauchbarem Holz bewachsen. Dieser Beschreibung steht die folgende Bestandsschilderung des Operats von 1844 entgegen, wonach die vormaligen Plenterbetriebe des Forstreviers Schönberg nicht „von vollkommenem Schluße“ seien, die jüngeren Bestände jedoch „von erfreulichem Wuchse“. Die vorherrschenden Baumarten des Hochwaldbetriebes waren Buche, Tanne, Fichte und Föhre, wobei die Tanne den höchsten Massen-Ertrag lieferte. Daneben gab es unter anderem auch eine Bestandsform aus künstlich verjüngten Kiefern, Lärchen und eingesprengten Birken im Ödforst sowie einen Fichtenmoorwald im Sonnenwaldforst. Die Wuchsleistung wurde größtenteils als sehr gut angesprochen, und besonders erwähnt wurden die „kolossalen“, in den Buchenbeständen des Sonnenwaldes im Distrikt Hochtannet eingemischt vorkommenden Tannen mit vorzüglichem Zuwachs.

Forstrechte und Vergünstigungen

Umfangreiche Holz-, Streu- und Weiderechte lagen auf allen Parzellen. Der Forst Oed wird im Jahr 1844 als servitutfrei bezeichnet. Heute sind alle Revierteile frei von Bezugsrechten. Zeugen der Holzkohlegewinnung im Bayerischen Wald und speziell im Forstrevier Schönberg sind Ortsbezeichnungen wie: Aschenstein und Aschenwald. Auch heute noch sind überall in den Wäldern die alten Kohleplatten sichtbar. Allein im jetzigen Staatswald um Saldenburg mehr als 100 Stück. Im 19. Jahrhundert spielte die Köhlerei in der Forstwirtschaft keine Rolle mehr.

Veränderungen im Wald

Begleitet durch die Forstgesetze wurde im 19. Jh. die Forstwirtschaft intensiviert. Auf Ertragssteigerung wurde großer Wert gelegt. Es entstanden Pflanzgärten zur eigenen Anzucht von vor allem Fichten (Pflanzgarten Rotau/Sonnenwald, Goldhügel/Oed, Hofleite/Fürsteneck). Beginnend Ende des 19. Jahrhunderts wurden Versuche mit Stroben, Roteichen und Douglasien durchgeführt, Mitte des 20. Jahrhunderts mit Murray-Kiefer (*Pinus murrayana*) und Riesen-Lebensbaum (*Thuja plicata*).

Ab 1980 wurde auf den Granitzersatzböden gedüngt, um die Fruchtbarkeit der sehr armen Standorte zu erhöhen. Diese Maßnahmen wurden begleitet von systematischer Buchengruppeneinbringung.

In den allermeisten Verjüngungsbeständen verjüngen sich heute durch intensive jagdliche Anstrengungen Tanne, Buche und Fichte natürlich.

Naturschutz

Im Naturschutzbereich begannen seit 1980 gezielte Maßnahmen: Anlage von Feuchtbiotopen, Streuobstwiesen, Vogelschutzhecken sowie Entfernung von Fichte aus Bachtälern. Im Sonnenwald bleiben ab 1985 Tothölzer grundsätzlich stehen, im Saldenburger Bereich ab 1998. Es beginnen Biotoppflegemaßnahmen wie z. B. die Pflege von Streuobstwiesen, Huteichenflächen oder Extensivgrünland.

2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung

Wenngleich die landschaftsprägende Fichte aus vielen Bestandesformen nicht mehr wegzudenken ist, will der Forstbetrieb Bodenmais in den kommenden fünf Jahrzehnten den Anteil der Fichte um 9 % auf einen Bestockungsanteil von 45 % senken, und zwar zu Gunsten der Buche, deren Anteil um 1 % auf 25 % erhöht werden soll und der Tanne, bei der mit einer Erhöhung um 8 % ein Anteil von 20 % angestrebt wird. Bei den sonstigen Baumarten sollen deren Anteile mindestens erhalten werden. Die Baumartenanteile unseres Waldes werden somit einer standortgerechten Vegetation angenähert, das heißt die Erhöhung der Naturnähe des Bergmischwald ist das mittel- bis langfristige waldbauliche Ziel. Aus den unter Kap. 2.1 beschriebenen Gründen wird die Fichte trotz Klimawandel auch weiterhin in den höheren Lagen ab 600 Höhenmetern eine Rolle spielen.



Abbildung 9: Blick zum Brotjacklriegel von Südwesten (Bildautor: Völkl, Jürgen 2005)

Bei der forstlichen Nutzung im Forstbetrieb Bodenmais ist es einerseits ein Gebot, die heimische Wirtschaft mit dem nachwachsenden und klimaneutralen Rohstoff Holz nachhaltig zu versorgen, und zwar vom hochwertigen Fichtenstammholz bis hin zum Brennholz. Andererseits ist die überragende Bedeutung des Bayerischen Waldes für die Artenvielfalt (Auerwild, Schwarzstorch, Luchs...), für die stetige Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigem Trinkwasser und schließlich als hochgeschätztes Erholungsgebiet hervorzuheben.

Bei maschinellen Holzerntemaßnahmen wird auf bodenschonende Arbeitsverfahren Wert gelegt.

Der Interessenskonflikt zwischen Holzproduktion und Naturschutz lässt sich mit unserer naturnahen Waldbewirtschaftung in den allermeisten Situationen auflösen. In Einzelfällen müssen unter Berücksichtigung der örtlichen Situation Prioritäten zugunsten einzelner Waldfunktionen gesetzt werden.

3. Klimawald und Biodiversität

Neben der gesetzlichen Vorgabe zur Biologischen Vielfalt als vorrangigem Ziel im bayerischen Staatswald wurde mit Ministerratsbeschluss vom 30.07.2019 festgelegt, dass die Bewirtschaftung des bayerischen Staatswaldes zukünftig auch an den Leistungen für den Klimaschutz ausgerichtet wird. Dies bedeutet im Wesentlichen klimaresiliente und multifunktionale Wälder zu erhalten oder zu entwickeln (siehe Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten, 2023).

Die Auswirkungen des Klimawandels stellen den Wald vor enorme Herausforderungen: Der mit ungebremsster Dynamik fortschreitende Klimawandel setzt Waldökosysteme zusätzlichem Stress und Störungen aus, oftmals verbunden mit negativen Auswirkungen auf die Lebensräume waldassoziierter Tier- und Pflanzenarten.

Oberstes Ziel der Bayerischen Staatsforsten ist es, den Staatswald in seiner Substanz unter Wahrung möglichst umfassender Waldfunktionen zu erhalten. Dies ist auch die Grundvoraussetzung, um seine biologische Vielfalt zu erhalten oder zu verbessern. Mittel- bis langfristig kann dies, gerade auf den immer noch stark nadelholzdominierten Flächen nur durch einen vorausschauenden und engagierten Waldumbau hin zu einem klimaresilienten, naturnahen und zukunftsfähigen Mischwald erreicht werden. Dabei ergeben sich große Schnittmengen zu den Anforderungen an einen modernen und zeitgemäßen Waldnaturschutz. Die Stärkung der Biodiversität macht Waldlebensräume dabei auch ein Stück weit resilienter gegen die Folgen des Klimawandels. Der Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt ist somit elementare Voraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz und bei der Anpassung der Gebirgswälder an die Folgen des Klimawandels. Naturschutz, Waldschutz und nachhaltige Bewirtschaftung dürfen daher nicht sektoral betrachtet werden, sondern als voneinander abhängige Komponenten einer umfassend nachhaltigen und integrativen Gesamtstrategie.

Die aktive Gestaltung der Baumartenzusammensetzung im naturnah bewirtschafteten Wald, verstanden als Unterstützung natürlicher Anpassungsprozesse, sowie die gezielte Förderung von Struktur- und Baumartenvielfalt verspricht einen höheren Gesamtnutzen als weitere pauschale Forderungen nach großflächiger Einstellung der Waldbewirtschaftung.

4. Schwerpunkte und Umsetzung des Waldnaturschutzes

4.1 Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen

Die Sicherung und Verbesserung der biologischen Vielfalt im Staatswald ist der zentrale Ansatz in der Naturschutzstrategie der Bayerischen Staatsforsten. Auf Grund historischer Entwicklungen gibt es jedoch große regionale Unterschiede bei Waldstrukturen und der Artenzusammensetzung in den bayerischen Wäldern. Im Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten wurde daher ein flächendifferenzierter Ansatz gewählt. Danach werden die Waldbestände im Staatswald, differenziert nach Naturnähe und Bestandesdurchschnittsalter, in 4 Klassen eingeteilt.

Beim Forsteinrichtungsbegang 2017 wurden am Forstbetrieb Bodenmais neben den gesetzlich geschützten oder besonders wertvollen Biotopen auch naturnahe und seltene Waldbestände beziehungsweise Bestandesteilflächen nach dem damals gültigen Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten ausgewiesen. Im 10-jährigen Turnus der Forsteinrichtung wird die Einteilung der Bestände überprüft und gegebenenfalls angepasst. Als naturnah gelten im Forstbetrieb Bodenmais je nach Höhenlage und Standort folgende Waldbestände:

- **Laubwald-Bestände:** Die natürliche Waldgesellschaft wird von der Buche dominiert. Je nach geologischem Ausgangssubstrat und Wasserhaushalt kommen Hainsimsen-Buchenwälder und Waldmeister-Buchenwälder vor. In den Buchenbeständen kann v. a. in den etwas höheren Lagen natürlicherweise die Fichte und Tanne zunehmen (Übergang zum Bergmischwald, s. u.). Die Grenze für die Zuordnung liegt bei $\geq 70\%$ Anteil gesellschaftstypischer Baumarten. Gesellschaftstypische Baumarten in diesem Zusammenhang sind Buche, Eiche, Edellaubhölzer, Schwarzerle, Sonstige Laubhölzer sowie Tanne und Kiefer. Kleinflächig sind Eichenwaldgesellschaften anzutreffen.
- **Bergmischwald:** Auf normal wasserversorgten Standorten ab ca. 600 m ü. NN sind Mischbestände aus Fichte, Tanne und Buche als naturnaher Bergmischwald eingestuft. In der „Bergmischwaldkategorie“ sind die natürlichen Waldgesellschaften des Bergland-Hainsimsen-Buchenwaldes und des Bergland-Waldmeister-Buchenwaldes der montanen Stufe zusammengefasst. Ein naturnaher Bergmischwald muss im Bayerischen Wald einen Anteil von Buche und Tanne von mindestens 20 % aufweisen, wobei jede Baumart mindestens 5 % Anteil am Bestand haben muss.

- **Autochthone Hochlagen-Fichtenwälder:** Naturnahe Fichtenbestände (**tiefsubalpiner Silikat-Fichtenwald der östlichen Mittelgebirge**) in den Hoch- und Kammlagen (oberhalb 1.100 m ü. NN). Der natürliche Hochlagen-Fichtenwald wird allein von der Hauptbaumart Fichte dominiert. Vorkommende Pionierbaumarten wie die Vogelbeere sind mit geringen Anteilen vertreten. Diese Bestände sind v. a. wegen den forstlichen Genressourcen interessant, da sie an die Standortsbedingungen vor Ort angepasst sind. Durch säulenartigen Wuchs und Einstellen des Wachstums früh im Jahr kommen sie mit Schneebruchgefahr und frühen Frostereignissen besser zurecht als die in früheren Zeiten verwendeten Tieflagenherkünfte. Wie viele andere Fichtenbestände wurden auch die Hochlagen-Fichtenwälder durch Stürme (Kyrill 2007) und Borkenkäfer-Kalamitäten stark geschädigt.
- **Moorwälder:** Naturnahe Bestockung auf Moorstandorten mit Fichte, Birke, Waldkiefer oder Spirke. Meist handelt es sich um **Fichten-Moorwälder**, kleinflächig auch um **Birken-, Spirken- bzw. Kiefernmoorwälder**.
- **Wälder auf Sonderstandorten:** Auf grundwasserbeeinflussten Standorten sind kleinflächig **Sumpf- und Bruchwaldgesellschaften** sowie **Auwälder und Bachauenwälder** ausgebildet. Im **Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald** gehört die Fichte zum natürlich vorkommenden Baumarteninventar. Hainsimsen-Fichten-Tannenwälder (**Aufichtenwälder**) sind auf Nassstandorten verbreitet. **Fichten-Silikat-Blockwälder** werden von der Fichte dominiert, begleitend treten Birke und Vogelbeere auf. Auf geringer Fläche kommen auch **edellaubholzreiche Block- und Schluchtwälder** vor.

Die naturnahen Waldbestände werden abhängig vom Bestandesdurchschnittsalter in die Klassen 1 bis 3 eingeteilt bzw. als Naturwälder ausgewiesen (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Altersgrenzen für Bestände der Klassen 1 bis 3

	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
	Naturwald-Netzwerk (Art. 12 a BayWaldG) Incl. Naturwaldreservate	Naturnahe Waldbestände ab 140 Jahre	Naturnahe Waldbestände bis 139 Jahre
Führende Buchenbestände		140-179 Jahre	100-139 Jahre
Führende Eichenbestände		140-299 Jahre	100-139 Jahre
Bergmischwälder		140-179 Jahre	100-139 Jahre
Hochlagen-Fichtenwälder		140-179 Jahre	100-139 Jahre
Moorwälder		140-179 Jahre	100-139 Jahre
Fichten-Silikat-Blockwälder		140-179 Jahre	100-139 Jahre
Aufichtenwälder		140-179 Jahre	100-139 Jahre

Bruchwälder		ab 80 Jahre	60-79 Jahre
Sumpf-/Au-/Bachaue- und Edellaubholzwälder auf Sonderstandorten		ab 100 Jahre	80-99 Jahre
Maßnahmen	Hiebsruhe, natürliche Entwicklung	→ Totholzziel* 40 m ³ /ha → 10 Biotop- bäume/ha	→ Totholzziel* ab Alter 100 → 20 m ³ /ha → 10 Biotop- bäume/ha

*: für Hochlagen-Fichtenwälder, Fichten-Moorwälder, Aufichtenwälder und Fichten-Silikat-Blockwälder wird aus Waldschutzgründen kein quantifizierbares Totholzziel angegeben

Tabelle 4: Ergebnisse der Bestandserhebungen der Klassen 1 bis 4

Klasse	Beschreibung	Summe FB	
		ha	%
Klasse 1	Naturwald-Netzwerk (Art. 12a BayWaldG)	860	5
Klasse 2	Naturnahe Waldbestände ab 140 Jahre	644	4
Klasse 3	Naturnahe Waldbestände bis 139 Jahre	4.443	27
Klasse 4	Übrige Waldbestände	10.565	64
Gesamt	Holzboden	16.512	100

4.1.1 Klasse 1 – Naturwald-Netzwerk

Mit dem Zweiten Gesetz zugunsten der Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern (Gesamtgesellschaftliches Artenschutzgesetz – Versöhnungsgesetz) hat der Bayerische Landtag beschlossen, bis zum Jahr 2023 im Staatswald ein grünes Netzwerk einzurichten, das 10 Prozent der Staatswaldfläche umfasst und aus naturnahen Wäldern mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität besteht, die dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassen sind (Naturwaldflächen). Diese Naturwälder sind als neue Schutzkategorie im Bayerischen Waldgesetz (BayWaldG) verankert. Gemäß Gesetzesbegründung sollen mit den Naturwäldern im Wesentlichen drei Ziele verfolgt werden:

- Erhalt und Verbesserung der Biodiversität
- Erlebbarmachen für die Gesellschaft
- Referenzflächen im Klimawandel.

Die Naturwälder (einschließlich der Naturwaldreservate) bilden die Klasse-1-Waldbestände am Forstbetrieb Bodenmais.

Erfassung und Vorkommen

Insgesamt umfassen die Klasse1-Waldbestände im Forstbetrieb Bodenmais 860 ha. Dies entspricht 5 % der Holzbodenfläche.



Abbildung 10: Autochthoner Bergfichtenwald zwischen Bretterschachten und Arber (Bildautor: Völkl, Jürgen 2008)

Alte naturnahe Wälder ab 180 Jahren außerhalb der Naturwaldreservate sind im Forstbetrieb Bodenmais auf ca. 338 ha vorhanden. Dazu gehören autochthone Fichten-Hochlagenwälder sowie alte Bergmischwälder. Autochthone Fichten-Hochlagenwälder finden sich auf mehr als 130 ha nur im Arbergebiet in den Revieren Regenhütte, Rabenstein und Bodenmais.

Alte Bergmischwälder kommen in zwei Beständen auf rund 18 ha vor. Es handelt sich um Einzelbestände am Hausstein (Revier Irlmoos) und am Brotjacklriegel (Rev. Saldenburg). Alte Buchenmischwaldbestände sind auf insgesamt ca. 18 ha vorhanden. Im Revier Langdorf unterhalb des Silberbergs in der Abteilung Steigerhäng, im Revier Saldenburg am Brotjacklriegel, am Schloßberg von Saldenburg sowie nördlich und südlich von Saldenburg. Seine Besonderheit erlangt der Klasse 1-Wald am Schloßberg durch die alten, den Bestand dominierenden Tannen. Beigemischt sind Fichte und Buche. Im Revier Kalteck wurden drei Bestände mit führender Buche und Tanne in der Umgebung des Hirschsteins der Klasse 1 zugewiesen.

Waldbestände auf Sonderstandorten umfassen mehrere schützenswerte Waldtypen, im Speziellen einen etwa 1 ha großen Grauerlenauwald, Blockschuttwälder auf ca. 12 ha, rund 3 ha Schluchtwälder, ca. 48 ha Moorwälder, sowie rund 1 ha Sumpfwälder. Bei den ca. 65 ha handelt es sich um Naturwaldflächen.



Abbildung 11: Markus Würstl (l.) vom Forstbetrieb Bodenmais & Christoph Salzmann (r.) vom AELF Regen erklären, was es mit dem Naturwald auf sich hat, mit dabei Hündin Ayla. (Bildautor: Hutterer, Mario 2022)

Zu den Waldbeständen der Klasse 1 im Forstbetrieb Bodenmais gehören außerdem rund 522 ha Naturwaldreservate (siehe Kapitel 4.6.2).

Ziele und Maßnahmen

Die Naturwälder sollen sich eigendynamisch, ohne weitere menschliche Eingriffe entwickeln. Deshalb werden grundsätzlich keine regulären forstlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen in diesen Waldbeständen durchgeführt. Es findet keine Holznutzung statt.

Abgesehen von Maßnahmen des Waldschutzes, zur Sicherung der Schutzfunktion sowie zur Verkehrssicherung unterbleiben auch sonstige forstliche Maßnahmen, d. h. es finden keine aktiven Verjüngungsmaßnahmen, keine Entnahme von tief beasteten Bäumen zur Förderung der Verjüngung und keine Entnahme von Stämmen zur Dimensionierung von Zukunftsbäumen statt.

Bei kleinflächigem oder einzelstammweisen Borkenkäferbefall erfolgt eine Handentrindung der befallenen Stämme, die dann im Bestand verbleiben. Nur bei größeren Kalamitäten, wenn eine manuelle Entrindung der Stämme insbesondere aus Arbeitsschutz- sowie aus Kosten- und Effektivitätsgründen nicht mehr sinnvoll möglich ist, wird das Holz abtransportiert und verwertet, um so eine Borkenkäfer-Ausbreitung in angrenzende Bestände zu verhindern.

Die Erhaltung der entsprechenden Lebensräume ist auch im Sinne des Artenschutzes (z. B. Auerhuhn) und vom Managementplan erwünscht. Dieser nennt als übergeordnetes Ziel aller Planungen und Maßnahmen in den Hochlagen-Fichtenwäldern die dauerhafte Erhaltung der noch vorhandenen Bestockung sowie die Vermeidung einer weiteren Ausdehnung der durch die Kalamitäten der vergangenen Jahre entstandenen großen Freiflächen. Einzig zu dem Zweck der Käferbekämpfung und unter Beachtung der UVV werden bei Bedarf Erschließungseinrichtungen erhalten oder angelegt und darauf die Stämme manipuliert. Es erfolgt keine Brennholznutzung, um wertvolles Totholz anzureichern.

Diese Bestände sollen sich damit weitgehend natürlich entwickeln und ihre Funktion zur Sicherung der Biodiversität möglichst optimal entfalten. Sie sind dabei wertvolle Flächen für Urwaldreliktarten, dienen als Spenderflächen und sind Trittsteine für Arten, die auf hohe Totholz mengen und Sonderstrukturen angewiesen sind. Autochthone Fichten-Hochlagenwälder stellen außerdem ein wertvolles Genreservoir für die zukünftige Waldbewirtschaftung dar.



Abbildung 12: Vom Sturm Kyrill zerzauster Hochlagenfichtenwald am Arber (Bildautor: Völkl, Jürgen 2008)

4.1.2 Klasse 2 – alte, naturnahe Waldbestände

Erfassung und Vorkommen

Zur naturschutzfachlichen Klasse 2 zählen alle alten, naturnahen Wälder ab einem Bestandesdurchschnittsalter von 140 Jahren. Insgesamt nehmen die Waldbestände der Klasse 2 im Forstbetrieb eine Fläche von rund 644 ha ein, was 4 % der Holzbodenfläche entspricht.

- Den weitaus größten Anteil haben naturnahe Bergmischwälder mit über 500 ha, die über den gesamten Forstbetrieb verteilt sind.
- Weiterhin zählen zu den Klasse 2-Beständen autochthone Fichten-Hochlagenwälder auf mehr als 130 ha. Die Fichten-Hochlagenwälder konzentrieren sich in den Revieren Regenhütte (Arberbereich, an der Deffernikau und Wildau, in der Nähe des Riesloches sowie am Brennesriegel) und Kalteck (Gemeindeberg und Kälberbuckel bei Oedwies).
- Rund 25 ha der Klasse 2-Bestände umfassen Bestände mit führender Buche (Bergahorn) in den Revieren Bodenmais, Langdorf, Irlmoos und Kalteck.
- Die Klasse 2-Bestände auf Sonderstandorten umfassen am Forstbetrieb ca. 8 ha Wollreitgras-Fichtenmoorwald, rund 4 ha Peitschenmoos-Fichtenmoorwald, sowie einen etwa 1 ha großen Bestand der Kategorie Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald.

Ziele und Maßnahmen

Oberstes Ziel ist die weiterhin naturnahe Bewirtschaftung dieser älteren Waldbestände, welche sich durch ihre Baumartenzusammensetzung, Altersspreitung und Strukturreichtum auszeichnen. In den Beständen der Klasse 2 werden durchschnittlich 40 m³ Totholz² und 10 Biotopbäume je Hektar angestrebt. Der derzeitige Totholzvorrat in den Klasse 2-Beständen liegt bei 25 m³/ha. Durch das Belassen wertvoller Biotopbäume in allen Klasse-2-Beständen sollen sich die natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen entwickeln können. Nähere Erläuterungen zum Biotopbaumkonzept folgen im Kapitel 4.2.

Um die Schwelle von 40 m³/ha Totholz erreichen zu können, werden die Bestände vor allem durch Belassen von Kronenmaterial, das im Zuge der Holzernte anfällt, unter Berücksichtigung des Waldschutzes bei Fichte (Käfergefahr!) mit liegendem Totholz angereichert. Einzelwürfe werden, soweit aus Waldschutzgründen vertretbar, grundsätzlich belassen (vor allem starkes Totholz der Laubbaumarten). Kleinselbstwerber werden bevorzugt in Durchforstungen eingesetzt.

Auf 135 ha wird aus Gründen des Waldschutzes (Verhinderung von Borkenkäfervermehrung) kein Totholzziel vorgegeben, v. a. bei Fichten-dominierten Beständen in Hochlagen-, Moor- und Au-Fichtenwäldern.

Bei der Anreicherung von stehendem Totholz müssen immer Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit beachtet werden. Diesen berechtigten Ansprüchen ist je nach Einzelfall der Vorrang einzuräumen.

Die genetisch gut veranlagten Fichten der Hochlagen-Fichtenwälder werden nach Möglichkeit in Rottenstrukturen eingebunden.

Rund 90 % der Bestände der Klasse 2 waren mit einer Nutzung beplant, wobei knapp 400 ha der Nutzungsart „langfristige Behandlung“ mit geringen Nutzungssätzen zugeordnet sind. In den Hochlagen-Fichtenwäldern wird sich die Nutzung v. a. auf „zufällige Ereignisse“ (Borkenkäfer, Sturmwurf, Schneebruch) beschränken.

² Der Vorrat von 40 m³/ha bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m³/ha für Stockholz

4.1.3 Klasse 3 – jüngere, naturnahe Waldbestände

Erfassung und Vorkommen

Zur naturschutzfachlichen Klasse 3 zählen alle jüngeren, naturnahen Wälder bis zu einem Bestandesdurchschnittsalter von 139 Jahren.

Die Klasse 3-Waldbestände nehmen eine Fläche von insgesamt rund 4.443 ha ein. Dies entspricht 27 % der Holzbodenfläche des Betriebes. Davon ist der weit überwiegende Teil über 100 Jahre alt. Hier wächst im Forstbetrieb Bodenmais dank entsprechender Bewirtschaftungsweise auf großer Fläche naturnaher Wald nach. Den Hauptanteil naturnaher Waldbestände in der Klasse 3 bilden über den ganzen Forstbetrieb prägende, zumeist großflächige Bergmischwälder mit insgesamt über 4.000 ha.

Hinzu kommen Buchen- oder Buchenmischwälder (mit Tanne und Fichte) auf über 160 ha. Hervorzuheben sind hier besonders zwei strukturreiche Buchenmischbestände mit einer Gesamtfläche von 70 ha südöstlich des Hirschensteins im Revier Kalteck. Naturnahe Fichten-Hochlagenwälder der Klasse 3 nehmen rund 130 ha ein. Mehr als die Hälfte davon liegen im Revier Bodenmais, ein Viertel im Revier Regenhütte, ein Fünftel im Revier Langdorf und knapp 4 ha im Revier Rabenstein.

Außerhalb der Kulisse der Hochlagenwälder wurden 8 Bestände mit führender Fichte der Klasse 3 mit insgesamt 40 ha zugewiesen. Es handelt sich um 7 Moorrandwälder und einen Block- bzw. Schluchtwald mit knapp 4 ha. Klasse 3-Bestände mit führendem Edellaubholz kommen auf insgesamt rund 2 ha vor

Ziele und Maßnahmen

In den Klasse 3-Beständen über 100 Jahren werden durchschnittlich 20 m³ liegendes und stehendes Totholz sowie 10 Biotopbäume je Hektar angestrebt. Diese Ziele sollen mittelfristig (in 20 bis 30 Jahren) erreicht und dann ebenfalls dauerhaft gehalten werden. Dieses Ziel wurde zum Zeitpunkt der Waldinventur im Jahr 2017 mit 18 m³/ha bereits fast erreicht. Die Totholzziele werden v. a. durch das Belassen von Hiebsresten sowie dem Belassen stehend abgestorbener Laubbäume realisiert.

Durch die Anwendung naturnaher waldbaulicher Pflegekonzepte können bereits in jüngeren Beständen gezielt (künftige) Biotopbäume mit beginnender Ausbildung von Sonderstrukturen wie Astabbrüchen oder Rindenschäden erhalten und gefördert werden. Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung werden in nachfolgende Jungbestände übernommen.

Etwa 83 % der Klasse 3- Bergmischwaldbestände soll unter Beachtung der Biotopbaum- und Totholzziele zu strukturreichen, naturnahen Bergmischwäldern mit Fichte, Tanne und Buche sowie weiteren gesellschaftstypischen Baumarten gemäß dem Waldbaukonzept der Bayerischen Staatsforsten verjüngt werden. 17 % befinden sich in langfristiger Behandlung.

Zwei Drittel der Buchen- oder Buchenmischwälder sind als Verjüngungsnutzung nach den Vorgaben des Waldbau- und Naturschutzkonzeptes geplant. Verjüngungsziele sind hier in der Regel Mischbestände aus Buche, Tanne, Fichte und Bergahorn. Ein Drittel steht in Langfristiger Behandlung.

Zwei Drittel der Fichten-Hochlagenbestände der Klasse 3 steht in langfristiger Behandlung. In der Regel wird sich die Nutzung auf „zufällige Ereignisse“ (Borkenkäfer, Sturmwurf, Schneebruch) beschränken. Ein Drittel ist für die Verjüngungsnutzung mit maßvollen, nachhaltigen Nutzungsquoten vorgesehen.

4.1.4 Klasse 4 – übrige Waldbestände

Erfassung und Vorkommen

Waldbestände, die nicht den Klassen 1 bis 3 (über 100 Jahre) zugeordnet werden können, werden als Klasse 4-Bestände bezeichnet. Zurzeit nehmen diese eine Fläche von rund 10.565 ha und somit ca. 64 % der Holzbodenfläche ein.

Ziele und Maßnahmen

Oberstes Ziel ist der naturnahe Waldumbau unter anderem durch Erhöhung des Tannen- und Laubholzanteils. Einzelne oder Gruppen natürlicherweise vorkommender Mischbaumarten in Nadelholzbeständen werden als Samenbäume erhalten.

Die sukzessive Anreicherung von Biotopbäumen wie Höhlen- oder Horstbäumen und von Totholz der natürlichen Waldgesellschaft wird angestrebt. Allerdings sind dem Anreichern von Totholz und dem Belassen von Biotopbäumen oftmals Grenzen durch die Waldschutzsituation (Borkenkäfer) und Verkehrssicherungspflicht gesetzt. Darüber hinaus finden die Aspekte des Kapitels 4.3 „Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldnutzung“ auch in diesen Beständen Anwendung.

Folgende Maßnahmen sind in Klasse 4-Waldbeständen vorgesehen:

- Wo möglich: Belassen von Biotopbäumen und Totholz, vorzugsweise mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft.
- Erhalt von Einzelbäumen oder Gruppen von natürlicherweise vorkommenden Mischbaumarten in Nadelholzbeständen als Samenbäume sowie zur ökologischen Anreicherung. Bei natürlichem Absterben und Zerfall Belassen als Biotopbaum bzw. Totholz.
- Langfristige Erhöhung der Baumartenanteile der natürlichen Waldgesellschaft in naturfernen Nadelbaumbeständen.
- Erhalt und Förderung von vertikalen und horizontalen Strukturen im Zug der Holzernte sowie durch die Integration kleinerer, nicht waldschutzrelevanter Störungsereignisse.

4.2 Management von Biotopbäumen und Totholz



Abbildung 13: Biotopbäume – Fledermaus-Quartierbäume am Silberberg (Bildautor: Rudolf Leitl 2007)

Totholz und Biotopbäume sind eine wichtige Grundlage für die Artenvielfalt in den Wäldern. Auch Schlagabraum, Reisig und liegen gebliebenes Restholz aus Holzeinschlag wird dem Begriff Totholz im o. g. Sinne eingegliedert. Für 25 % aller Waldtierarten und 50 % aller Waldvogelarten ist Totholz Lebensraum und über-lebenswichtiges Strukturmerkmal, ebenso sind ca. 1.300 Käfer- und ca. 1.500 Großpilzarten auf totes Holz angewiesen.

Die an Totholz gebundenen Insekten bilden in der Folge die Nahrungsbasis für zahlreiche Vogelarten wie Kleiber, Spechte und Baumläufer. In Höhlenbäumen finden viele Vogel-, Kleinsäuger- und Fledermausarten Fortpflanzungs- und Aufenthaltsquartiere. Auch Amphibien profitieren vom toten Holz in Form von Deckung und Schutz. Demnach ist der Erhalt von Totholz und Biotopbäumen ein Schlüsselfaktor für den Erhalt der Biodiversität der Wälder. Die im Allgemeinen Naturschutzkonzept der BaySF vorgegebenen Totholz- und Biotopbaumziele orientieren sich an wissenschaftlichen Untersuchungen. Danach steigt die Anzahl bestimmter Arten oder Artengruppen ab einem unteren Schwellenwert signifikant an, um dann bei einem oberen Schwellenwert eine Art Sättigung zu erfahren. Totholzvorrat, insbesondere starkes stehendes Totholz und Biotopbaumanzahl sind neben Naturnähe und Alter der Bestände dabei entscheidende Parameter.

4.2.1 Biotopbäume



Abbildung 14: Höhlenbaum (Kiefer) im Revier Saldenburg links (Bildautor: Jürgen Völkl 2009). Biotopbaum (Buche) am Silberberg rechts (Bildautor: Rudolf Leitl 2007)

Zu den wichtigsten Typen von Biotopbäumen gehören die nachfolgend Aufgezählten. Entscheidend ist dabei das Auftreten bestimmter Strukturmerkmale an den Bäumen, die eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben. Dazu gehören vor allem:

- Bäume mit Spechthöhlen oder Faulhöhlen
- Horstbäume
- Lebende Baumstümpfe, Bäume mit größeren Stammverletzungen
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Zwieseln
- Hohle Bäume
- Bäume mit Pilzbefall
- Teilweise abgestorbene Bäume

Im Rahmen der Inventur wurde auch die Ausstattung des Forstbetriebes mit Biotopbäumen ermittelt. Aufzunehmen waren an Koordinatenbäumen ab 20 cm BHD folgende drei Biotopbaumausprägungen:

- Höhlenbäume
- Freiliegender Holzkörper am Stamm (größer als eine Handfläche); Schäden, die zuordenbar durch Rückung, Fällung oder Wildschälung entstanden sind, wurden nur erfasst, wenn bereits Veränderungen am Holzkörper durch Pilze, Insekten, Spechteinschläge o. ä. erkennbar waren.
- Lebende Bäume mit Pilzkonsolen > 10 cm.

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

Gesamtbetrieb	Inventurpunkte		Anzahl	
	Anzahl	Anteil (%)	> 20 cm	> 20 cm/ha
Probekreis gesamt	4.166	100,0		
Biotopbaum	823	19,8	147.900	9,0
Höhlenbaum	132	3,1	16.300	1,0
Konsolenbaum	46	1,1	5.600	0,3
Freiliegender Holzkörper	773	18,6	125.900	7,6

Im Durchschnitt sind am Forstbetrieb Bodenmais rund 9 Biotopbäume pro Hektar Holzboden vorhanden, am häufigsten mit dem Merkmal „freiliegender Holzkörper“. Bei rund 84 % davon handelt es sich allerdings um Rücke- oder Schälsschäden, bei denen bereits Veränderungen am Holzkörper durch Pilze, Insekten, Spechteinschläge o. ä. erkennbar waren.

Je Hektar Holzboden ist rund ein lebender Höhlenbaum vorhanden. Die von der Inventur aufgenommenen Bäume mit Pilzkonsolen ergeben hochgerechnet auf die Holzbodenfläche des Forstbetriebs rund 5.600 Bäume. Dies entspricht etwa einem Konsolenbaum pro 3 ha. Zu berücksichtigen ist, dass weitere Arten von Biotopbäumen wie Horstbäume oder besondere Wuchsformen (z. B. bizarre Einzelbäume mit Knollenwuchs etc.) von der Inventur nicht erfasst wurden.

An 14 % aller Inventurpunkte wurde Totholz mit Pilzkonsolen aufgenommen.

Ziele und Maßnahmen

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

Biotopbäume liefern oftmals bereits zu Lebzeiten Totholzstrukturen und verbleiben daher nach Möglichkeit bis zum natürlichen Zerfall im Bestand. Bei der regulären Waldbewirtschaftung kann ein Teil der Stämme mit freiliegendem Holzkörper jedoch weiterhin entnommen werden, sofern diese Bäume nicht weitere besondere Strukturmerkmale wie Höhlen, Horste, Spechteinschläge aufweisen oder von besonderen Arten besiedelt werden.

Besonders wertvoll sind Altbäume der potenziell natürlichen Vegetation (pnV). Diese setzt sich im Bergmischwald hauptsächlich aus Fichte – Buche – Tanne, Bergahorn sowie Pionierbaumarten wie Vogelbeere, Birke, Pappel und Kiefer zusammen. Dem Bergahorn kommt aufgrund seines Reichtums an Epiphyten eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Im Zuge der Bewirtschaftung sind solche Mischungselemente zu fördern und bei schlechter Holzqualität grundsätzlich auf der Fläche zu belassen.

Die wichtigsten innerbetrieblichen Umsetzungshinweise zum Biotopbaum- und Totholzkonzept werden nachfolgend aufgeführt:

- Einzelstammweises Vorgehen: Bei der Hiebsvorbereitung ist bei jedem Baum zwischen Holzwert, ökologischem Wert und waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung abzuwägen.
- Biotopbäume und stehendes Totholz bleiben grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall erhalten.
- Zu erhaltende Biotopbäume (v.a. Höhlen- und Horstbäume) werden im Rahmen von Hiebsvorbereitungen in Endnutzungsbeständen einheitlich mit einer Wellenlinie markiert.
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Der Umgang mit Totholz ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Arbeitsanweisung für die Waldarbeiter geregelt.
- Wenn notwendig, hat die Verkehrssicherung Vorrang vor dem Erhalt eines Biotopbaumes. Das bedeutet, dass im Bereich öffentlicher Straßen, sowie an Erholungseinrichtungen Biotopbäume, von denen eine Gefahr ausgeht, gefällt werden und liegen bleiben. Hierbei werden eventuelle naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten.
- Seltene Begleitbaumarten werden im Zuge der Pflege besonders gefördert.

- Horstbäume werden besonders geschützt:
Keine Veränderungen (Umschneiden von Ansitzbäumen usw.) in unmittelbarer Umgebung:
Im Umkreis um besetzte Horstbäume seltener oder störungsempfindlicher Waldvögel (Schwarzstorch 300 m; Wespenbussard 200 m; Rotmilan 100 m) wird während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten auf die Jagd und forstwirtschaftliche Nutzung verzichtet (Abstandsregelung nach Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura2000-Vogeschutzgebieten (SPA)).
- Totholz im Bestandesinneren wird stehengelassen. Es zählt zu den walddtypischen Gefahren, mit denen ein Waldbesucher rechnen muss.
- Information und Aufklärung der Bevölkerung sowie der Waldbesucher und Brennholz-Selbstwerber über das Stehen- und auch Liegenlassen von toten Bäumen. Ein Großteil der Bevölkerung hat noch die sauber ausgeräumten Wälder der Nachkriegszeit im Kopf und akzeptiert das Liegenlassen von Reisig und Restholz nach dem Hieb nur sehr schwer.

Dürre Bäume in größerer Zahl, meist sind es Fichten, aus denen der Käfer längst ausgeflogen ist, geben regelmäßig Anlass zu großen Diskussionen über Waldschutz. Hier ist noch ein großes Potenzial für Aufklärung vorhanden.

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

4.2.2 Methusaleme



Abbildung 15: Methusalem-Fichte mit einem BHD von 1,30 m (Bildautor: Völkl, Jürgen 2009)

Besonders starke Bäume werden als sogenannte „Methusaleme“ erhalten. Als solche gelten die naturschutzfachlich besonders wertvollen oder landschaftsprägenden Individuen der Baumarten Eiche, Tanne, Fichte und Bergahorn ab einem Brusthöhendurchmesser von > 100 cm. Anderen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft wie beispielsweise Buche, Kiefer werden grundsätzlich ab einem BHD von 80 cm als Methusalembäume ausgewiesen.

4.2.3 Totholz



Abbildung 16: Buchentotholz, Lebensraum für Pilze und Spechte (Bildautor: Völkl, Jürgen 2014)

Bei der Inventur 2016 im Rahmen der Forsteinrichtung wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz (BHD \geq 20 cm, über 1,30 m lang bzw. hoch) getrennt nach den Baumartengruppen Nadelholz, Eiche und übriges Laubholz sowie nach Zustandstypen und Zersetzungsgraden erfasst. Nicht eindeutig anzusprechendes Totholz wurde dem Nadelholz zugerechnet. Der auf der Basis der Inventurerhebungen errechnete Totholzvorrat im Forstbetrieb Bodenmais beläuft sich auf rund 172.000 m³. Der 2008 gemessene Totholzvorrat in Höhe von 111.000 m³ ist somit innerhalb der letzten Jahre um mehr als die Hälfte angestiegen. Umgerechnet auf den Hektar Holzboden ergibt sich derzeit ein durchschnittlicher Totholzvorrat von rd. 10,4 m³/ ha.

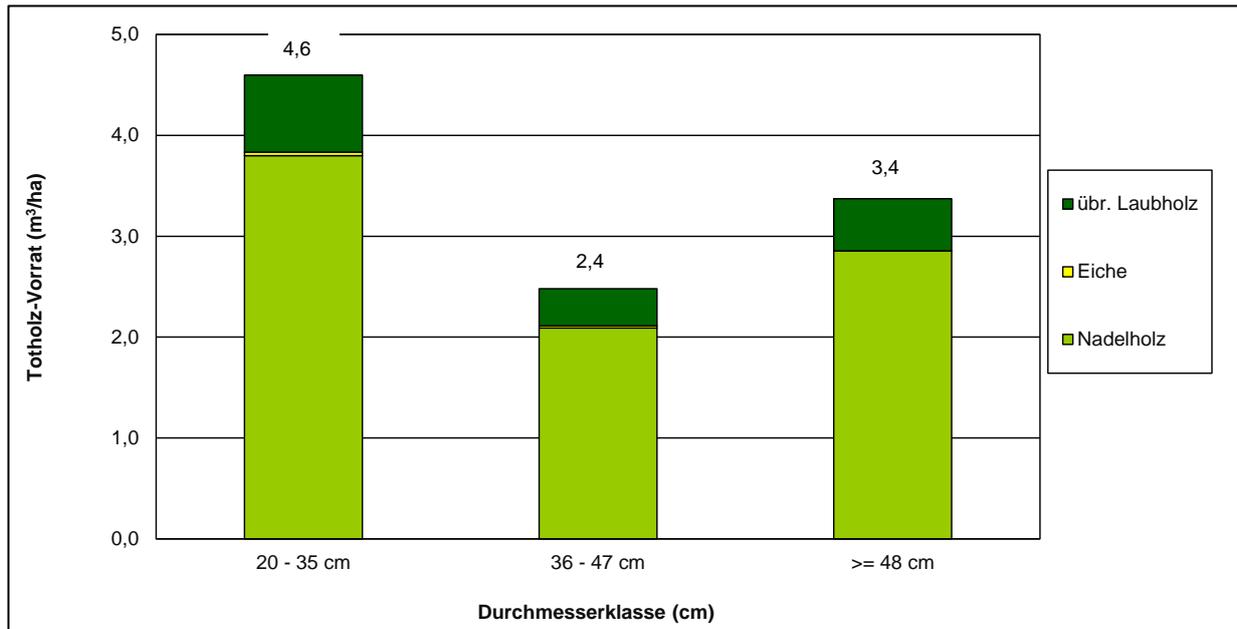


Abbildung 17: Totholzvorrat nach Durchmesserklassen ab 20 cm Durchmesser (Waldinventur 2017)

Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m³/ha HB (lt. BWI II) mit ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Derbholzgrenze (7 cm) hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN ET. AL 2005), beläuft sich der gesamte Totholzvorrat auf rd. 19 m³/ha Holzboden.

Entsprechend der Baumartenverteilung überwiegt auch beim Totholz das Nadelholz. Rund 84 % des Totholzes sind Nadelholz, 16 % Laubholz.

Der höchste Anteil an Totholz befindet sich in der schwächsten Durchmesserklasse (20 – 35 cm). Der Anteil des für viele Totholzbewohner besonders wertvollen stärkeren Totholzes (≥ 48 cm) ist seit 2007 von 29 % auf 33 % gestiegen. Besonders erfreulich ist, dass der Anteil des starken, stehenden Laubtotholzes dabei von 3 % auf 5 % gestiegen ist.

Es ist etwas mehr liegendes als stehendes Totholz vorhanden.

An 14 % aller Inventurpunkte wurde Totholz mit Pilzkonsolen aufgenommen.

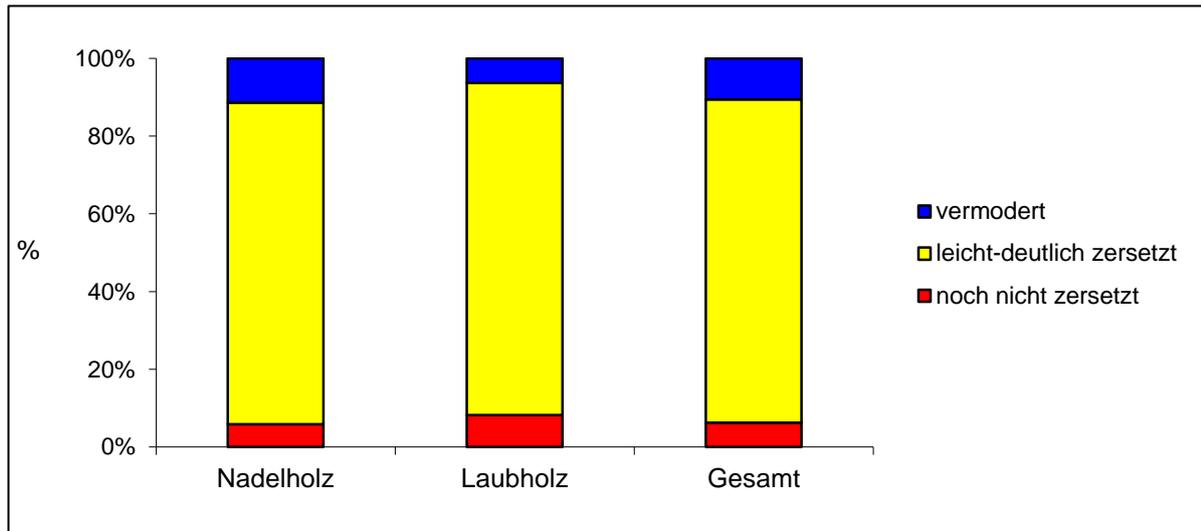


Abbildung 18: Totholzvorrat nach Zersetzungsgrad

Das Totholz befindet sich überwiegend in einem leicht bis deutlich zersetzten Zustand. Noch nicht zersetztes Totholz ist wenig vorhanden.

Totholz in den Klasse 1- Beständen (860 ha)

Mit etwa 66 m³/ha Holzbodenfläche (HB) ab 20 cm Durchmesser liegt in den Beständen der Klasse 1 ein sechsmal höherer Totholzvorrat als der durchschnittliche Totholzvorrat im Gesamtbetrieb vor. Dies dürfte zum größten Teil auf den hohen Anteil an Naturwaldreservaten zurückzuführen sein. Auf der überwiegenden Fläche findet hier seit 40 Jahren keine Holznutzung mehr statt. Ein Schwerpunkt liegt im FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Arber mit Arberseen“ mit 4 Naturwaldreservaten auf insgesamt mehr als 350 ha.

Der Anteil starken stehenden Totholzes (Durchmesser > 47 cm) nimmt in den Klasse 1-Beständen mehr als 50 % ein.

Unter Einbeziehung von Stockholz und Umrechnung auf die Kluppschwelle 7 cm ergibt sich ein Totholzvorrat in den Klasse 1-Beständen von ca. 94 m³/ha.

Totholz in den Klasse 2- Beständen (644 ha)

Mit etwa 15 m³/ha HB ab 20 cm Durchmesser übersteigt der Totholzvorrat in den Beständen der Klasse 2 den durchschnittlichen Totholzvorrat im Gesamtbetrieb um rund das 1,5- fache. Der Anteil starken stehenden Totholzes (Durchmesser > 47 cm) nimmt in den Klasse 2-Beständen rund 40 % ein.

Unter Einbeziehung von Stockholz und Umrechnung auf die Kluppschwelle 7 cm ergibt sich ein Totholzvorrat in den Klasse 2-Beständen von 25 m³/ha.

Totholz in den Klasse 3- Beständen (4.443 ha)

Mit rund 10 m³/ha HB ab 20 cm Durchmesser liegt der Totholzvorrat in den Beständen der Klasse 3 mit rund einem m³ unter dem durchschnittlichen Totholzvorrat im Gesamtbetrieb. Der Anteil starken stehenden Totholzes (Durchmesser > 47 cm) nimmt in den Klasse 3-Beständen rund 21% ein.

Unter Einbeziehung von Stockholz und Umrechnung auf die Kluppschwelle 7 cm ergibt sich ein Totholzvorrat in den Klasse 2-Beständen von 18 m³/ha.

Ziele und Maßnahmen

Um die Totholzziele in den Klassen 2 und 3 mit 20 m³/ha bzw. 40 m³/ha langfristig zu erreichen und dann zu halten, ist dort eine weitere gezielte Totholzanreicherung notwendig. Die sollte v. a. über Laubholz und Tanne in stärkerer Dimension erfolgen.

Beim Nadelholz haben die Erfordernisse des Waldschutzes, insbesondere in den stark nutzungsüberprägten Beständen in der Regel Vorrang. Bei Tanne ist die Totholzanreicherung aus Sicht des Waldschutzes in der Regel unproblematisch.

Wichtig ist jedoch, dass grundsätzlich alte abgestorbene Buchen, aber auch Kiefern, Tannen oder Vogelbeeren als Totholz zur Erhöhung der Artenvielfalt im Wald verbleiben. Der wirtschaftliche Wert dieser Bäume ist in den meisten Fällen ohnehin vergleichsweise gering.

4.3 Naturschutz bei der Waldnutzung

Die Holznutzung, aber auch andere Maßnahmen im Zuge der Forstwirtschaft, beeinflussen den Naturschutz und die Artenvielfalt im Wald. Bei überlegtem Vorgehen und guter Planung lassen sich ohne übermäßigen Aufwand Nutzung und Schutz im Wald 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 BaySF bedeutet das konkret, dass bei allen Maßnahmen im Zweifelsfall die Erhaltung bzw. Erreichung der biologischen Vielfalt im Staatswald Vorrang genießt.

4.3.1 Ziele

Der Forstbetrieb verfolgt grundsätzlich die folgenden naturschutzfachlichen Ziele bei der Waldbewirtschaftung:

- Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt bei der Waldbewirtschaftung
- Ein vor allem auf den naturschutzfachlich wertvollen Flächen angepasster Einsatz von Forsttechnik
- Den Einsatz von Pflanzenschutzmittel im Wald durch integrierten Pflanzenschutz weitgehend minimieren
- Natürliche Störungsereignisse werden, soweit keine Zielkonflikte mit anderen Waldfunktionen wie Erholung und Verkehrssicherheit bestehen, in die Waldbewirtschaftung integriert
- Wasserrückhalt im Wald
- Klimaangepasste Baumarten
- Stabile Waldbestände
- Struktureichtum
- Erhalt bzw. Förderung der Erholungsfunktion

4.3.2 Praktische Umsetzung

Waldpflege und Holzernte

- Beim Auszeichnen der Hiebe werden vertikale und horizontale Strukturen angestrebt.
- Auf Brut- und Aufzuchtzeiten seltener und besonders sensibler Arten sowie auf Horst- und Höhlenbäume wird Rücksicht genommen.
- Es erfolgen grundsätzlich keine Kahlschläge oder Räumungshiebe, das einzelstammweise Vorgehen hat Vorrang; Ausnahme ist das notwendige rasche Vorgehen in Fichtenbeständen auf labilen Standorten. Dort ist aufgrund der fehlenden individuellen Stabilität der Fichten eine Schirmstellung oder das Belassen von Nachhiebsresten über längere Zeiträume nicht möglich.
- Reizvolle bzw. besonders markante, landschaftsprägende Einzelbäume und Baumgruppen werden belassen.
- Pionierbaumarten (z. B. Weide, Aspe, Vogelbeere, Erle, Birke) und Sträucher sind als Nahrungs- und Bruthabitat für Vögel und Insekten bedeutsam und werden bei der Jungwuchspflege grundsätzlich belassen, es sei denn, das Pflegeziel wird gefährdet.
- Weichlaubhölzer sind zur ökologischen Anreicherung am Waldaufbau zu beteiligen.
- Seltene Baumarten werden im Rahmen der Pflege gezielt gefördert.
- In Nadelholzbeständen werden Samenbäume von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft gefördert.
- Eine Anreicherung von Totholz der gesellschaftstypischen Baumarten wird angestrebt.
- Konsequente Schonung des Waldbodens bei der Befahrung durch die Anlage eines dauerhaften Feinerschließungssystems.
- Bei Aufarbeitung abgetrenntes Kronenmaterial als Unterlage („Reisigmatratze“) in die Gasse legen, um die Achslast bestmöglich zu verteilen, Nährstoffe im Bestand zu lassen und Brutraum für Kupferstecher zu entziehen.

Waldverjüngung

- Wo immer es möglich ist, wird mit Naturverjüngung gearbeitet.
- Nadelreinbestände werden in strukturierte und artenreichere Mischbestände umgebaut.
- Fremdländische Baumarten und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Douglasie, Europäische Lärche), werden grundsätzlich nur gruppen- bis horstweise beigemischt.
- Gemäß den Waldbaugrundsätzen der Bayerischen Staatsforsten werden genetisch geeignete Altbestände aus standortgemäßen Baumarten vorrangig mittels langfristiger

kleinflächiger Verfahren natürlich verjüngt. So geben sie ihre genetische Vielfalt an die nachfolgende Waldgeneration weiter.

- 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.
- Das genetische Potenzial von seltenen Baum- und Straucharten oder seltenen Herkünften wird durch eine gezielte Pflanzung gesichert.

Waldschutz

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wird als letztes Mittel angesehen und auf das absolut notwendige Maß bei Sondersituationen beschränkt (z. B. Bekämpfung von Neophyten). Einer Holzwertminderung durch Insekten und Vermehrung der Nadelholzborkenkäfer wird durch rechtzeitige Holzabfuhr oder Verbringen von Nadelholz in Laubholzbereiche oder ins Freiland begegnet. Bruttaugliches Restmaterial wird rechtzeitig aus dem Bestand gezogen und gehackt. In Klasse-1-Hochlagen-Fichtenwäldern werden die jeweiligen Stämme entrindet im Bestand belassen.

Bau von Waldwegen (inklusive Rückewege)

Der Staatswald ist bereits gut erschlossen. Neue Forststraßen und Rückewege werden nur noch geplant, wo eine Befahrbarkeit waldbaulich nötig ist, beispielsweise zum Waldschutz. Grabenfräsen werden nicht eingesetzt, der Einsatz eines Grabenbaggers erfolgt in sensiblen Bereichen nicht während der Entwicklungs- und Überwinterungsphase von wassergebundenen Tierarten. Nach Möglichkeit wird in den Hängen mit Seilkran gearbeitet, um die Bodennutzung so gering wie möglich zu halten.

Sonstige Arbeiten

An Waldsäumen werden insektenbestäubte Waldbäume, „Bäume 2. Ordnung“ (kleinere Arten wie Feldahorn, Eberesche), Wildsträucher sowie Wildobst begründet und vorhandene Waldränder gefördert.

Alte Alleen im Wald werden erhalten und gepflegt.

4.4 Schutz von Sonderstandorten

Im Rahmen der Forsteinrichtung 2018 wurden Bestände, Teilflächen von Waldbeständen oder Offenlandflächen auf Sonderstandorten sowie Gewässer identifiziert, die Merkmale nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG aufweisen. Die Auswahl erfolgte im Anhalt an die Festlegungen, Kartierhilfen und Bestimmungsschlüssel der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sowie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Die Waldbestände mit Biotopcharakter sind aufgrund ihres Standortes, ihrer Seltenheit sowie aufgrund ihrer spezifischen Lebensraumfunktion über das normale Maß hinaus von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Tabelle 6: Flächenübersicht der Sonderstandorte im Wald und Offenland sowie der Gewässer

Sonderstandorte und Gewässer	Gesamt ha	Davon § 30 BNatSchG ha
Au-, Block-, Schlucht- und Sumpfwälder	93	93
Moorwälder	309	309
Waldfreie oder gehölzarme Moorflächen	23	21
Sonstige waldfreie Flächen auf feuchten Standorten	31	27
Gewässerflächen	23	17
Gesamt	479	467

4.4.1 Au-, Block-, Schlucht- und Sumpfwälder

Hierbei sind 39 % der Au-, Block-, Schlucht- und Sumpfwälder einer der Klassen 2 und 3 zugeordnet. 19 % sind als Naturwald ausgewiesen.

Tabelle 7: Au-, Bruch-, Schlucht- und Sumpfwälder mit Biotopcharakter

Kategorie	Waldgesellschaft	Gesamt ha	Davon § 30 BNatSchG ha
Auwald	Schwarzerlen-Eschen-Bachauenwald	2	2
	Grauerlenwald	1	1
Sa. Auwald		3	3
Block-Hang- schuttwald	Silikat-Blockwald mit Fichte, Vogelbeere und Birken	49	49
	Fichten-Silikat-Blockwald	10	10
Sa. Block-Hangschuttwald		59	59

Schluchtwald	Eschen-, Bergahorn-Schlucht- und Blockwald	4	4
	Spitzahorn-, Sommerlinden-Schlucht- und Blockwald	2	2
	(Montaner) Bergahorn-Silikat-Blockwald	2	2
Sa. Schluchtwald		8	8
Sumpfwald	Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	2	2
	Bachrinnen-Quellwald aus Eschen und Erlen	8	8
	Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	13	13
Sa. Sumpfwald		23	23
Sa. Waldbiotope		93	93

Vorkommen

Au- und Sumpfwälder sind am Forstbetrieb Bodenmais selten (zusammen nur 25 ha). Schwarzerlen-Eschen-Bachauen-Wälder und Grauerlenauwälder finden sich z. B. am Zellbach im Revier Langdorf und in der Abteilung Birkenberg im Distrikt Schachten. Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder, Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder oder Bachrinnen-Quellwälder sind kleinflächig über den ganzen Betrieb verteilt und häufig aufgrund ihrer geringen Flächengröße nicht eigens als Bestand ausgeschieden und somit Bestandteil größerer Bestände. Am Kälberbuckel befindet sich ein größerer Sumpfwald mit Schwarzerlen und Fichten.

Block- und Hangschuttwälder umfassen 74 Einzelflächen. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Revier Bodenmais mit rund 40 ha. Der größte Bestand besitzt eine Fläche von 5 ha und liegt unterhalb des Schwarzecks im Arnbrucker Wald. In den Revieren Regenhütte und Irlmoos kommen Block- und Hangschuttwälder auf 10 bzw. 7 ha vor. Dabei handelt es sich ausschließlich um Silikat-Blockwälder aus Fichte, Vogelbeere und Birke bzw. um Fichten-Silikat-Blockwälder, die oft sehr kleinflächig in größere Bestände eingestreut sind.

Schluchtwälder kommen insgesamt nur auf rund 8 ha in den Revieren Klingenbrunn, Saldenburg, Irlmoos und Kalteck vor. Es handelt sich um Eschen-Bergahorn-Schlucht- und Blockwälder, Bergahorn-Silikat-Blockwälder bzw. Spitzahorn-Sommerlinden-Schlucht- und Blockwälder. Als kleine Teilflächen größerer Bestände wird bei der Bewirtschaftung auf diese sensiblen Bereiche besonders Rücksicht genommen.



Abbildung 19: Birkenmoorwald auf der Oberbreitenau (Bildautor: Völkl, Jürgen 2013)

Ziele und Maßnahmen

Blocküberlagerte Bestandesteilflächen, die wegen ihrer Kleinflächigkeit nicht als Waldbiotope dargestellt werden können, sind zumindest in der Forstbetriebskarte einpunktiert sowie mit einem entsprechenden Hinweis im Revierbuch versehen.

Naturnahe Feuchtwaldreste werden generell als Dauerbestockung erhalten. Weiterhin erfolgen nur mäßige Durchforstungseingriffe unter besonderer Berücksichtigung der bodenschonenden Bringung (z. B. Befahrung nur bei gefrorenem Boden, Seilwindeneinsatz vom Forstweg aus). Gegebenenfalls werden gesellschaftsfremde Baumarten (z. B. Hybrid-Pappel und Fichte in tiefen Lagen - außerhalb der Waldgesellschaften, welche die Fichte natürlicherweise beinhalten) entnommen.

Sofern die Bestände nicht in temporärer oder dauerhafter Hiebsruhe stehen (z. B. innerhalb der Naturwaldflächenkulisse), erfolgen etwaige Nutzungen i. d. R. einzelstamm- bis maximal truppweise und orientieren sich an der natürlichen Walddynamik des jeweiligen Biotoptyps. Ausnahmen von diesem Grundsatz sind möglich, sofern die für die jeweilige Waldgesellschaft typische Verjüngung dadurch besonders gefördert wird bzw. Waldschutz- oder Verkehrssicherungsaspekte Vorrang genießen.



Abbildung 20: Alter Buchen-Blockwald am Silberberg (Bildautor: Völkl, Jürgen 2013)

4.4.2 Moore

Die Bedeutung von Mooren geht weit über die wichtige Funktion als Lebensraum für schützenswerte und bedrohte Tier- und Pflanzenarten hinaus. Moore leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz: Durch die Konservierung der abgestorbenen Pflanzenteile im Torf werden große Mengen Kohlenstoffdioxid dauerhaft im Moor gespeichert. Die hohe Wasserspeicherfähigkeit verhindert zudem Abflussspitzen und verringert damit die Hochwassergefahr.

Am Forstbetrieb Bodenmais erstrecken sich auf insgesamt rund 330 ha verschiedene Moortypen. Dazu zählen Hoch-, Nieder- und Übergangsmoore sowie teilweise oder vollständig bestockte Moorwälder. Im Rahmen der Forsteinrichtung (Stand: 01.07.2018) wurden folgende Typen kartiert:

Offenland (Hoch- und Zwischenmoor)	11,5 ha
Offenland (Niedermoor)	11,4 ha
Waldbiotope (Spirkenfilz/Moorwald):	307,6 ha
Summe:	330,5 ha

In dem Forschungsprojekt „Feinkonzept Moorrenaturierung im Staatswald, ST316“ (Prof. Dr. M. Drösler, HSWT, 2016) wurden von den insgesamt rund 330 ha im Forstbetrieb Bodenmais 92 ha als Hoch- und Übergangsmoore identifiziert. Davon wurden wiederum 28 ha als vordringlich für die Renaturierung eingestuft.

Vorkommen

Offene, weitgehend unbestockte Hoch- und Niedermoore (jeweils rd. 11 ha) kommen im Forstbetrieb auf ca. 23 ha vor. Größere Moorkomplexe finden sich im Revier Rusel auf der Oberbreitenau und entlang des Totenbretterbaches in der Nähe von Dösingerried (Moosbruckerau) sowie im Revier Regenhütte bei Hüttenriegel entlang des Kleinhüttenbaches. Kleinere Offenlandmoore gibt es in Oed im Revier Saldenburg und am Miesberg im Revier Klingenbrunn.

Ziele und Maßnahmen

Moore in renaturierungsfähigem Zustand werden nach Möglichkeit in Zusammenarbeit mit der Naturschutzbehörde oder spezialisierten Ingenieurbüros der Landschaftsplanung renaturiert. Seit 2023 ist dabei das Team Moore an der Zentrale der BaySF federführend tätig.

Oberstes Ziel bei der Moorrenaturierung ist die Wiederherstellung eines moortypischen Wasserhaushaltes. Dazu werden meistens die vorhandenen Entwässerungsgräben verschlossen, um eine natürliche Entwicklung von Torfmoosen und moortypischen Arten zu fördern. Weiterhin können Fichten entnommen werden, welche durch ihren Wasserverbrauch das Moor austrocknen. Zusätzlich können in Waldmooren Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) gepflanzt werden, welche auf organischen Böden ihr natürliches Verbreitungsgebiet in den ostbayerischen Mittelgebirgslagen haben.

Umgesetzte Renaturierungen

Als Beispiele sollen die abgeschlossenen Renaturierungsprojekte im Kugelstattmoos (Revier Kalteck) sowie im Moorgebiet auf der Oberbreitenau (Revier Rusel) dienen.

Kugelstattmoos

Das Kugelstattmoos wurde von 2008 bis 2009 renaturiert. Seit der Eiszeit ist dieses Hochmoor weitgehend waldfrei, wurde aber Mitte des 20. Jahrhunderts nach Entwässerungsmaßnahmen mit Fichte bepflanzt. Trotz der Entwässerungsmaßnahmen betragen die Torfmächtigkeiten im Zentrum immer noch bis zu 4 Meter.



Abbildung 21: Kugelstattmoos vor Renaturierung (Bildautor: Völkl, Jürgen 2007)



Abbildung 22: Kugelstattmoos (Bildautor: Völkl, Jürgen 2007)

Das Kugelstattmoos liegt im Hirschensteiner Wald oberhalb von Grandsberg, am Südwestrand des Anstiegs des Vorderen Bayerischen Walds, ca. 10 km nördlich von Schwarzach. Nach dem Entfernen der Bäume auf dem Hochmoorkern des Filzes wurden aus den örtlich entnommenen Fichten Sperren eingebaut und mit Torf abgedichtet. Das ansonsten schnell im Graben abfließende Niederschlagswasser wird somit künftig breitflächig über die Mooroberfläche geleitet und führt dort zur Wiedervernässung und zum erneuten Wachstum von Torfmoosen und Wollgras.

Die Stauwehre aus Torf und Holz wachsen in wenigen Jahren vollständig ins Gelände ein und bilden eine Kaskade kleiner Stillgewässer im ehemaligen Grabenprofil, das in wenigen Jahren von flutenden Torfmoosen erobert wird und gleichzeitig ein bevorzugter Lebensraum für Libellen und Amphibien ist. Die Renaturierungsmaßnahmen tragen auch wesentlich zur langfristigen Verbesserung der abiotischen und biotischen Qualität dieses Moores als Teil des Fauna-Flora-Habitatgebietes „7043-371.01 Deggendorfer Vorwald“ bei (Siuda 2011).



Abbildung 23 : Entstehung eines Torfwehrs im Kugelstattmoos - Einbau von Fichtenstammhölzern
(Bildautor: Siuda, Cornelia 2009)



Abbildung 24: Besichtigung eines Torfwehrs im Kugelstattmoos 2014 (Bildautor: Völkl, Jürgen 2014)

Die Entwicklung des Moores nach der Renaturierung wird laufend durch das Team Moore der Bayerischen Staatsforsten beobachtet. Bei Bedarf muss das Indische Springkraut entfernt werden, das in den Randbereichen des Moores teilweise Einzug gehalten hat.

Oberbreitenau

Auf Basis der Planung vom Januar 2016 wurden im Herbst 2017 detaillierte Ausschreibungsunterlagen erstellt. In einem ersten Bauabschnitt wurden diejenigen Moorflächen der Oberbreitenau bearbeitet, die die höchste Umsetzungspriorität bzw. die die besten Erfolgsaussichten für eine Renaturierung besitzen: das „Hochmoor“, „Oberbreitenau SW“ und „Hangmoor Nord“. Noch nicht bearbeitet wurde das „Heumoos“ sowie das „Hangmoor Süd“. Im Frühjahr 2018 wurden daher im zentralen Hochmoorkörper, im „Hangmoor Nord“ sowie in der „Oberbreitenau SW“ über 100 Dammbauwerke errichtet. Dabei handelt es sich um 40 abschnittsweise Grabenverfüllungen (Länge der Verfüllung ca. 3 m - aus Fremdtorf, jeweils in Bereichen mit geringer Resttorfmächtigkeit, d. h. einer Torfauflage von weniger als 1 m). Der Torf (stark zersetzter Hoch- und Übergangsmoortorf – damit Torf mit geringer Wasserdurchlässigkeit, der als Abraum einer Baumaßnahme ansonsten verworfen worden wäre) wurde mittels 10 LKW-Ladungen angeliefert und an der Forststraße für den Einbau gelagert. Außerdem wurden Holzspunddämme gebaut (mit Überdeckung aus Torf bzw. dem anstehenden Substrat und Vegetationssoden).

Moorwälder

Die Bayerischen Staatsforsten fördern allgemein den Naturschutz bei Moorwäldern und waldfreien Moorflächen. Weitere Informationen dazu finden sich unter dem Reiter Moore auf der Website der bayerischen Staatsforsten. Das Ergebnis der Vorerhebung von Moorwäldern mit Biotopcharakter im Rahmen der Forsteinrichtung zeigt Tabelle 8.

Tabelle 8: Moorwälder mit Biotopcharakter

Kategorie	Waldgesellschaft	Gesamt	Davon § 30 BNatSchG
		ha	ha
Spirkenfilz/Moorwald	Wollreitgras-Fichtenmoorwald	81	81
	Birken-Moorwald	25	25
	Peitschenmoos-Fichtenmoorwald	177	177
	Spirken-Moorwald	26	26
Sa. Spirkenfilz/Moorwald		309	309

Vorkommen

Den mit Abstand flächenrelevantesten Waldbiototyp stellen am Forstbetrieb Bodenmais Moorwälder mit 253 Einzelflächen auf rund 309 ha in allen Revieren dar. Knapp 200 ha davon liegen allein in den Revieren Rabenstein und Rusel.

Ausgedehnte Vorkommen von Moorwäldern gibt es im Klautzenbacher Wald im Revier Rabenstein am Regen, an der Schachtenbacherau, Emaiau und im Alten Hüttschlag im Rabensteiner Wald, Steinschachtenau und Deffernikau im Revier Regenhütte sowie zwischen Bretterschachten, Großem und Kleinem Arber und dem Schobereck. Weitere Fichten-Moorwälder ziehen sich im Revier Klingenbrunn bei Althütte und Flanitzhütte an der Flanitz entlang. Im Revier Rusel sind vor allem die Weiße Au und die Ranzinger Au wichtige Moorwaldstandorte. Spirken-Moorwald findet sich in der Moosbruckau (Todtenau) im Revier Rusel und im Rothfilz im Revier Rabenstein. Das Todtenau-Moor beherbergt ein Vorkommen des streng geschützten Hochmoorlaufkäfers. Viele dieser Flächen liegen innerhalb der Kulisse von Natura 2000- Gebieten und sind in den entsprechenden Managementplänen detaillierter beschrieben.

Bruchwälder kommen im Forstbetrieb Bodenmais allenfalls kleinstflächig, jedoch nicht in kartierfähiger Größe vor.

Ziele und Maßnahmen

Moorwälder auf Übergangs- und Hochmoorböden fallen durch ihren Strukturreichtum auf und sind meist naturnah aufgebaut. Von der Forsteinrichtung wurden sie in Hiebsruhe gestellt, mit dem Ziel langfristig einen naturnahen Zustand zu erhalten.

Auf den Niedermoorböden sind teilweise Pflegemaßnahmen geplant (Mischungsregulierung, Strukturpflege). Beim Großteil der Moorwälder handelt es sich um Fichten-Moorwälder.

Im Bereich des Arbers kommt in moorigen Hochlagenwäldern das Auerhuhn vor. Zum Schutz und Förderung des Auerhuhns siehe auch Kap. 4.8 Spezielles Artenschutzmanagement.

Aktuell werden für die Waldmoore, die aufgrund von früheren Entwässerungsmaßnahmen vorrangig zu renaturieren sind, Detailplanungen erarbeitet.

4.4.3 Sonstige waldfreie Flächen auf feuchten Standorten

Das Ergebnis der Erhebung von sonstigen waldfreien Flächen auf feuchten Standorten und extensiver Grünlandflächen im Rahmen der Forsteinrichtung zeigt Tabelle 9.

Tabelle 9: Sonstige waldfreie Flächen auf feuchten Standorten und extensive Grünlandflächen mit Biotop- bzw. SPE-Charakter

Lebensraumform	Kategorie	Unterkategorie	Gesamt	davon § 30 BNatSchG
			ha	ha
Waldfreie Feuchthflächen	Staudenfluren und Feuchtgebüsche		17	15
	Feuchtgrünland		14	12
Sa. Waldfreie Feuchthflächen			31	27
Extensive Grünlandflächen	Extensiv genutzte Flächen	Streuobstwiesen	3	0
		Extensivgrünland (Frischwiesen und artenreiche Bergwiesen)	86	0
		Wildwiesen	23	0,2
		Grenzertragsböden	0,2	0
Sa. Extensive Grünlandflächen			113	0,2
Gesamt			144	27

Die sonstigen waldfreien Feuchthflächen des Betriebes Bodenmais untergliedern sich zu ungefähr gleichen Teilen in Staudenfluren und Feuchtgebüsche, sowie in Feuchtgrünland, wobei ein Großteil der Flächen gesetzlichem Schutz unterliegt.

Daneben nehmen extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen einen größeren Anteil ein, darunter ein Wildgehege mit 6 ha. Ein Teil dieser Flächen ist mit Gebüschen und Gehölzen durchstellt. Mit Ausnahme des Reviers Rusel sind Frisch- und Bergwiesen in allen anderen Revieren vertreten. Auch wenn diese Flächen keinen Biotopcharakter aufweisen, werden sie durch die extensive Bewirtschaftung naturschutzfachlich aufgewertet. Innerhalb der FFH-Flächen des Forstbetriebes besitzen diese waldfreien Flächen hohe Anteile.

Weitere Hinweise zu Zielen und Maßnahmen im Offenland finden sich unter Ziff. 4.7.1 „Offenlandflächen“.

4.4.4 Standgewässer, Fließgewässer, Verlandungsbereiche

Die Ergebnisse der Erhebung von Gewässer- und Verlandungsflächen mit Biotop- bzw. SPE-Charakter (Schützen-Pflegen-Entwickeln) bei der Forsteinrichtung zeigt Tabelle 10.

Tabelle 10: Stand- und Fließgewässer, Verlandungsbereiche mit Biotop- bzw. SPE-Charakter

Kategorie	Unterkategorie	Gesamt	davon § 30 BNatSchG
		ha	ha
Standgewässer	ohne Verlandungsbereiche	6	1
	mit Verlandungszonen	6	5
Sa. Standgewässer		12	6
Fließgewässer	Flüsse	1	1
	Bäche	7,0	7,0
	Gräben und Kanäle mit natur-naher Begleitvegetation	-	-
Sa. Fließgewässer		8	8
Verlandungsbereiche		3	3
Sa. Verlandungsbereiche		3	3
Gesamt		23	17

Fließgewässer

Vorkommen

„Wannst im Woid an Stoa umdrahst, nachad kimmst glei auf a Wossa...“ mit diesem Spruch beschrieben unsere Altvorderen die Tatsache, dass in und an den Wäldern des Forstbetriebes aufgrund der geologischen Ausgangssituation, angefangen von kleinsten und kleineren Bächen sowie nur zeitweilig wasserführenden Gräben, über die zahlreichen größeren Fließgewässer wie z. B. der Rothbach, Wolfertsrieder Bach, Ginghamtinger Bach, Ilz, Hengersberger und Große Ohe bis hin zum Schwarzen Regen und zur Donau Wasser immer gegenwärtig ist.



Abbildung 25: Entwässerungsgraben im Moor auf der Oberbreitenau (Bildautor: Völkl, Jürgen 2013)



Abbildung 26: Schwarzer Regen bei Ludwigsthal (Bildautor: Elisabeth Andriani-Völkl, 2014)



Abbildung 27: Rieslochbach (Bildautor: Jürgen Völkl, 2005)

Seen, Teiche und Waldtümpel

Im Forstbetrieb gibt es von Natur aus zahlreiche kleine Teiche, Waldtümpel und Feuchtbiotope die verschiedenen Arten(gruppen) wie Amphibien, Libellen, Eisvogel, Graureiher oder Weiß- und Schwarzstorch als Lebensraum und auch als Fortpflanzungsstätte dienen.

Ergänzend wurden im Laufe der Jahre zur Förderung der zumindest teilweise auf Feuchtflächen angewiesenen Arten und deren Prädatoren (z. B. Kreuzotter) über die ganze Fläche des Forstbetriebes verstreut zusätzliche kleinere Tümpel als Habitattrittsteine zur Lebensraumvernetzung angelegt.

Durch geeignete Pflegemaßnahmen soll diese Biotopvielfalt erhalten und verbessert werden. Es wird angestrebt, dieses Netz aus „Trittsteinen“ zu weiter ergänzen.

So werden bestimmte Teiche und Tümpel regelmäßig gepflegt und durch Ausbaggern eine dauerhafte Verlandung verhindert (z. B. in der Abteilung Reißberg des Reviers Langdorf). Bewuchs von beschattenden Nadelbäumen wird beseitigt, damit Licht und Wärme auf die Flachwasserbereiche treffen, wovon die Artenvielfalt profitiert. In geeigneten Situationen wird gezielt ein Nebeneinander verschiedener Sukzessionsstadien geschaffen, z. B. Flachwasser- und Verlandungsbereiche, Bildung von Übergangsmoorflächen.



Abbildung 28: Waldtümpel auf der Oberbreitenau (Bildautor: Völkl, Jürgen 2013)

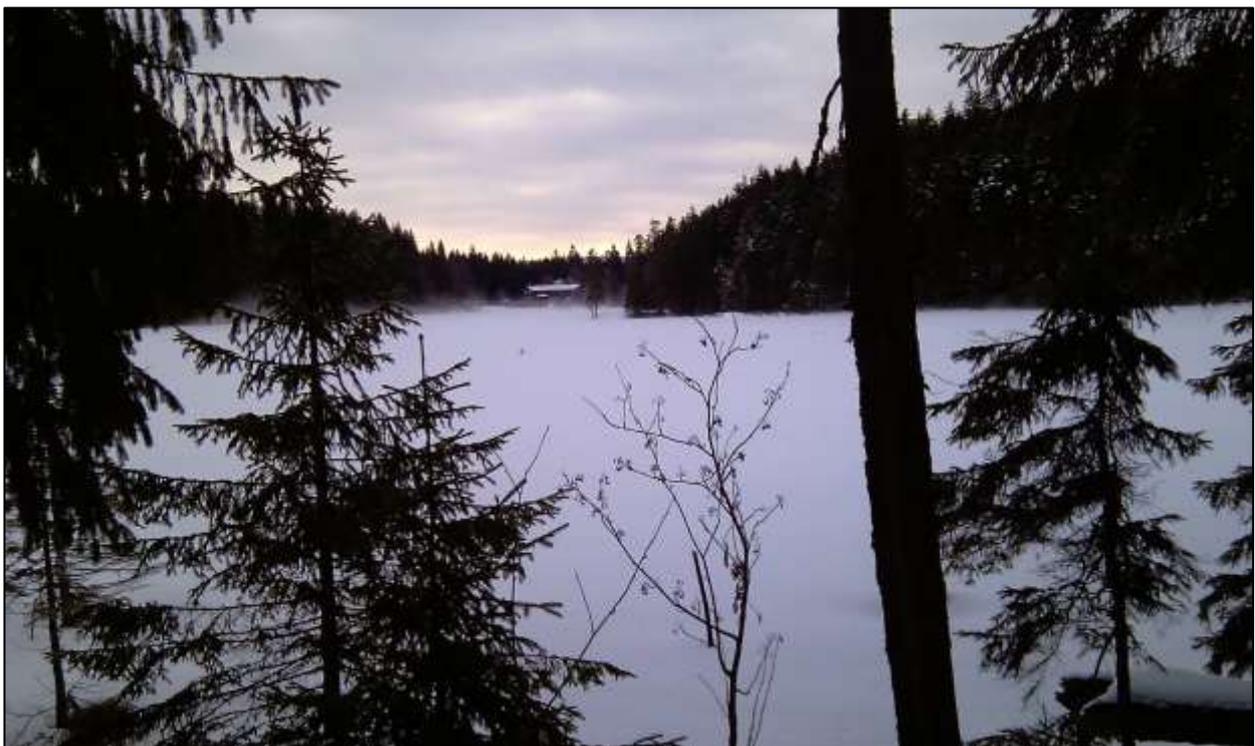


Abbildung 29: Der Große Arbersee im Winter (Bildautor: Völkl, Jürgen 2014)

4.4.5 Quellen

Ökologische Bedeutung

Quellen haben eine hohe ökologische Wertigkeit. Sie sind die Kopfbiotope aller Fließgewässer und zeichnen sich durch sehr ausgeglichene Standortbedingungen im Vergleich zu den angrenzenden Lebensräumen aus. Die Wassertemperatur schwankt im Tages- und Jahresverlauf nur wenig und liegt zwischen 8°C und 11°C. Somit bleibt die Quelle 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 und der Wasserchemismus wird direkt vom Gestein beeinflusst.

In Quellen sind speziell an die abiotischen Bedingungen angepasste Lebensgemeinschaften ausgebildet. Die Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaften variiert von Quelltyp zu Quelltyp und ist u. a. vom Wasserhaushalt und Chemismus abhängig. Neben Arten mit großem Toleranzbereich gegenüber Standortbedingungen, kommen in Quellen auch hoch spezialisierte Arten vor, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Dazu gehören auch eiszeitliche Reliktarten, für die Quellbiotope vielerorts letzte Rückzugsgebiete bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren Artenverlust führen. Bislang wurden in Europa rund 1.500 Tierarten an Quellen nachgewiesen, 460 davon wurden als Quellspezialisten eingestuft. Die Zahl der an Quellen vorkommenden Pflanzen wird auf 160 geschätzt. Das Artenspektrum ist damit größer als an anderen Fließgewässerabschnitten.

Aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung und Einzigartigkeit genießen Quellen und Quellrinnen als gesetzlich geschützte Biotope einen besonders hohen Schutz.

Bestand

Den Forstbetrieb Bodenmais durchziehen zahlreiche Gräben und Bäche, die in Abhängigkeit des Witterungsverlaufs von eigenen Quellen mit Wasser gespeist werden.

Im Rahmen einer speziellen Kartierung durch den Landesbund für Vogelschutz (LBV) an den Einzugsgebieten von Moosbach, Riesbach und Kleiner Deffernik wurden 164 Quellstandorte begutachtet. Dabei wurde festgestellt, dass der Anteil an flächigen Veränderungen und Beeinträchtigungen weit unter dem Durchschnitt anderer Untersuchungsgebiete liegt. Ursache dafür sind u. a. die großflächig vorhandenen naturnahen Mischwälder sowie deren Pufferwirkung im Untersuchungsgebiet.

Nur an 34 Quellen (21 % aller Quellen) wurden morphologische Veränderungen festgestellt. Dabei handelt es sich um Veränderungen, die in die Struktur der Quelle eingreifen, wie Verbau, Verrohrung, Absturz, Umleitung etc. Flächige Veränderungen zeigen nur 15 % der Quellen. Eine Hauptursache dafür waren auch die großflächigen Windwürfe durch Stürme wie Kyrill 2007.

Insgesamt weist das Kartiergebiet nur einen sehr geringen Anteil vollständig bzw. weitgehend zerstörter Quellen auf.

Tabelle 11: Einschätzung des Natürlichkeitsgrades der kartierten Quellen in drei kleineren Einzugsgebieten im Forstbetrieb Bodenmais. Quelle: Galz (2011): Quellschutz im Staatsforst.

Subjektive Werteinschätzung	Anzahl der Quellen	BaySF-Durchschnitt (Oktober 2010)
Natürlich/naturnah	127 (77 %)	56 %
Teilbeeinträchtigt	19 (19 %)	37 %
Vollständig zerstört	4 (4 %)	7 %

Waldquellen werden im Hinblick auf die Klimaveränderungen, u. a. aufgrund ihrer Refugialfunktion, weiter an Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz gewinnen.

Ziele und Maßnahmen

Aufgrund des grundsätzlich guten bis sehr guten ökologischen Zustands der meisten Quellen in den Kartiergebieten wurden seitens des LBV keine konkreten Einzelmaßnahmen vorgeschlagen. Jedoch gilt es in Bezug auf den Wegebau zu berücksichtigen, dass bei der forstlichen Erschließung die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer mit Hilfe von angepassten Bauweisen gesichert und fallweise bei Bedarf weiter verbessert werden sollte. Beispielsweise sollte ein Betondurchlass unter einem Weg nicht direkt in der Nähe eines Quellaustritts platziert werden, um die ökologischen Beziehungen zwischen Quelle und Quellbach bestmöglich zu erhalten.

Um Beeinträchtigungen durch den Bau von Forststraßen sowie Erschließungseinrichtungen, die aus Sicht des Bodenschutzes notwendig sind, soweit wie mögliche zu verringern, eignet sich je nach Intensität der Befahrung die Anlage von Furten, Rahmenbrücken oder Durchlässe mit integrierter, naturnah ausgeprägter Gewässersohle. Auch ist darauf zu achten, dass sich der Ablauf der Quelle durch die Befahrung nicht vom Bachbett auf den Weg verlagert. Gegebenenfalls ist nach Beendigung der Arbeiten die ursprüngliche Abflusssituation wiederherzustellen. Eine Zerstörung von Quellen aufgrund von Trinkwassergewinnungsanlagen sollte unbedingt vermieden werden.

4.5 Schutz der Trockenstandorte, Felsen und Blockfelder

Im Rahmen der Forsteinrichtung 2018 wurden Wald- und Offenlandflächen auf trockenen Sonderstandorten identifiziert, die Merkmale nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG aufweisen. Die Auswahl erfolgte im Anhalt an die Festlegungen, Kartierhilfen und Bestimmungsschlüssel der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sowie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erfassten naturschutzrelevanten Trockenstandorte.

Tabelle 12: Trockenstandorte im Forstbetrieb Bodenmais

Lebensraumform	Unterkategorie	Gesamt	davon § 30 BNatSchG
		ha	ha
Waldfreie Trockenflächen	Blockschutt- und Geröllhalden	6	5
	Offene Felsbildungen	3	3
	Sonstige (ohne Unterscheidung; z. B. Trocken- und Halbtrockenrasen, Heiden, Borstgrasrasen, Trockengebüsche)	3	2
Sa. Waldfreie Trockenflächen		12	10
Potenzielle Sukzessionsflächen	Aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Weideblößen, Brachland	24	-
	Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen	0,2	-
	Aufgelassene Holzlagerplätze	0,3	-
	Aufgelassene Almflächen	1	-
Sa. Potenzielle Sukzessionsflächen		25	-
Feldgehölze und -gebüsche	Schutzpflanzungen, Gebüsche	9	-
	Parkähnliche, mit Solitäräumen bestockte Flächen	8	-
Sa. Feldgehölze und -gebüsche		17	-
Gesamt		54	10

Vorkommen

Besonders geschützte Waldbestände auf Trockenstandorten nach §30 BNatschG wurden im Rahmen der Forsteinrichtung nicht gefunden.

Die naturschutzrelevanten waldfreien Trockenstandorte im Forstbetrieb sind größtenteils von den Felsregionen am Waldmannstein (Revier Kalteck), am Jackelriegel, am Kohlberg, an der Itzer Leite, am Sesselstein sowie am Schlossberg (Revier Saldenburg) und am Kleinen Arber (Reviere Bodenmais und Regenhütte) sowie von Blockstandorten am Hangbereich des Rauhen Kulm (Revier Kalteck), des Silberbergs (Revier Langdorf) und im Gessenreuther Wald

(Revier Klingenbrunn), am Osser, Lohberger Steindl und Zwercheck (Revier Regenhütte) geprägt.

Ziele und Maßnahmen

Felsen, Blockfelder und andere Trockenstandorte sind Lebensräume für spezielle Tier- und Pflanzenarten, beispielsweise für Reptilien oder Flechten.

Durch ihren naturnahen Charakter bedürfen primäre, also nicht nutzungsbedingt entstandenen Felsen- und Trockenstandorte im Regelfall keiner Erhaltungs- oder Pflegemaßnahmen. Auf bestimmten, in der Vergangenheit genutzten Standorten, i. d. R. der ortsnahen Lagen oder auf etwas günstigeren Standorten, kann durch eine extensive Pflege der Artenreichtum ggf. gefördert werden. Darüber hinaus werden zum Schutz seltener Arten trockenwarmer, lichter Biotopkomplexe (z. B. Tagfalter oder seltene Pflanzen) auch kleinflächige Entbuschungsmaßnahmen zur Förderung des lichten Charakters dieser Biotopkomplexe durchgeführt.

Besondere Rücksicht wird auch auf Tierarten genommen, die offene Felsbereiche als Reproduktionshabitate nutzen, wie zum Beispiel der Wanderfalke (siehe Kapitel 4.6.3 Natura 2000 und 4.8 Spezielles Artenschutzmanagement).

4.6 Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Im öffentlichen Wald und insbesondere im Staatswald wurden bevorzugt Schutzgebiete und geschützte Einzelbestandteile nach den Abschnitten III und III.a des Bayerischen Naturschutzgesetzes (z. B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete) ausgewiesen. Die Naturwälder/Naturwaldreservate nach Art. 12a BayWaldG finden sich ausschließlich im Staatswald. Dies ist einerseits durch den hohen Anteil naturschutzfachlich wertvoller Flächen im Staatswald und andererseits durch gesetzliche Aufträge, wie etwa die vorbildliche Bewirtschaftung des Staatswaldes, sowie Entscheidungen des Bayerischen Landtages und der Bayerischen Staatsregierung begründet.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die ganz oder teilweise im Bereich des Forstbetriebs Bodenmais liegenden Schutzgebiete, die sich auf großen Flächen z. T. mehrfach überlappen.

Tabelle 13: Gebiete mit gesetzlichem Schutzstatus auf den Flächen des Forstbetriebs Bodenmais

Kategorie	Anzahl	Anteilige Fläche des Forstbetriebs (ha)
Naturschutzgebiete (NSG)	7	504
Naturwaldflächen Art.12a	80	860
Naturwaldreservate (NWR)	9	522
Natura 2000 FFH-Gebiete	15	4.293
Natura 2000 SPA-Gebiete	2	2.444
Naturpark	2	17.209
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	2	17.127
Naturdenkmale punktuell (ND)	3	-
Naturdenkmale flächig (ND)	4	7

Der Forstbetrieb Bodenmais wird den gesetzlichen und gesellschaftspolitischen Auftrag im Umgang mit diesen zahlreichen Schutzgebieten in vorbildlicher Weise berücksichtigen. Soweit spezielle Regelungen für die einzelnen Schutzgebiete vorhanden sind, wurden diese bereits in die Forstwirtschaftspläne eingearbeitet. Bei der Erstellung von Management- und Pflegeplänen bringt sich der Forstbetrieb Bodenmais aktiv ein.

4.6.1 Naturschutzgebiete (NSG)

Insgesamt nehmen die Naturschutzgebiete mit 504 ha einen Anteil von ca. 3 % der Forstbetriebsfläche ein. Gleichzeitig überschneiden sich die NSG oft mit anderen Schutzkategorien, vor allem mit FFH- und SPA-Gebieten.

In der folgenden Tabelle sind die Gesamtflächen der Naturschutzgebiete sowie die Anteile des Forstbetriebs Bodenmais aufgelistet. Die Flächenangaben stammen dabei aus Verschneidungen der offiziellen Geodaten (Flächenshapes) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) und können von den jeweiligen NSG-Verordnungen, die teilweise von 1939 stammen, abweichen.

Tabelle 14: Naturschutzgebiete im Forstbetrieb Bodenmais und ihre Flächenanteile

Bezeichnung Jahr der Gebietsausweisung jeweils in Klammern	Gebietsnummer	Anteilige Fläche des Forstbetriebs (ha)
Kleiner Arbersee (1998)	NSG-00546.01	284
Großer Arbersee und Arberseewand (1939*)	NSG-00021.01	135
Riesloch (1939*)	NSG-00016.01	33
Todtenau und umgebende Auen (1983)	NSG-00188.01	19
Rotfilz (1973*)	NSG-00095.01	13
Obere Ilz (1997)	NSG-00535.01	10
Kiesau (1993)	NSG-00448.01	10
Summe		504

* geändert durch VO vom 22.07.1992

Nachfolgend sind die Auswirkungen der wichtigsten Vorgaben der NSG-Verordnungen auf die Forstwirtschaft aufgeführt. In der Regel ist in den Naturschutzgebieten die ordnungsgemäße Forstwirtschaft privilegiert, soweit diese nicht zwischenzeitlich als Naturwaldreservat vollständig aus der Nutzung genommen sind.

NSG „Kleiner Arbersee“

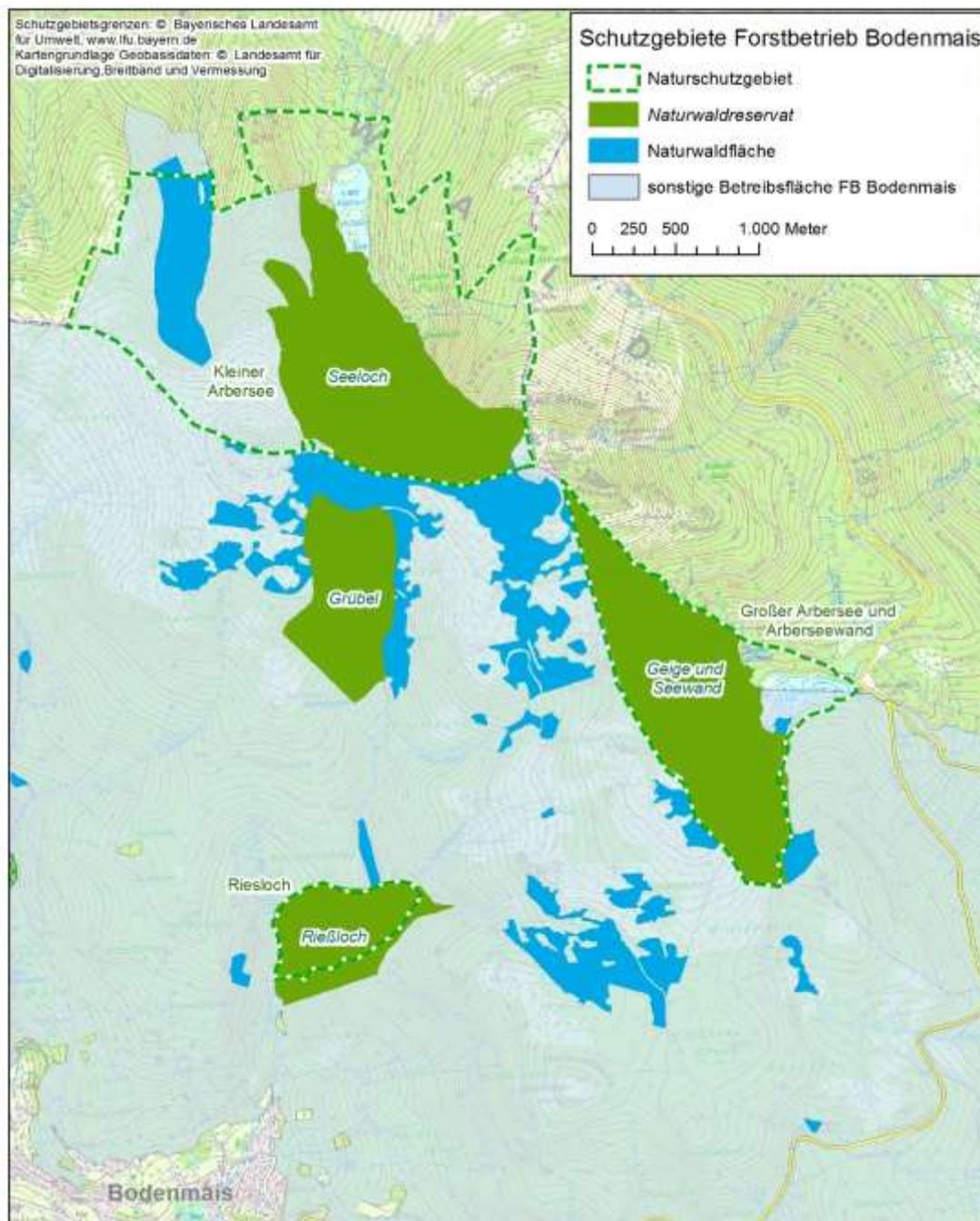


Abbildung 30: Übersicht NSG (gestrichelte Linie), NWR (grüne Flächen) und NWF (blaue Flächen) in der Arberregion

Im NSG Kleiner Arbersee mit dem umgebenden Waldgebiet in der Gemeinde Lohberg, Landkreis Cham darf die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ausschließlich in einem in der Verordnung vom 19. März 1998 beiliegenden Karte gekennzeichneten Bereich durchgeführt werden. Dabei besteht die Maßgabe, die Waldungen in ihrer derzeitigen Baumartenzusammensetzung zu erhalten, oder einer der natürlichen Vegetation entsprechenden Baumartenzusammensetzung zuzuführen. Die Anlage unbefestigter Rückewege bedarf der Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde.

Kahlhiebe und diesen in ihrer Wirkung gleichkommende Hiebsmaßnahmen sowie Rodung oder die Einbringung nicht standortheimischer Gehölzarten sind verboten. Das NSG beinhaltet im Ostteil das Naturwaldreservat „Seeloch“.

NSG „Großer Arbersee und Arberseewand“

Das Naturschutzgebiet liegt im Landkreis Regen. Die forstwirtschaftliche Nutzung von Bäumen und Sträuchern ist verboten. Die rechtmäßige Ausübung der Jagd ist erlaubt. Der bewaldete Teil des NSGs liegt gleichzeitig im Naturwaldreservat „Geige und Seewand“.

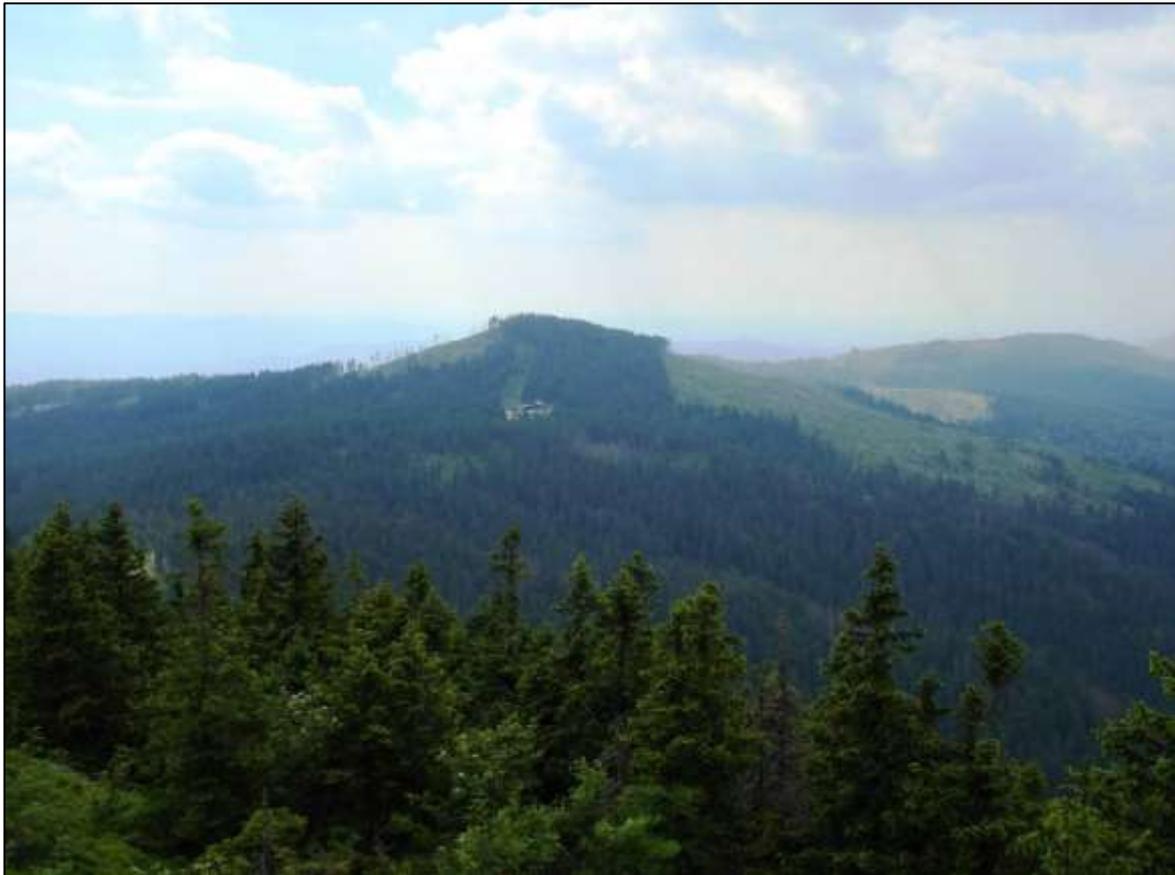


Abbildung 31: Vogelschutzgebiet am Kleinen Arber (Bildautor: Völkl, Jürgen 2008)

NSG „Riesloch“

Im von den Kaskaden eines Wildbaches geprägten Naturschutzgebiet Riesloch im Landkreis Regen sind laut der Verordnung vom 28. März 1939 waldbauliche Maßnahmen erlaubt, soweit sie für die Erhaltung und Sicherung des Schutzgebietes erforderlich sind. Das NSG liegt heute innerhalb des 1989 ausgewiesenen NWR Riesloch, weshalb hier keine forstliche Nutzung stattfindet.

NSG „Todtenau und umgebende Auen“

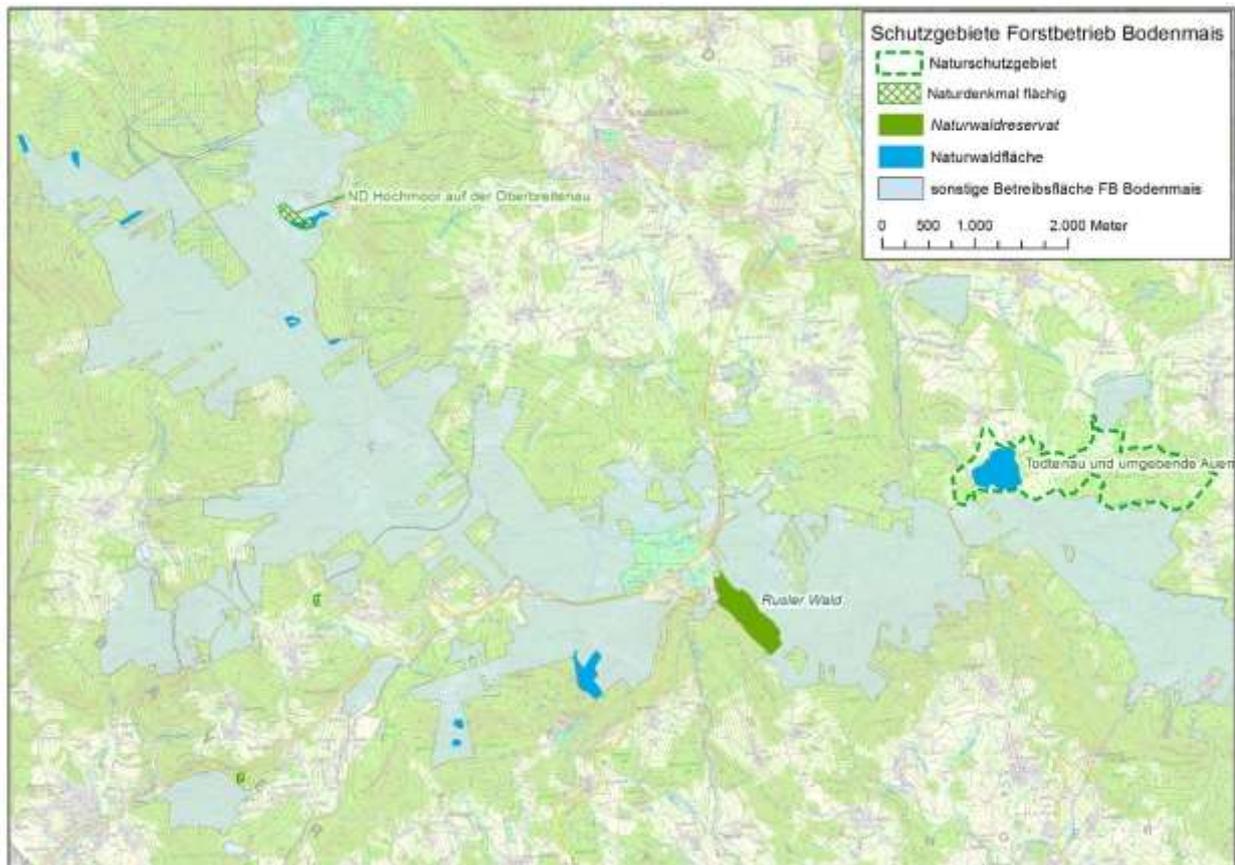


Abbildung 32: Übersicht NSG (gestrichelte Linie), NWR (grüne Flächen) und NWF (blaue Flächen) südlich Bischofsmais

Das Naturschutzgebiet setzt sich aus den zwischen den Ortsteilen Dösingerried und Höllmannsried gelegenen Mooren Todtenau, Reischau, Dorner Au, Muckenau und Höllenu zusammen, die in den Gemeinden Kirchberg im Landkreis Regen und Lalling im Landkreis Deggendorf liegen. Die national bedeutsamen Moore mit ihren Randgehängen und Randwaldgesellschaften sind laut Verordnung vom 24. August 1983 zu schützen. Verboten ist jegliche Veränderung, insbesondere jede Maßnahme, die die Zerstörung, Beschädigung oder Umgestaltung des Gebietes oder seiner Bestandteile zur Folge hat. Ausgenommen von den Verboten ist die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung in Form einer plenterartigen Bewirtschaftung, sowie die Jagd.

NSG „Rotfilz“

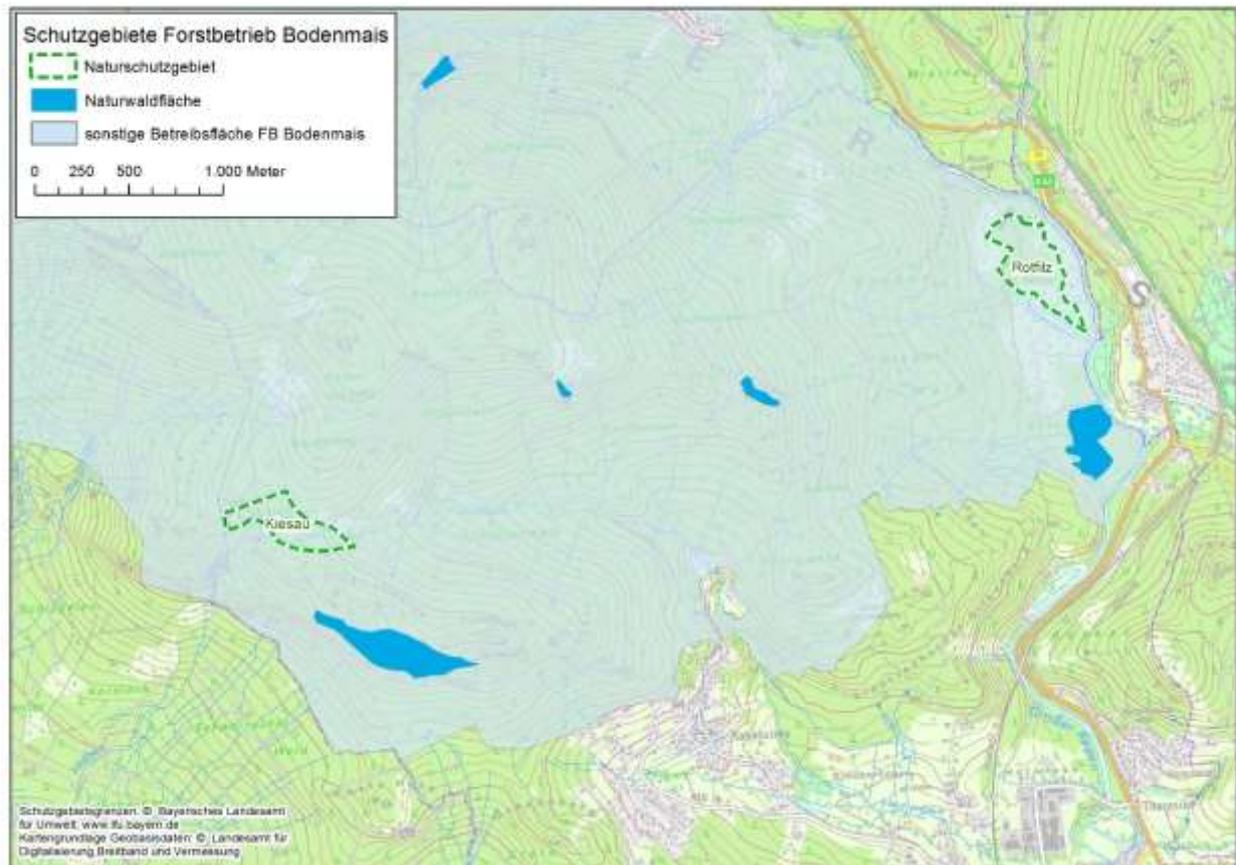


Abbildung 33: Übersicht NSG „Kiesau“ und „Rotfilz“ (gestrichelte Linie) und NWF (blaue Flächen)

Das Hochmoor liegt in der Gemarkung Rabenstein, Landkreis Regen. Die Verordnung vom 17. Mai 1973 verbietet die Vornahme von Veränderungen, insbesondere auch die Verfälschung der vorhandenen Pflanzen- und Tierwelt durch gesellschaftsfremde Arten. Die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung und die rechtmäßige Ausübung der Jagd sind erlaubt. Einer Erlaubnis der Regierung von Niederbayern als Höhere Naturschutzbehörde bedürfen Maßnahmen zur Abwehr von Kulturschädlingen sowie die Errichtung und Änderung von Wegen oder die Errichtung von Einfriedungen durch die Land- und Forstwirtschaft. Die Erlaubnis darf allerdings nur versagt werden, wenn die beabsichtigte Maßnahme dem Schutz des Gebietes zuwiderläuft.

NSG „Kiesau“

Das Naturschutzgebiet liegt zwischen Rabenstein und Bodenmais, in der Gemarkung Rabenstein, Stadt Zwiesel, Landkreis Regen. Es handelt sich um ein regional bedeutsames Übergangsmoor mit seinen umgebenden Moorrandwäldern und dem westlich der Moorflächen gelegenen aufgelassenen Quarzbruch mit einem unterirdischen Stollen und bedeutsamen Mineralienreichtum. Diesem kommt eine überregionale Bedeutung als Winterquartier für zahlreiche bedrohte Fledermausarten zu und gilt als Kultur- und Naturdenkmal.

Laut der Schutzgebietsverordnung vom 4. Mai 1993 sind Rodungen und Kahlhiebe oder die Beseitigung von Ufergehölzen verboten, sowie eine andere Nutzung als die einzelstamm- oder gruppenweise Entnahme. Horst- oder Höhlenbäume dürfen nicht gefällt werden. In der Zeit vom 1. April bis 31. August darf Strauchwerk nicht abgeschnitten und es dürfen keine Bäume gefällt werden. Im engeren Bereich der Moorfläche, in Schutzzone I, sind nur forstwirtschaftliche Maßnahmen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde erlaubt, die zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen der natürlichen Moorvegetation führen. In Schutzzone II ist die Weiterführung der naturnahen forstwirtschaftlichen Maßnahmen zulässig, die zur Erhaltung oder Verbesserung der Situation in den Moorrandbereichen und der Förderung der natürlichen Waldgesellschaften (Fichten-Tannen- und Fichten-Tannen-Buchenbestände) beitragen. Die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd und des Jagdschutzes ist gestattet.

NSG „Obere Ilz“

Die Verordnung vom 29. August 1997 schützt die Ilz, ihre Auen und Teile der begleitenden Hänge von Ettlmühle bis zur Mündung der Wolfsteiner Ohe bei Fürsteneck. Das NSG liegt in den Landkreisen Freyung-Grafenau und Passau. Es handelt sich um eine der bedeutendsten Flusslandschaften deutscher Mittelgebirge, die einen Lebensraum für seltene und bedrohte, vorzugsweise im Tal vorkommende Lebensgemeinschaften, Pflanzen- und Tierarten bietet. Der Forstbetrieb ist hier nur mit einer sehr geringen Fläche beteiligt.

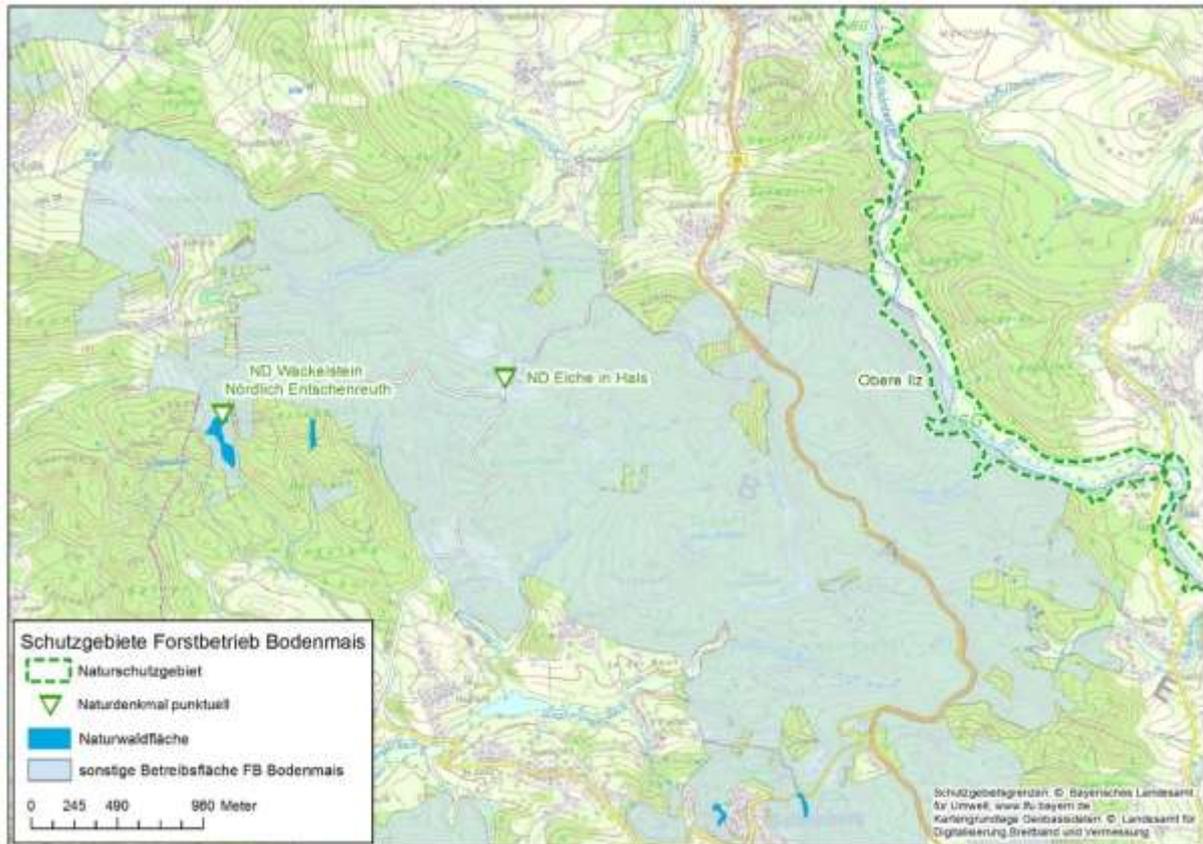


Abbildung 34: Übersicht NSG „Obere Ilz“, ND (grüne Dreiecke), und NWF (blaue Flächen)

4.6.2 Naturwaldreservate (NWR)

Im Forstbetrieb Bodenmais liegen neun Naturwaldreservate mit insgesamt rund 522 ha, allesamt vollständig im Staatswald.

Tabelle 15: Naturwaldreservate im Forstbetrieb Bodenmais

Bezeichnung Jahr der Gebietsausweisung/Erweiterung in Klammern	Fläche ha
Seeloch (1978/1989)	132
Geige und Seewand (1978)	128
Rauher Kulm (1995)	74
Grübel (1978/1989)	56
Riesloch (1989)	47
Rehberg (1978)	25
Rusler Wald (1978)	24
Frauenberg (1978/1992)	21
Krakel (1978)	15
Summe	522

Gemäß den waldgesetzlichen Vorgaben finden in den NWR dauerhaft weder Nutzungs- noch Pflegeeingriffe statt. Notwendige Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung sowie wissenschaftliche Arbeiten in den Beständen erfolgen in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forstverwaltung (AELF und LWF). Grundlage dafür sind die Bekanntmachung „Naturwaldreservate in Bayern“ (AllMBl³ 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“.

NWR „Seeloch“

Das Naturwaldreservat im Revier Regenhütte ist von lichten Hochlagen-Fichtenwäldern mit einzelnen Bergahornen und Ebereschen geprägt, die hangabwärts in Fichten-Buchen-Tannenwälder übergehen. Am Unterhang tritt die Buche zurück. Die Fichte dominiert die leicht anmoorigen Standorte am See. Das Reservat umfasst die Hangfläche an der Südwand des eiszeitlichen Arbersees und am Oberhang einen schmalen Streifen des Sattels zwischen Großem und Kleinen Arber. An den Hängen an der Ost- und Westgrenze fließen Bäche, im zentralen Reservatbereich entspringen kleinere Wasserläufe. Felsabbrüche, Felsnasen und Felsblöcke bedingen das Relief des Geländes. Wie in **Abbildung 30** zu sehen, liegt das NWR innerhalb des Naturschutzgebietes „Kleiner Arbersee“.

NWR „Geige und Seewand“

Südöstlich an das NWR Seeloch anschließend befindet sich das NWR Geige und Seewand im Revier Regenhütte. Es umfasst die westlichen Steilhänge (Karwände) des Arbersees und einen schmalen Streifen der flachen Hochlagen oberhalb der Seewände. Der Wald bis ca. 1200 m besteht aus Fichten, Tannen und Buchen, mit vereinzelt beigemischten Bergahornen und Vogelbeeren, während in höherer Lage der Fichtenhochwald die Bergregion beherrscht. Ein kurzer Steilhang im Nordosten einschließlich des angrenzenden flacheren Geländes wird von einem Buchengürtel eingenommen, der hangabwärts im Bereich der Geigenbachquellen von einem Fichtenbestand abgelöst wird. Das Naturwaldreservat liegt innerhalb des NSG Großer Arbersee und Arberseewand (siehe **Abbildung 30**).

NWR „Grübel“

Den überwiegenden Teil des Naturwaldreservates Grübel stellen die westlichen Muldenflanken südlich des Sattels zwischen den Gipfeln des Kleinen und Großen Arbers mitsamt der Bäche

³ Allgemeines Ministerialblatt (2013): Naturwaldreservate in Bayern. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 1. Juli 2013 Az.: F3-7711.7-1/26

dar. Die südexponierten Fichten-Hochlagenwälder beginnen hier erst auf einer Höhe von 1150 m (100 m höher als im benachbarten, nordexponierten und damit kleinklimatisch weniger begünstigten NWR Seeloch). Im Hochlagenbereich kommen auch einzeln Vogelbeeren, Bergahorne, Tannen und Buchen vor, wobei der Anteil der Buche am östlichen Unterhang sowie besonders westlich und oberhalb der Kleinmulde stark zunimmt. Ein kleines Übergangsmoor mit Fichten ist im Nordteil der Bachmulde zu finden. Weiter nördlich wird es von einem ehemaligen Weideschachten abgelöst. Im Südwesten finden sich Buchen- und Fichten(misch)bestände. Die Lage ist in **Abbildung 30** ersichtlich.

NWR „Riesloch“

Das NWR Riesloch liegt auf der Arber-Südabdachung in einer Höhe zwischen 775 und 1035 m entlang der von Ost nach West verlaufenden Riesbach-Schlucht. Im Ostteil befinden sich die eindrucksvollen Riesloch-Wasserfälle, die größten im Bayerischen Wald. Aufgrund der hier besonders schönen Natur ist das Naturwaldreservat bereits seit 1939 ein Naturschutzgebiet (siehe **Abbildung 30**). [Naturwaldreservat Riesloch – Besucherinformationen \(baysf.de\)](http://baysf.de)

Der hochmontane Bergland-Hainsimsen-Buchenwald bildet die hauptsächliche Waldgesellschaft des Reservates. Außerdem kommt der Bergmischwald auf allen Standorten vor.

Auf den steilen, felsigen und blockreichen Standorten wächst der Fichten-Hochwald, vergesellschaftet mit Wolligem Reitgras und Alpen-Brandlattich. Kleinflächig ist auch der im Bayerischen Wald seltene Hochstauden-Bergahornwald zu finden. Entlang des Wildauerbaches wachsen auf einem fichtenreichen Streifen mineralischen Nassbodens Arten des Au-Fichtenwaldes.

NWR „Rehberg“

Die Osthänge des Mittellaufes der Großen Ohe werden von dem NWR Rehberg im Revier Klingenbrunn eingenommen. Dort hat sie in der Steinklamm und im Bergrücken von Scheibenberg und Rehberg ein steilwandiges Tal geschaffen. Die Bestockung besteht aus Fichte, Buche und Tanne. Jüngere Bestände weisen mit Überhältern und Zwischenstand plenterartige Strukturen auf.

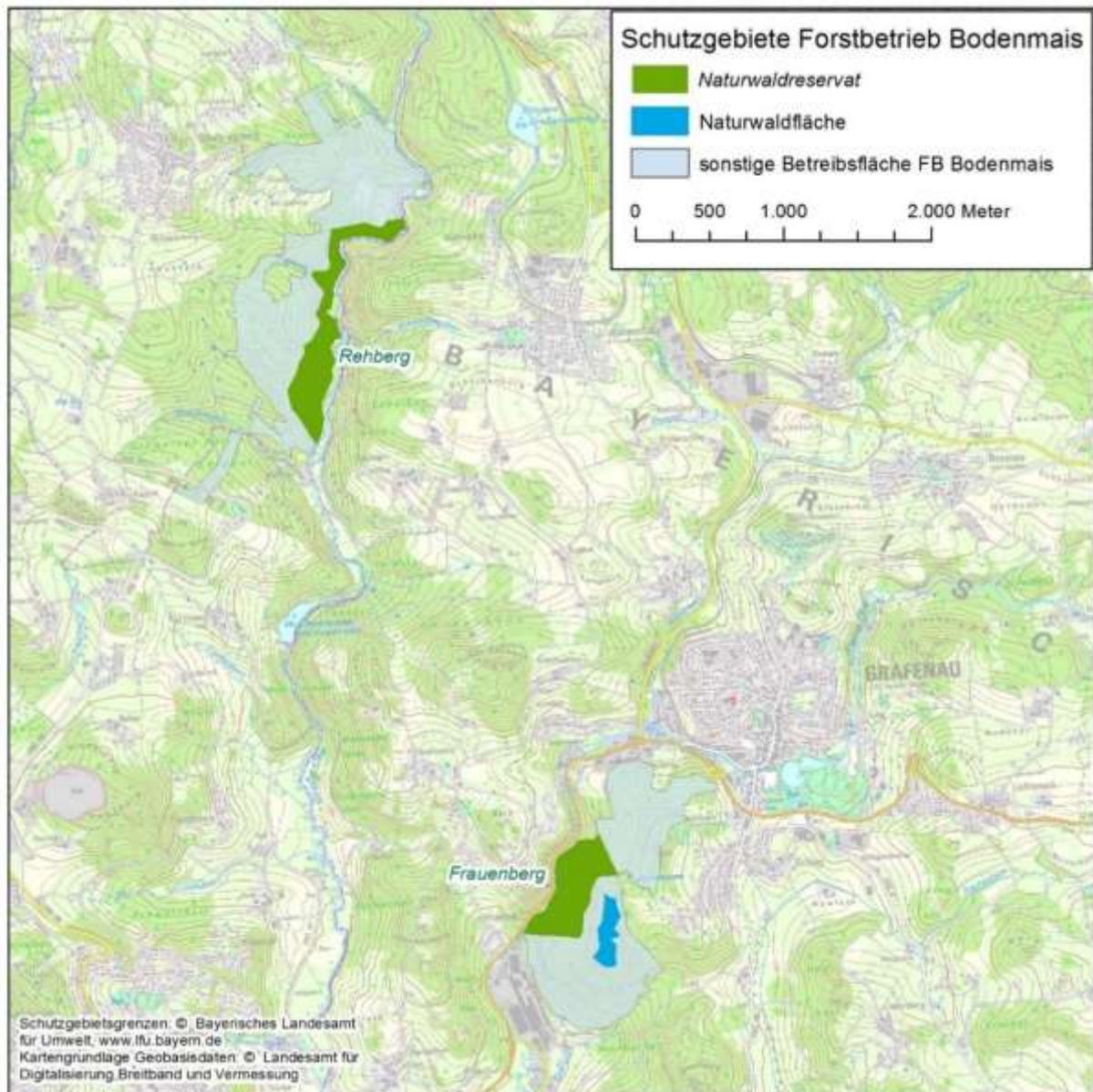


Abbildung 35: Übersicht NWR (grüne Flächen) und NWF (blaue Flächen) bei Grafenau

NWR „Frauenberg“

Die auf der Ostseite der Kleinen Ohe südlich von Grafenau liegenden Hänge mit Felsriegeln und Blockhalden gehören zu dem NWR Frauenberg im Revier Klingenbrunn. Sie sind hauptsächlich durch Buche mit Bergahorn, Sommerlinde und Fichte bestockt. In Mulden und Rinnen kommen Edellaubbäume vor. Die Fichte überwiegt in den nördlichen und östlichen Teilen, wobei Buche und Bergahorn beigemischt sind. Der südliche Mittel- und Oberhang ist mit Buche, Bergahorn und teilweise Fichte und Esche bewachsen.

NWR „Rusler Wald“

Die Südwesthänge des fels- und blockreichen Haussteines im Revier Rusel (siehe Abbildung 32) sind vor allem durch Buche mit reichlich Tanne und in geringerem Umfang Fichte bestockt. Auf den Blockhalden sind Bergahorn und im Osten auch Europäische Lärche beigemischt. Ein hoher Tannenanteil kommt auf den nördlichen Felsstandorten vor, während auf dem südöstlichen Blockfeld die Buche das Zepter übernimmt.

[Naturwaldreservat Rusler Wald – Besucherinformationen \(baysf.de\)](http://baysf.de)

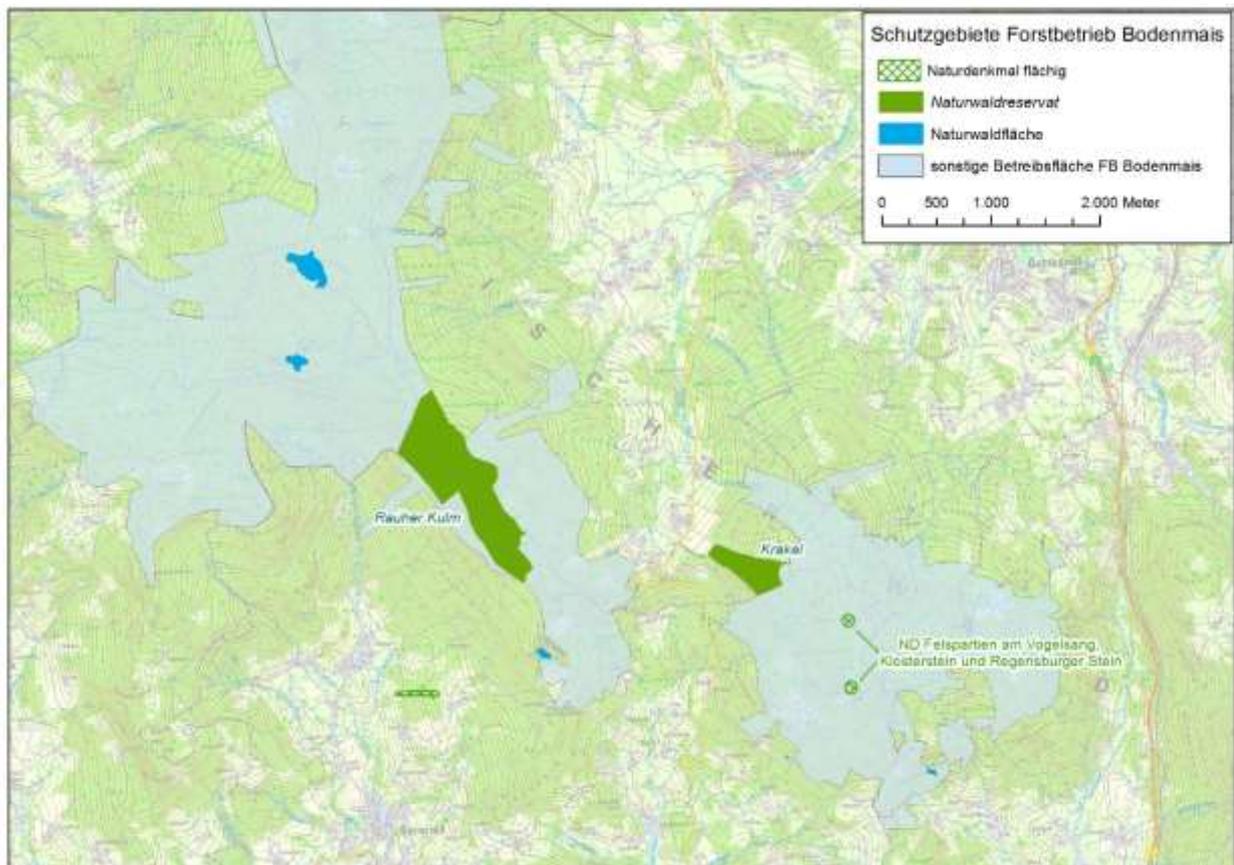


Abbildung 36: Übersicht ND (grüne Dreiecke), NWR (grüne Flächen) und NWF (blaue Flächen) Im Umfeld des Rauhen Kulm

NWR „Krakel“

Im Revier Irlmoos befindet sich das NWR Krakel. Es liegt an den Westhängen des Vogelsangs (1022 m), einem Höhenzug des Vorderen Bayerischen Waldes, der von Südosten nach Nordwesten reicht. Auf blockschuttreichen Standorten wachsen tannen-, fichten-, buchen- und bergahornreiche Bestände. Im Westen und Südwesten begrenzen das Reservat reine Nadelholzbestände aus Fichte, Tanne und Strobe.

NWR „Rauher Kulm“

Der im Revier Kalteck gelegene Rauhe Kulm mit Klausenstein umfasst einen Teil der Aufwölbungszone am Donaurandbruch „Donaugebirge“ zwischen Straubing und Hengersberg. Am Südfall herrschen Fels- und Blockböden vor, wo Eberesche, Birke, Salweide, Fichte, Tanne und Ahorn wachsen. Ein Bergmischwald aus Fichte, Buche und Tanne hat sich auf den Blocklehmmosaikböden herausgebildet.

Forschung in Naturwaldreservaten

Ziel der Naturwaldreservate ist, möglichst alle in Bayern vorkommenden natürlichen Waldgesellschaften und ihre Standorte zu repräsentieren, um deren natürliche Entwicklung zu erforschen und Erkenntnisse und Strategien für die naturnahe Forstwirtschaft im Zeichen des Klimawandels zu gewinnen. Hierfür sind Naturwaldreservate hervorragende Freilandlaboratorien.

Ein besonderes Beispiel hier ist das Projekt „Höhengradient im Bayerischen Wald“, in dem die Naturwaldreservate im Forstbetrieb Bodenmais intensiv einbezogen wurden.

[Waldstrukturen im Höhengradienten – LWF aktuell 121 \(bayern.de\)](https://www.lwf.bayern.de/aktuell/121/waldstrukturen-im-hoehengradienten)

4.6.3 Natura 2000-Gebiete (FFH/SPA)

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

Rechtsgrundlagen für Natura 2000 sind die:

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

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

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm

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

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/index.htm

Die Kartierung der Gebiete und die Erstellung der Managementpläne erfolgte durch die Bayerische Forstverwaltung und die Naturschutzbehörden. Der Forstbetrieb hat sich aktiv an den Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung der Managementpläne beteiligt.

Der Forstbetrieb Bodenmais ist an 15 FFH-Gebieten und 2 SPA-Gebieten beteiligt. Die FFH-Gebiete umfassen rund 4.293 ha (rd. 25 % der Forstbetriebsfläche). Rund 2.444 ha sind SPA-Gebiet, die sich zumeist mit FFH-Gebieten überdecken.

Tabelle 16: Natura 2000-Gebiete mit den Flächenanteilen des Forstbetriebs Bodenmais

Natura 2000-Gebiet	amtliche Nr.		Fläche FB Bodenmais (ha)		Stand der MPL* (Mai 2025)
	FFH	SPA	FFH	SPA	
Oberlauf des Weißen Regens bis Kötzing mit Kaitersbachaue	6844-371		7,3		Abgeschlossen 2010
Kleiner und Großer Osser, Zwercheck und Schwarzeck	6844-372		54,5		Abgeschlossen 2021
Großer und Kleiner Arber mit Arberseen	6844-373		2.013,8		Abgeschlossen 2012
Silberberg	6944-301		258,4		Abgeschlossen 2008
Moore westlich Zwiesel	6944-302		35,4		Abgeschlossen 2016
Bergwiesen und –weiden im Vorderen Bayerischen Wald	7043-301		6,4		Abgeschlossen 2005
Deggendorfer Vorwald	7043-371		1.441,0		Abgeschlossen 2013
Oberlauf des Regens und Nebenbäche	7045-371		366,3		Abgeschlossen 2016
Todtenau und Gföhretwiesen bei Zell	7144-301		19,4		Abgeschlossen 2009
Wiesen und Triften um Rohrmünz, Grafling und Frath	7144-371		3,8		Abgeschlossen 2013
Extensivwiesen östlich Deggendorf	7144-372		0,1		Abgeschlossen 2011
Obere Hengersberger Ohe mit Hangwiesen	7144-373		1,8		Abgeschlossen 2024
Wiesengebiete und Wälder um den Brotjackelriegel und um Schöllnach	7145-371		37,4		Abgeschlossen 2010
Isarmündung	7243-302		8,2		Abgeschlossen 2019
Ilz-Talsystem	7246-371		39,5		Abgeschlossen 2024
Isarmündung		7243-402		8,2	Abgeschlossen 2019
Großer und Kleiner Arber mit Schwarzeck		6844-471		2435,8	Abgeschlossen 2012
Sa. Forstbetrieb			4.293	2.444	

Die Umsetzung der Managementpläne erfolgt planerisch im Rahmen der periodischen Betriebsplanung (Forsteinrichtung). Einige Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen (z. B. Sicherung von Totholz oder Biotopbäumen) sind bereits durch die Inhalte des Naturschutzkonzepts der BaySF abgedeckt, weitere notwendige Erhaltungsmaßnahmen wurden in der Forsteinrichtungsplanung berücksichtigt.

Im Vorfeld der Forsteinrichtung 2018 fand ein Abstimmungstermin mit den zuständigen Natura 2000-Mitarbeitern der Forstverwaltung statt. Hierbei wurden die für die mittelfristige Forstbetriebsplanung relevanten Schutzgüter für die einzelnen Gebiete besprochen und die Planungsgrundsätze erörtert.

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

Tabelle 17: Waldlebensraum-Typen, Arten nach Anhang II FFH-RL und Vogelarten nach Anhang I VS-RL

Waldlebensraum-Typen FFH	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie	Vogelarten nach Anhang I VS-RL
Hainsimsen-Buchenwald	Biber	Auerhuhn
Waldmeister-Buchenwald	Becherglocke	Dreizehenspecht
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	Bechsteinfledermaus	Grauspecht
Schlucht- und Hangmischwälder	Flussperlmuschel	Halsbandschnäpper
Auenwälder mit Schwarzerle und Esche	Gelbbauchunke	Haselhuhn
Moorwälder	Großes Mausohr	Raufußkauz
Bodensaure Nadelwälder	Gruben-Großlaufkäfer	Schwarzspecht
Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder	Hochmoor-Großlaufkäfer	Schwarzstorch
	Luchs	Sperlingskauz
	Mopsfledermaus	Wespenbussard
	Kammolch	Weißrückenspecht
	Steinkrebs	Zwergschnäpper

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

4.6.4 Naturdenkmale

Beim Wackelstein beim Lohberg nördlich Entschenreuth im Revier Saldenburg handelt es sich um einen sehr großen Felsen mit etwa drei bis vier Metern Kantenlänge, der mit seiner gewölbten Unterseite auf einer Felsplatte aufliegt und trotz seiner Masse zum Schaukeln gebracht werden kann. Dieser Stein wurde von Arthur Semmler aus New York 1915 entdeckt.



Abbildung 37: Naturdenkmal Wackelstein (Bildautor: Matschke, Ulrich 2013)

Weitere Naturdenkmäler im Forstbetrieb sind die Eiche in der kleinen Ortschaft Hals bei Saldenburg und der Gipfelfelsen des Kleinen Ossers im Revier Regenhütte.

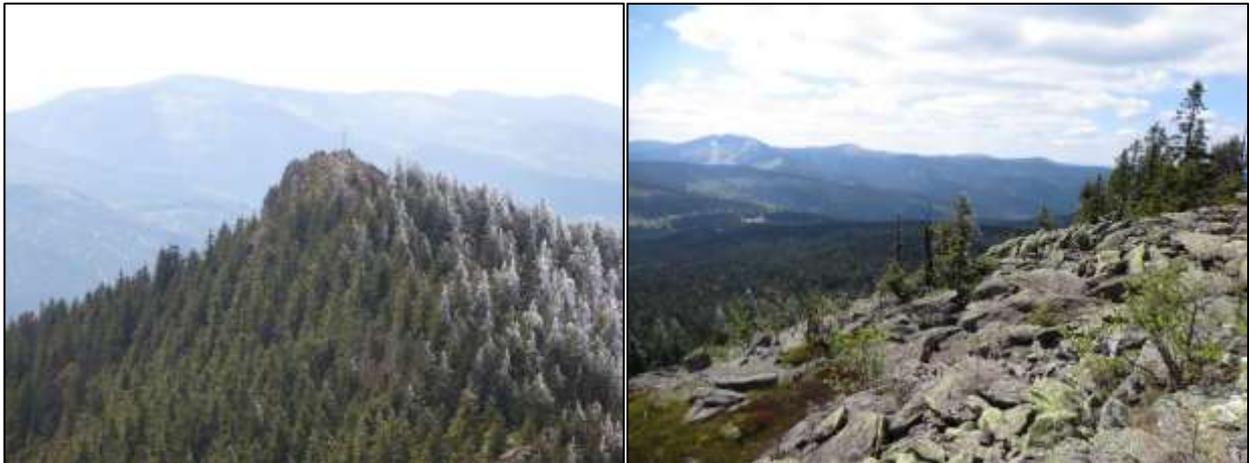


Abbildung 38: Naturdenkmal Gipfelfelsen des Kleinen Osser (Bildautor: Clos, Till 2014)

4.7 Umgang mit Offenlandflächen

Schachten

Die folgende Beschreibung der sogenannten „Schachten“ ist – von kleinen Änderungen abgesehen - dem Managementplan des FFH-Gebietes 6844-373 „Großer und Kleiner Arber mit Arberseen“ entnommen.



Abbildung 39: Uralte Hute-Buche auf dem Buchhüttenschachten (Bildautor: Arnet, Alexander 2010)

Der Begriff „Schachten“ wurde 1608 erstmalig urkundlich erwähnt. Im Zwiesler Winkel wurden die vom Menschen durch Brandrodung angelegten und als Übernachtungsplätze genutzten Waldwiesen als „Schachten“ oder „Schächtl“ bezeichnet. Um die Tiere des Nachts vor den Gefahren eines raubwildreichen Waldes zu bewahren, wurden sie vom Hirten auf diesen Nachtlagerplätzen zusammengetrieben. Kleinere Schachten wiederum dienten als Zwischenweide auf der Strecke vom Dorf zu den Waldweiden der Hochlagen oder als mittäglicher Etappenaufenthalt (z. B. „Mittagsplatzl“) während des täglichen Weideumtriebs durch die Wälder. Hierzu wurden bevorzugt SO bis SW exponierte Verebnungsflächen und sanft geneigte Hänge gerodet. Einzelne Baumgruppen und Bäume (z. B. Bergahorn, Buche und Fichte) wurden belassen. Diese dienten als schattenspendender Unterstand, aber auch zum Schutz vor Fliegen für Vieh und Hirten.

Nach Einrichtung der Forstverwaltung 1789 war das Vorhandensein von Schachten als Nachtlagerplätze sogar Vorschrift. Somit lag der Höhepunkt der Schachtenwirtschaft in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts. Zu diesem Zeitpunkt lagen 22 Schachten mit rund 65 ha Fläche im Bereich des Forstamtes Bodenmais.

Nach Einführung einer Forstordnung wurden die Weiderechte mehr und mehr eingeschränkt und reglementiert. In Verbindung mit der Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktion (z. B. Wässerwiesen, Melioration, Ödlandkultivierung) und der damit einhergehenden Steigerung des Grünlandertrages, verlor die Schachtenwirtschaft allmählich ihre Bedeutung. In den 1970er Jahren existierten im Bereich des Forstamtes Bodenmais zwölf Schachten mit rund 34 ha Fläche. Mit dem Rückgang der Berechtigten ist auch die Zahl der Schachten zurückgegangen. Derzeit werden die „alten Rechte“ noch von drei berechtigten Anwesen wahrgenommen.

Im Lamer Winkel wurden die Waldwiesen, vor allem auf Plateauverebnungen des Haupt- und Seitenkamms angelegt, ebenfalls vornehmlich für die Tiere zur Nachtweide bzw. als Schlafplatz genutzt. Bezeichnet werden sie hier als „Plätze“. Eine Abfolge von diesen „Plätzen“ befand sich auf den jeweiligen Höhenrücken. Die eigentliche Weide fand auch hier im Wald statt.

Ein zeitgemäßes Management der Schachten ist inzwischen einer der Schwerpunkte in der Naturschutzarbeit im Offenland für den Forstbetrieb Bodenmais, auch im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit. So ist ganz aktuell ein Schachtenweg in Zusammenarbeit des Naturparks Bayerischer Wald mit der Bodenmais Tourismus und Marketing GmbH sowie der Gemeinde Drachselsried und dem Forstbetrieb Bodenmais der Bayerischen Staatsforsten als verantwortlicher Grundeigentümer eingeweiht worden:

www.bodenmais.de/schachtenweg

Ödwies

Die „Öd-Wies an Sankt Englmarer Waldt“ wurde 1559 erstmals urkundlich erwähnt und dann nach mehrfachen Besitzwechseln 1843 mit 34 Tagwerk Wiese und 50 Tagwerk Wald an das damalige Königreich Bayern verkauft.

Großflächig ausgebildete Offenlandlebensräume kommen vor allem im Bereich der Rodungsinsel Ödwies sowie im Bereich der „Oberbreitenau“ vor. Der Lebensraumtyp „Berg-Mähwiese“ im FFH-Gebiet „Deggendorfer Vorwald“ ist nur im Bereich der Rodungsinsel Ödwies flächig ausgebildet zu finden. Eine kleinflächige, artenreiche Bergwiese (ca. 0,12 ha) kommt im südwestlichen Bereich von Ödwies vor und liegt außerhalb des FFH-Gebietes. Außerdem kommen kleinflächige Borstgrasrasen mit Arnika vor.

Laut dem Managementplan ist in den betreffenden Bergwiesen stellenweise das im Vorderen Bayerischen Wald sehr seltene Berg-Greiskraut (*Senecio subalpinus*) zu finden.

An der Hauswand des ehemaligen Forsthauses wächst der Gute Heinrich, auch Wilder Spinat genannt, ein heute in Bayern gefährdetes und als Wildgemüse verwendetes Gänsefußgewächs stickstoffreicher Standorte.



Abbildung 40: Guter Heinrich an der Hauswand des ehemaligen Forsthauses an der Ödwies (Foto ist dem Managementplan „Deggendorfer Vorwald“ 2013 entnommen)

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) unterhält seit dem Jahr 2000 eine Waldklimastation zur Umweltvorsorge mit jeweils einer Messstelle im Freiland und im Waldbestand zur ökosystemaren Forschung.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt der Offenlandflächen in Qualität und Flächenumfang, wovon auch Arten wie Tagfalter, Kreuzotter und Raufußhühner profitieren.

Für die Schachten wurde zusammen mit der Unteren Naturschutzbehörde Regen 2011 für die Altbodenmaiser Rechtswaldungen vereinbart, dass der Weideertrag erhöht werden soll.

Ein schrittweises Erhöhen des Anteils an Weidegräsern ist durch die Zurückdrängung der Heidelbeere zu erreichen, die sich auf Grund bisheriger extensiver Beweidung vor allem auf den bislang nicht eingezäunten Flächen stark ausgebreitet hat.

Nach einmaligem Mulchen eines Drittels der alten verholzten Heidelbeersträucher, die vom Weidevieh nicht gefressen werden, soll der Weidedruck stellenweise zu einem „natürlichen“ Rückgang der Heidelbeervegetation führen.

So werden Weiderechte und Ertrag mit dem Schutz von Borstgrasrasen und Heidelbeerflächen kombiniert. Pestizid- und Düngereintrag sind verboten. Jährlich findet zudem eine Pflegeaktion des bayerischen Wald-Vereins statt, bei der sämtlicher aufkommender Baumbewuchs auf den Schachten entfernt wird, um eine natürliche Wiederbewaldung zu verhindern. Auf den übrigen Schachten außerhalb Altbodenmais findet keine Nutzung statt.

Die Bergwiesen und Borstgrasrasen der Ödwies werden im Rahmen des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms regelmäßig von zwei Landwirten einmal im Jahr ab 1. Juli gemäht. Es wird nicht gedüngt. Nicht verpachtete, kleinere Flächen werden vom Forstbetrieb über das Sonderprogramm Naturschutz gepflegt und erhalten.

4.8 Spezielles Artenschutzmanagement

Der naturnahe Waldbau trägt auf ganzer Fläche dazu bei, die Vielfalt an Lebensgemeinschaften, Arten und genetischen Ressourcen in unseren Wäldern zu sichern. So sind für Arten wie die Spechte, Eulen, Ameisen, Fledermäuse oder den Schwarzstorch großflächige, geschlossene Wälder notwendig. Für bestimmte Arten ist dies jedoch nicht immer ausreichend, da sie sehr spezifische Habitatansprüche haben. Über den naturnahen Waldbau hinaus kann deshalb ergänzend ein spezielles Artenschutzmanagement notwendig oder sinnvoll sein.

Exemplarisch soll hier auf einzelne Arten eingegangen werden, für die am Forstbetrieb besondere Maßnahmen und Projekte durchgeführt wurden oder werden bzw. für die der Forstbetrieb Bodenmais eine besondere Verantwortung hat.

4.8.1 Tierarten

Flussperlmuschel

Der Wolfertsrieder und der Ginghamtinger Bach beherbergen ein bayernweit bedeutsames Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Flussperlmuschel.

Da die Bestände der Flussperlmuschel in den letzten Jahrzehnten eklatant schrumpften, ist sie nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Ihr Lebensraum im Landkreis Regen – der Wolfertsrieder Bach in der Gemeinde Achslach – wurde daher vor einigen Jahren bereits als FFH-Gebiet ausgewiesen.

Eine wichtige Ursache für den Rückgang der Bestände ist der vermehrte Nährstoff- und Sedimenteintrag in die Gewässer. Während der Schneeschmelze wird eine sehr hohe Sandfracht aus dem Wald in die Gewässer verfrachtet. Der sich auf dem Gewässergrund ablagernde Sand beeinträchtigt den Lebensraum der Flussperlmuschel.

In Zusammenarbeit aus dem Forstbetrieb Bodenmais und der Unteren Naturschutzbehörde Regen wurden deshalb für den Wolfertsrieder Bach Maßnahmen zum Sedimentrückhalt geplant: Zusätzliche Durchlässe und Sandfänge sowie die sensible Festlegung von Rückewegen. Während die zusätzlichen Durchlässe das mit Wegematerial verschmutzte Grabenwasser vor der Einleitung in die Bacharme in den Bestand ableiten, halten die Sandfänge Material zurück. Mit dieser Trennung wird Material im Wald belassen und nicht in die Bäche eingeschwemmt.

Es wurden vierzehn neue Durchlässe, sieben Sandfänge und drei Auslaufgräben gebaut. Zusätzlich wurden an der steilen Achslacher Forststraße mehrere Abschlüge talseits angelegt, die bei Starkregen das Wasser von der Straße ableiten und im Wald versickern lassen. Der Wegeunterhalt wird laut Forstbetrieb Bodenmais aus Kostengründen so extensiv und materialsparend als möglich betrieben.

Eine Detailanalyse zur Flussperlmuschel im Ginghamtinger Bach wurde durch das Bayerische Landesamt für Umwelt initiiert (Projekt: Artenhilfsmaßnahme für die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L.) im Ginghamtinger Bach, seit 2010). Maßnahmen wie die Verringerung von Einträgen aus der Landnutzung oder die Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit könnten in Zukunft z. B. mit Hilfe von Förderprogrammen umgesetzt werden.



Abbildung 41: Sandfang als Maßnahme für den Erhalt der Flussperlmuschel im Wolfertsrieder Bach
(Bildautor: UNB Landkreis Regen 2011)

Eulen und Greifvögel

Aufgrund der hohen Zahl geschützter Felsen im Forstbetrieb sind Eulen und Greifvögel flächenhaft vertreten.

Im Revier Langdorf gibt es ältere Brutnachweise für den Uhu am „Uhufelsen“ im Bereich Ödriegel. Aktuell sind Niststandorte am Flussufer der Großen Ohe in der Nähe von Kaltenberg im Revier Klingenbrunn und am Brotjackelriegel im Revier Saldenburg bekannt.

Der Wanderfalke brütet regelmäßig beispielsweise im Revier Rabenstein am Hahnenriegel oder am Riesloch. In bekannten Niststätten des Wanderfalken werden zur Brut- und Aufzuchtzeit Wanderwege entsprechend umgeleitet.

Auch Baumhöhlenbrüter wie Waldkauz, Habichtskauz und Sperlingskauz finden geeignete Niststandorte im Forstbetrieb, z. B. in den Revieren Klingenbrunn, Rabenstein und Langdorf.

In Zusammenarbeit mit dem Naturpark wurden im Jahr 2018 Nistkästen für waldbewohnende Käuze gebaut und an passenden Bäumen angeracht, die nun fast alle besiedelt sind.



Abbildung 42: Aufhängen eines Nistkastens

Grauspecht und Weißrückenspecht

Der Grauspecht und der Weißrückenspecht benötigen Totholz und Biotopbäume in großem Umfang, wobei hier insbesondere Laubholz von großer Bedeutung ist. Dies wird zum einen durch das Naturschutzkonzept gefördert, das für Klasse-Waldbestände Totholz- und Biotopbaumziele vorsieht, die oftmals noch über die Anforderungen aus der Natura 2000-Managementplanung hinausgehen. Gerade im Bereich des Arbers, wo die beiden Spechtarten ihr Vorkommen im Forstbetrieb haben, gibt es viele naturnahe Waldbestände älter als 100 Jahren. Zum anderen liegen einige der Habitats in den Naturwaldreservaten Riesloch, Grübel und Seewand, in denen der Totholzanteil bereits jetzt sehr hoch ist.

Der Anhäufung von Totholz und Biotopbäumen ist in Fichtenbeständen allerdings durch den Borkenkäfer eine Grenze gesetzt. Um den Befall aufzuhalten, ist es in den betroffenen Beständen notwendig, Käferbäume aufzuarbeiten. Bei kleinflächigem Borkenkäferbefall in den Klasse-1-Hochlagen-Fichtenwäldern sollen allerdings die Bäume entrindet im Bestand verbleiben. Dieselbe Vereinbarung wurde in Bezug auf die erreichbaren Gebiete der Naturwaldreservate zusammen mit der Höheren und der Unteren Naturschutzbehörde getroffen. Im Bereich der Steilhänge, Felsabbrüche etc. werden jedoch sogar Käferbäume dem natürlichen Verfall überlassen.

Des Weiteren benötigt der Grauspecht Waldlichtungen und Sukzessionen innerhalb größerer Waldgebiete. Solche Waldlichtungen kommen im Forstbetrieb vor allem im Bereich des Arbers

auf den Schachten vor, die durch Beweidung offengehalten werden. Akteure des Bayerischen Waldvereins e. V. kümmern sich in einigen Fällen ebenfalls um die Entbuschung (Fichte) und die Entnahme der Heidelbeere auf Lichtungen. Im Rahmen von besonderen Gemeinwohlleistungen werden alle Offenlandflächen wie Wiesen, Weideflächen oder Wildwiesen gepflegt und erhalten.

Zwergschnäpper

Der Zwergschnäpper und der Weißrückenspecht teilen sich oft einen Lebensraum. Vorteilhaft sind vor allem dicke Bergahorne wegen der Rindenstruktur und den Moospolstern, in denen sich Insekten verstecken. Auch dem Zwergschnäpper ist als typischem Schluchtwaldbewohner eine hohe Dichte von starken Laubhöhlenbäumen wichtig, d. h. auch das Totholz- und Biotopbaumangebot ist von großer Bedeutung. Die naturnahen Laubmischwälder sollten ein möglichst hohes Alter erreichen, um für diese Art wirklich attraktiv zu werden.

Unterständige, abgestorbene, sogenannte Laubdürrlinge entstehen über natürliche Prozesse, die vom Menschen nicht steuerbar sind. Dass diese im Bestand verbleiben, ist laut Managementplan 6844-471 „Großer und Kleiner Arber mit Schwarzeck“ für den Zwergschnäpper von Bedeutung. Wichtig ist dies allerdings vor allem auch für den Weißrückenspecht, für den dünnere Laubhölzer ein wesentliches Nahrungshabitat bilden.

Auerhuhn

Auch das Auerhuhn mit seinen Ansprüchen an störungsarme, beerstrauchreiche, lichte Altwälder hat im Forstbetrieb sein Verbreitungsgebiet. Gesicherte Vorkommen gibt es in den Hochlagen des SPA-Gebietes 6844-471 „Großer und Kleiner Arber mit Schwarzeck“ im Revier Rabenstein sowie in den Abteilungen „Alte Hüttenschläg“ und „GahörnI“. Im Revier Langdorf ist das Vorkommen in den Hochlagen um die Abteilung Hochzell gesichert. Auch im Bereich des Vorderen Bayerischen Waldes gibt es Sichtungen und Fotonachweise.

Der Hühnervogel ist Gegenstand mehrerer FFH-Managementpläne, beispielsweise am großen und kleinen Arber. Für den Erhalt des Auerhuhns unternimmt der Forstbetrieb folgende Anstrengungen:

- Keine Holzernte bis Mitte Juli in den Hochlagen. Dies gilt für regulär geplante Maßnahmen. Eine Ausnahme bildet der Waldschutz: Borkenkäferholz wird im Frühjahr aufgearbeitet, um weitere Kalamitäten zu verhindern.
- Moore werden renaturiert, wann immer es möglich ist (Finanzierung meist durch als besondere Gemeinwohlleistung). Zudem sind Moore als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützt.

- Die verbliebenen Altbestandsflächen in den Hochlagen werden, insbesondere durch die Ausweisung der Klasse-1-Waldbestände und Trittsteine der natürlichen Waldentwicklung erhalten. Vereinzelt anfallendes Käferholz wird dort handentzündet im Bestand belassen.
- Rottenstrukturen sowie lebensraumtypische Baumarten werden gefördert.
- Auf Forstbetriebsfläche werden keine Zäune gebaut. Auch die Hochlagen sind frei von Zäunen.
- Störungen werden vermieden.
- Eine Besucherlenkung ist seit 1995 durch ein Auerwildschutzgebiet zwischen der Chamer Hütte und dem Mühlriegel auf der Grundlage des Bayerischen Jagdgesetzes in Kraft getreten und wird umgesetzt. Die Grenzen des Schutzgebietes sind in der Verordnung des Landratsamtes Cham über das Wildschutzgebiet für Auerwild „Kleiner Arber“ im Bereich Großer Arber-Mühlriegel beschrieben (siehe Amtsblatt für den Landkreis Cham Nr. 37 vom 21. September 1995).



Abbildung 43: Auerhenne im Vorderen Bayerischen Wald (Bildautoren: Jobst, Jürgen 2011; Völkl, Jürgen 2012)

Haselhuhn

Das Haselhuhn kommt praktisch überall vor. Sowohl im Arberbereich als auch im vorderen Bayerischen Wald profitiert es von der naturnahen Waldwirtschaft des Forstbetriebes. Es benötigt die Beimischung von Weichlaubhölzern und beerentragenden Bäumen und Sträuchern sowie Kräuter und Gräser als Nahrungsgrundlage. Die begleitende Kraut- und Strauchschicht an Wegböschungen von Forststraßen dient wegen des Insektenreichtums oft als Nahrungshabitat für die Küken.

Forstwirtschaftliche Maßnahmen fördern die Kraut- und Strauchschicht durch den Lichteinfall auch innerhalb der Waldbestände. So sind auch früh und stark durchgeführte Durchforstungen für das Haselhuhn vorteilhaft.

Hohltaube

Für die in Baumhöhlen brütende Hohltaube bestehen im Revier Langdorf in den Abteilungen „Gnoflhäng“ und „Brandtner Riegel“ sowie im Revier Rabenstein im Felsenbereich bis zum „Hennenkobl“ gesicherte Brutnachweise.

Eisvogel, Wasserramsel

In naturnahen Bereichen der Fließgewässer des Forstbetriebes können gelegentlich der Eisvogel und die Wasserramsel gesichtet werden. So zum Beispiel an der Ilz (Distrikt 26 „Salzwiese“) im Revier Saldenburg und im Revier Langdorf am Rothaubach sowie am Regen im Distrikt „Bräuhacken“.

Schwarzstorch

Der Schwarzstorch wird gelegentlich im Revier Langdorf im Bereich der Abteilung „Gnoflhäng“ sowie im Revier Rabenstein in den Abteilungen „Rothfilz“ und „Regenau“ bei der Nahrungssuche beobachtet. Ein Brutnachweis konnte bisher noch nicht erbracht werden. Zusammen mit dem LBV wird der Zustand durch ein Monitoring beobachtet. Bei einem Nestbau wird im Umkreis von 200 m die forstliche und jagdliche Nutzung eingestellt, um Störungen zu vermeiden.

Kolkrabe

Ein Kolkrabepärchen kehrt alljährlich zum Brutgeschäft ins Revier Rabenstein in die Abteilung „Rote Höhe“ zurück. Ansonsten ist der Kolkrabe sporadisch im gesamten Forstbetrieb Bodenmais anzutreffen.

Fischotter

Ebenso wie der Eisvogel und die Wasserramsel wurde der Fischotter an der Ilz (Distrikt 26 „Salzwiese“) im Revier Saldenburg, am Rothaubach und am Regen und deren Nebengewässern im Revier Langdorf (Distrikt „Bräuhacken“) gesichtet. Auch kommt er im Revier Rabenstein entlang des „Großen Regen“ vor. Mit Hilfe einer Wildkamera konnte er außerdem im Revier Rusel nachgewiesen werden:



Abbildung 44: In die „Falle“ gegangen: Mit Wildkamera ertappter Fischotter; Feb 2014, Revier Rusel (Quelle: Luchsprojekt 2014)

Luchs



Abbildung 45: Fotofallenaufnahme 2012 im Forstbetrieb Bodenmais. Links: Reviermarkierung (Quelle Luchsprojekt 2012)

Bis Anfang des 18. Jahrhunderts war die Raubkatze im Böhmerwald trotz intensiver Verfolgung eine verbreitete Tierart. Nachdem sie in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts im Böhmerwald ausgerottet war, tritt sie nun wieder im gesamten bayerisch-böhmischen / österreichischen Grenzgebiet zwischen Passau und Hof auf. Dies ist einer nicht genehmigten Freilassung von Karpatenluchsen im Bayerischen Wald 1970 – 1973 und Zuwanderungen aus Tschechien zu verdanken.

Der Luchs findet in den großflächigen Waldgebieten des Inneren Bayerischen Waldes entlang des Grenzkamms sowie im Vorderen Bayerischen Wald im Bereich des Deggendorfer Vorwaldes einen Lebensraum, in dem er seit 1995 regelmäßig nachgewiesen wird. Die Managementpläne der FFH-Gebiete 6844-373 „Großer und Kleiner Arber mit Arberseen“ und 7043-371 „Deggendorfer Vorwald“ führen den Luchs als Anhang II-Art auf.

Das gesamte Revier Rabenstein ist Streifgebiet. In den Revieren Langdorf, Regenhütte und Rabenstein wurde er des Öfteren an verschiedenen Plätzen fotografiert und mit Hilfe von Telemetrie nachgewiesen. Dazu kommen Rissfunde. Zudem wurde 2013 auch eine illegal erlegte Luchskatze gefunden. Ein Fotofallen-Monitoring des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie Spur- und Totfunde bestätigten die Anwesenheit von Luchsen, die offenbar regelmäßig die Bundesstraße B11 überqueren. Das Gebiet um den Deggendorfer Vorwald gilt ebenso als Ausbreitungsachse. Seit 2006 stagniert die Population allerdings auf einem niedrigen Niveau von ca. 15-20 adulten Tieren.



Abbildung 46: Luchsriss (Kolkrabe) des Kuders Nimo im Revier Regenhütte (Bildautor: Gahbauer, Martin, NPV Bayerischer Wald 2013)

Die Gründe dafür sind seit Langem bekannt. Die Luchs-Nachrichten des Luchsprojektes Bayern informieren regelmäßig über (vermutlich) illegale Abschüsse und Vergiftungen sowie über das Verschwinden erfasster Tiere, das mit natürlicher Mortalität nichts zu tun hat. Vor allem das Gebiet Kaitersberg – Arber – Zwiesel gilt als das „Bermuda-Dreieck“ für Luchse.

Zugang und Abgang halten sich aufgrund dessen seit einigen Jahren die Waage, wodurch sich die Population weder vergrößern noch ausbreiten kann.

Biber

Der Biber macht sich an vielen Stellen des Forstbetriebes bemerkbar. Im Revier Rabenstein finden sich Biberbauten im Weihergebiet „Ableg“. Auch am Regen im Revier Langdorf ist er aktiv. Ein Konflikt ergab sich an den Dämmen der Teichanlage und an der Forststraße im Revier Saldenburg im Bereich der Fischteichanlage „Ödweiher“. Da eine Analyse des Biberberaters ergab, dass ein Fang höchstwahrscheinlich nur in einer Wiederbesiedlung enden würde, wurden technische Maßnahmen ergriffen, um den Weg und die Deiche zu befestigen und gegen den Biber zu sichern.

Fledermäuse

FFH-Arten

Durch die Kartierungen im Rahmen der Managementplanung wurden für verschiedene FFH-Gebiete innerhalb des Forstbetriebes mehrere Fledermausarten nachgewiesen. Neben den „üblichen“ Waldfledermäusen im Revier bietet der Silberberg im Revier Langdorf mit einem weit verzweigten System von alten Bergwerksstollen Überwinterungsmöglichkeit von überregionaler Bedeutung für viele extrem gefährdete Arten (z. B. Mopsfledermaus).

Es wurden in diesen Stollen bis zu 14 verschiedene Arten festgestellt. Auch das Große Mausohr und die Bechsteinfledermaus wurden dort kartiert. Die Mopsfledermaus kommt auch im Arbergebiet (FFH-Gebiet „Großer und Kleiner Arber mit Arberseen“) vor. Im Gebiet „Deggendorfer Vorwald“ wurde ebenfalls die Bechsteinfledermaus kartiert. Vor allem im Quarzbruch „NSG Kiesau“ häufen sich die Vorkommen.



Abbildung 47: Mopsfledermaus im Überwinterungsstollen im Silberberg (Bildautor: Völkl, Jürgen 2010)

Pilotprojekt Quartierbaum

Baumhöhlen und Baumspalten sind ideale Quartiere für Waldfledermäuse. Speziell für besonders geschützte Arten, wie zum Beispiel die Bechsteinfledermaus oder die Mopsfledermaus, ist der Landkreis Regen mit seinen ausgedehnten Wäldern ein bedeutendes Rückzugsgebiet.

Der Forstbetrieb Bodenmais arbeitet daher bereits seit vielen Jahren mit Experten des Naturparks Bayerischer Wald zusammen: Mit der unteren Naturschutzbehörde, LRA Regen, AELF Landau und Regen, „Natura 2000“ und Naturpark Bayerischer Wald e. V.

Diese unterstützen den Forstbetrieb beim Auffinden und Kennzeichnen der „Quartierbäume“, damit sie bei Holzfällarbeiten geschont werden. Beim Pilotprojekt „Quartierbaum“ hat der Forstbetrieb mit dem Naturpark, dem amtlichen Naturschutz sowie dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Quartierbäume gesucht, markiert und in Karten dokumentiert. In Waldgebieten, in denen nicht genügend Quartierbäume vorhanden sind, wurden vom Forstbetrieb rund 30 Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart im Revier Langdorf an geeigneten Bäumen, Hochsitzen, Jägerkanzeln oder Gebäuden angebracht und so ausgerichtet, dass sich für die potenziellen Neubewohner passende „Einflugschneisen“ ergeben (siehe Kapitel 4.6.3 Natura 2000).



Abbildung 48: Quartierbäume am Silberberg (Bildautor: Leitl, Rudolf 2007)



Abbildung 49: Bau von 30 Fledermauskästen im Rahmen der Forstwirtausbildung 2009
(Bildautor: Völkl, Jürgen 2009)

Kreuzotter

Die Kreuzotter ist Zielart eines Artenhilfsprogramms des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Oftmals teilt sie ihren Lebensraum mit Tagfalterarten, die ebenfalls lichte Waldlebensräume benötigen. Aufgrund des starken Rückgangs einer Reihe von Tagfalter-Populationen in Nordbayern wurde vom Bayerischen Landesamt für Umwelt ein Projekt ins Leben gerufen, das einen integrierten Ansatz zur Kombination von Maßnahmen zur Förderung der Kreuzotter und gefährdeten Tagfalterarten im Wald verfolgt. Abhängig von den jeweils vorkommenden Arten werden folgende Maßnahmen als notwendig und umsetzbar angesehen:

- Auflichtung von Waldinnensäumen an Wegrändern
- Entwicklung von gebuchteten Waldinnensäumen / -außensäumen
- Optimierung von Waldwiesen
- Erhalt und Förderung des Struktureichtums auf Stromtrassen
- Ständige Neuschaffung von kleinen Blößen an Waldwegen

Im Revier Rabenstein kommt die Schlange sporadisch auf den Schachten und in den Mooren vor. Im Revier Langdorf zeugen gelegentliche Beobachtungen von einem Vorkommen in den Moorflächen der Abteilung „Rothau“ sowie auf den Schachten.



Abbildung 50: Die Kreuzotter tankt Wärme (Bildautor: Bösl, Stefan 2011)

Hochmoorlaufkäfer

Der Hochmoorlaufkäfer ist eine FFH-Anhang II-Art mit Lebensraum im Spirkenhochmoor des FFH-Gebietes 7144-301 „Todtenau und Gföhretwiesen bei Zell“. Im Revier Rabenstein kommt er vermutlich auch im NSG Rothfilz vor. Der Hochmoorlaufkäfer ist eine prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Das heißt, dass sie europaweit besonders stark gefährdet ist.

Dies hat u. a. besonders strenge Schutzvorschriften im Falle von Eingriffen in zu deren Schutz ausgewiesenen Gebieten zur Folge. In Deutschland sind ohne die bereits ausgestorbenen Arten insgesamt neun Tier- und Pflanzenarten als prioritäre Arten aufgeführt. Der Hochmoorlaufkäfer ist in Deutschland vom Aussterben bedroht. Gründe sind die Trockenlegung und Grundwasser- bzw. Materialentnahme in Mooren, Stoffeinträge z. B. aus Landwirtschaft, Verkehr und Industrie. Viele geeignete Lebensräume gehen durch Baumaßnahmen komplett verloren.

Bayern gehört zusammen mit Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen zu den Bundesländern, in denen noch wenige Vorkommen bekannt sind. Im Bereich des Forstbetriebes Bodenmais kommt er im FFH-Gebiet „Todtenau und Gföhretwiesen bei Zell“ in den Mooren Todtenau, Muckenau, Dorner Au und Höllenu vor. Diese stellen für den Käfer Habitate da, deren Erhaltungszustand je nach Moor unterschiedlich ausfällt: In der Todtenau (Staatswald) sowie in der Höllenu wird der Zustand mit „B“ bewertet, in der Muckenau mit „B-C“ und in der Dorner Au mit „A“.

Kurzfristig zu erfüllende Sofortmaßnahmen sind dort einerseits die Erhaltung der Moorrandwälder zur Sicherung der Lebensräume des Käfers und andererseits das Verbauen der Entwässerungseinrichtungen.

Nährstoffeinträge sowie Fahrschäden sollen vermieden werden. Der Totholz- und Biotopbaumanteil ist zu erhöhen, und Totholz mit Rinde ist verstärkt im Bestand zu belassen.

4.8.2 Pflanzenarten

Vor allem der Arberbereich zeichnet sich durch einen botanisch interessanten Florenreichtum aus. Bayernweit findet sich hier nach den Alpen die höchste Konzentration an Eiszeitrelikten. Zu diesen arktisch-alpinen Florenelementen zählt beispielsweise der **Ungarische Enzian**, der bis zu 50 cm groß werden kann. Er kommt im Gipfelbereich des Großen Arbers vor, wo er bevorzugt in geschützten Felsklüften wächst. Auch der sich in Nadelwäldern wohlfühlende **Flachbärlapp** zählt zu diesen Eiszeitrelikten.



Abbildung 51: Flachbärlapp-Horst im Revier Kalteck (Bildautor: Völkl, Jürgen 2014)

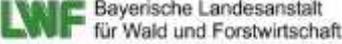
Bartflechten besiedeln die Bäume der tannenreichen Abteilungen Ahornruck und Waldhütte im Revier Klingenbrunn. Sie zeugen von kalter, sauberer Luft in niederschlagsreichen Regionen.

5. Öffentlichkeitsarbeit, Kooperationen, Zusammenarbeit

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

Es bestehen langjährige und vertrauensvolle Verbindungen zu Presse, Rundfunk und Fernsehen. Diese greifen Naturschutzthemen immer wieder gerne auf und berichten bei guter Vorabinformation i. d. R. sehr kompetent. Der Forstbetrieb Bodenmais hält bezüglich des aktiven Naturschutzes auf der Fläche engen Kontakt zu Behörden, Verbänden sowie Vertretern aus Lehre und Forschung.

Die bestehenden Kontakte zu Vertretern der o. g. Institutionen und Einzelpersonen werden weiterhin gepflegt. Auf folgende, laufende Kontakte sei verwiesen:

Einrichtung	Adresse		E-Mail
Regierung der Oberpfalz - Höhere Naturschutzbehörde - Sachgebiet 51: Naturschutz	Emmeramsplatz 8 93039 Regensburg		umwelt@reg-opf.bayern.de
Landratsamt Cham - Untere Naturschutzbehörde -	Rachelstr. 6 93413 Cham		naturschutz@lra.landkreis-cham.de
Naturpark Oberer Bayerischer Wald	Rachelstr. 6 93413 Cham		info@naturpark-obw.de
Regierung von Niederbayern - Höhere Naturschutzbehörde - Sachgebiet 51: Naturschutz	Regierungsplatz 540 84028 Landshut		stefan.radlmair@reg-nb.bayern.de
Deutscher Alpenverein - Sektion Deggendorf -	Oberer Stadtplatz 4 94469 Deggendorf		post@alpenverein-deggendorf.de
Naturpark Bayerischer Wald e.V.	Infozentrum 3 94227 Zwiesel		naturpark-bayer-wald@t-online.de
Bayerischer Waldverein e.V.	Angerstraße 39 94227 Zwiesel		info@bayerischer-wald-verein.de
Landratsamt Deggendorf - Untere Naturschutzbehörde -	Herrenstr. 1 94469 Deggendorf		naturschutz@lra-deg.bayern.de
Landratsamt Freyung-Grafenau - Untere Naturschutzbehörde -	Wolfkerstr. 3 94078 Freyung		info@lra.landkreis-frg.de
Landratsamt Regen - Untere Naturschutzbehörde -	Poschetsrieder Str. 16 94209 Regen		poststelle@lra.landkreis-regen.de
Landratsamt Straubing-Bogen - Untere Naturschutzbehörde -	Leutnerstr. 15 94315 Straubing		landratsamt@landkreis-straubing-bogen.de
Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan	Hans-Carl-von- Carlowitz-Platz 1 85354 Freising		info@forstzentrum.de
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	Hans-Carl-von- Carlowitz-Platz 1 85354 Freising		poststelle@lwf.bayern.de
Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TU München	Hans-Carl-von- Carlowitz-Platz 2 85354 Freising		studiendekan@forst.wzw.tum.de
Hochschule Weihenstephan- Triesdorf, Fakultät Wald und Forstwirtschaft	Hans-Carl-von- Carlowitz-Platz 3 85354 Freising		wf@hswt.de

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

6. Interne Umsetzung

Ziele

- Hohe Sensibilität aller Beschäftigten für Belange des Natur- und Artenschutzes
- Vorbildliche Einhaltung der gesetzlichen Regelungen zum Natur- und Artenschutz
- Fortbildung aller Beschäftigten

Praktische Umsetzung

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

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

Die Beschäftigten im Außendienst einschließlich der Waldarbeiter sind im Rahmen ihrer Ausbildung und durch weitere Fortbildungen in Fragen des Naturschutzes, insbesondere des Waldnaturschutzes, geschult. Auf dieser breiten Grundlage werden bei der täglichen Arbeit die Belange des Naturschutzes berücksichtigt bzw. spezielle Maßnahmen für den Naturschutz umgesetzt.

Weiterhin werden regelmäßige Mitarbeiterbesprechungen und Fortbildungen zu Naturschutzthemen durchgeführt.

Die örtlichen und funktionalen Zuständigkeiten sind in den Stellenbeschreibungen und Organisationsplänen festgelegt. Dabei legt die Forstbetriebsleitung die Ziele und Strategien fest und übernimmt die Öffentlichkeitsarbeit. Fachliche und strategische Unterstützung kommt hierbei von der Zentrale mit dem Naturschutzspezialisten und dem Team Moore der Bayerischen Staatsforsten. An den Forstrevieren wird die Naturschutzarbeit vor Ort umgesetzt.

Im Zuge des „Natural-Controllings“ werden einzelne Naturschutzziele überprüft.

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

Finanzierung

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

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

Die Finanzierung der Naturschutzaufgaben erfolgt aus mehreren Quellen. Neben dem Einsatz eigener Mittel oder Aktivitäten im Rahmen des Vertragsnaturschutz bzw. Ökokonto, sind Zuwendungen im Rahmen der „Besonderen Gemeinwohlleistungen“ und andere Fördermittel zu generieren. Letzteres wird häufig in Kooperation mit Partnern (Naturpark, Landschaftspflegeverband, Bayerischer Waldverein) in unterschiedlichsten Konstellationen umgesetzt.

Auswirkungen des Regionalen Naturschutzkonzepts auf den Betriebsablauf



Abbildung 52: Wertvolle Biotopbuche im Riesloch oberhalb Bodenmais (Bildautor: Völkl, Jürgen 2005)

Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern, z. B. durch hohe Sicherheitsstandards und durch die regelmäßige Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter.

Die Bayerischen Staatsforsten haben deshalb in ihr Fortbildungsprogramm eine Schulung zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ aufgenommen.

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

Konflikte treten v. a. auf zwischen Tourismus/Erholung und Totholzerhaltung, wenn sich Spaziergänger dadurch gefährdet empfinden (z. B. am stark begangenen Wanderweg zu den Riesloch-Wasserfällen, der in Hanglage durch einen naturnahen Wald führt). Hier ist eine gute Kommunikation mit den Vertretern des Tourismus nötig, um eventuellen Beschwerden rechtzeitig zu begegnen. Auch zwischen verschiedenen Naturschutzzielen kann es Konflikte geben, z. B. wenn ein Hochlagenfichtenbestand durch Hiebsmaßnahmen vor Borkenkäfer bewahrt werden muss, andererseits zum Schutz des Auerhuhns keine Störung erfolgen soll.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb ist die Synthese von Ökonomie, Ökologie und den Ansprüchen der Gesellschaft bei der Waldbewirtschaftung. Dabei darf sich die Bewirtschaftung nicht auf eine Deckungsbeitragsrechnung reduzieren, da viele wertvolle Parameter des Ökosystems Wald (z. B. Trinkwasserspender, CO₂-Senke, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) nicht oder nur sehr schwer in ihrem Wert quantifiziert werden können. Mit dem integrativen Ansatz, den die Bayerischen Staatsforsten (nicht nur im Forstbetrieb Bodenmais) verwenden, können möglichst viele Waldfunktionen auf möglichst großer Fläche abgedeckt werden.

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

Glossar

Abundanz

Relative Bestandsdichte oder Häufigkeit einer Art.

Auszeichnen

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

Autochthon

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

Besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL)

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

Bestand

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

Biozide

Sind Mittel zur Schädlingsbekämpfung oder auch Holzschutzmittel.

Borkenkäfer

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

Brusthöhendurchmesser (BHD)

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

Durchforstung

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

Festmeter (Fm)

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

Forsteinrichtung

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

Jungbestandspflege

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

Kalamität

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

Nachhaltigkeit

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

Natura 2000

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

Naturwaldreservat

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

Pestizide

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

Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

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

Standort

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

Totholz

Unter Totholz versteht man Holz stehender und liegender abgestorbener Bäume, Äste, Stockholz oder Baumkronen. Totholz hat erhebliche Bedeutung als Lebensraum für seltene Arten sowie als Nährstoffquelle für den Stoffkreislauf von Waldökosystemen.

Impressum

Herausgeber:

Bayerische Staatsforsten AöR

Tillystrasse 2

D-93047 Regensburg

Tel.: 0049 – (0) 941-69 09 - 0

Fax: 0049 – (0) 941-69 09 - 495

E-mail: info@baysf.de

Internet: www.baysf.de

Rechtsform:

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE 24 22 71 997

Vertretungsberechtigter:

Martin Neumeyer, Vorstandsvorsitzender

Verantwortliche Redaktion und Gestaltung:

Markus Kölbl (emailto: markus.koelbel@baysf.de)

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.