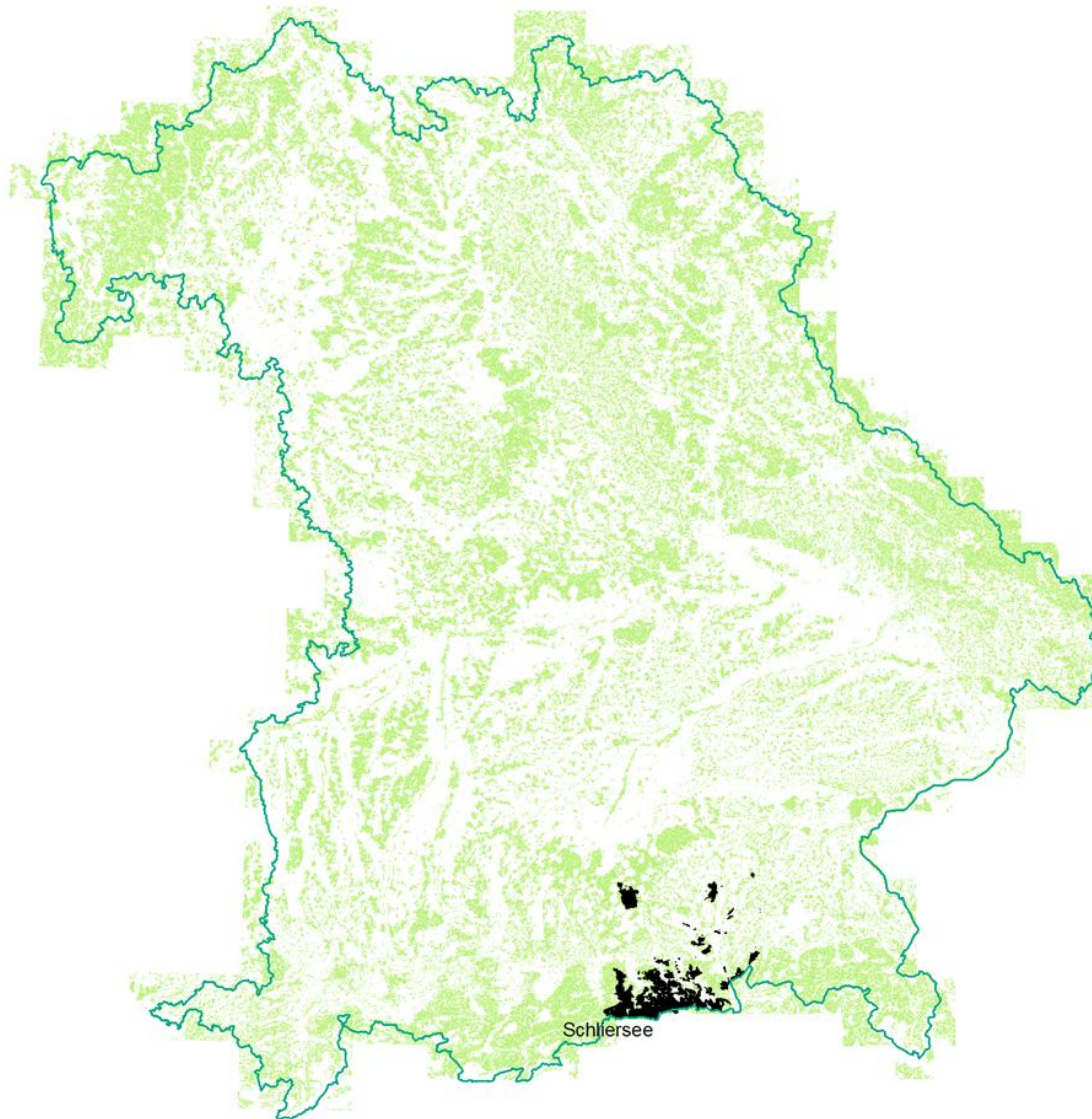


Regionales Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Schliersee



Abbildung 1: Blick vom Mangfallgebirge auf Schliersee und Josefsthalm (Bild: C. Kohler)

Stand: August 2025



Kartenhintergrund Waldecke TK 25
Copyright Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Abbildung 2: Übersicht Flächen Forstbetrieb
Schliersee (LDBV Bayern, 2026)

Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten
Forstbetrieb Schliersee
Forstbetriebsleiter Lasse Weicht
Mesnergasse 3
83727 Schliersee
info-schliersee@baysf.de

Bayerische Staatsforsten
Zentrale – Teilbereich Naturschutz
Naturschutzspezialist Alexander Rumpel
Tillystraße 2
93053 Regensburg
alexander.rumpel@baysf.de

Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzepts, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den *Bayerischen Staatsforsten*. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.
Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

EINLEITUNG	4
1 ALLGEMEINES ZUM FORSTBETRIEB SCHLIERSEE	5
1.1. Naturräumliche Grundlagen und Nutzungsgeschichte	5
1.2. Ziele der Waldbewirtschaftung	17
2 KLIMAWALD UND BIODIVERSITÄT	21
3 NATURSCHUTZFACHLICHER TEIL.....	22
3.1. Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen	22
3.1.1. Klasse 1 – Naturwald-Netzwerk	25
3.1.2. Klasse 2 – alte, naturnahe Waldbestände	27
3.1.3. Klasse 3 – jüngere, naturnahe Waldbestände	28
3.1.4. Klasse 4 – übrige Waldbestände.....	29
3.1.5. Trittsteine mit besonderem Management für die Biodiversität	30
3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen	31
3.2.1. Biotopbäume	34
3.2.2. Totholz.....	38
3.3. Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung	42
3.3.1. Faktoren für Biodiversitätsverluste auf Landschaftsebene	42
3.3.2. Ziele und praktische Umsetzung	43
3.4. Schutz von Sonderstandorten	48
3.4.1. Gesetzlich geschützte Waldbiotope	49
3.4.2. Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope (inkl. SPE-Flächen)	50
3.4.3. Feucht- und Nassstandorte, Fließ-/Standgewässer und Quellen	53
3.4.4. Trocken- und Magerstandorte sowie geomorphologisch geprägte Biotoptypen	60
3.5. Schutz und Renaturierung der Moore.....	67
3.6. Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte	70
3.6.1. Naturschutzgebiete (NSG)	70
3.6.2. Naturwaldreservate (NWR)	72
3.6.3. Natura 2000.....	75
3.6.4. Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile und Geotope.....	77
3.6.5. Landschaftsschutzgebiete	77
3.6.6. Ramsar-Gebiete	78
3.7. Spezielles Artenschutzmanagement.....	78
3.7.1. Farn- und Blütenpflanzen	79
3.7.2. Pilze	82
3.7.3. Vögel	84
3.7.4. Fledermäuse.....	91
3.7.5. Sonstige Säugetiere	94
3.7.6. Amphibien und Reptilien	95
3.8. Management von Offenland und Gewässern, Artenschutz an Gebäuden	97
3.8.1. Offenlandmanagement.....	97
3.9. Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit	99
4 INTERNE UMSETZUNG.....	101
GLOSSAR	104

Einleitung

Die Bayerischen Staatsforsten haben die Vision „Wir gestalten für die Menschen in Bayern den besten Wald und machen ihn fit für den Klimawandel.“

Ein zentraler Bestandteil dieser Vision ist, dass uns anvertraute Ökosystem Wald gesund zu halten, damit es seine Ökosystemdienstleistungen für Natur und Gesellschaft dauerhaft und bestmöglich erfüllen kann. Große Teile unserer Landesfläche wären von Natur aus mit Wald bestockt. Die Flächen des Forstbetriebs Schliersee liegen im Zentrum des Verbreitungsgebiets randalpiner Bergmischwälder mit Buchenbeteiligung sowie hochmontaner Nadelwälder. Daher ist es eine besondere Verpflichtung, diese natürlichen Waldgesellschaften mit deren zugehörigen Lebensgemeinschaften zu sichern und für nachfolgende Generationen zu erhalten. Die Staatswälder des Forstbetriebs Schliersee haben aufgrund ihres hohen Anteils an Wäldern mit besonderen Schutzfunktionen für Wasser, Boden und vor Lawinen sowie als Erholungswald im weiteren Umgriff der Metropolregion München eine herausragende Bedeutung.

Die Försterinnen und Förster des Forstbetriebs Schliersee nehmen diese besondere ökologische Verantwortung durch eine fachkundige und nachhaltige Bewirtschaftung der Staatswälder täglich aktiv wahr. Das Ziel ist es, die ökologische Stabilität der Wälder für nachfolgende Generationen durch den Aufbau eines gesunden, naturnahen und leistungsfähigen Mischwaldes zu sichern. Mit den uns anvertrauten Wald- und Offenlandlebensräumen sowie ihren Tier- und Pflanzenarten wird im Rahmen einer integrativen und nachhaltigen Forstwirtschaft verantwortungsvoll umgegangen, wobei der Biodiversitätsförderung besondere Bedeutung zukommt. Das übergeordnete Ziel ist es stets, die Biodiversität zu erhalten und wo möglich zu verbessern. Der Schutz der Umwelt und der schonende Einsatz von Ressourcen sind stets fester Bestandteil aller forstwirtschaftlichen und naturraumgestaltenden Maßnahmen des Forstbetriebs Schliersee.

Das regionale Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Schliersee baut auf den zentralen Aspekten des übergeordneten Naturschutzkonzepts der Bayerischen Staatsforsten auf und geht differenziert auf die regionale Lebensraumausstattung und die ökologischen Besonderheiten des Forstbetriebs ein. Zudem werden zielgerichtete Maßnahmen zur Pflege und ökologischen Weiterentwicklung von Biotopen und Schutzgebieten ergriffen, um ökologisch wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna zu erhalten, zu verbessern und miteinander zu vernetzen.

Das Regionale Naturschutzkonzept ist damit fester und integrierter Bestandteil unserer forstbetrieblichen Arbeit.

1 Allgemeines zum Forstbetrieb Schliersee

1.1. Naturräumliche Grundlagen und Nutzungsgeschichte

Lage, Oberflächengestalt und Landschaft

Der Forstbetrieb Schliersee besitzt eine Gesamtfläche von insgesamt rund 33.792 ha mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 50 km vom Hofoldingen Forst bis zum Mangfallgebirge und einer Ost-West-Ausdehnung von ca. 50 km vom Achenpass bis zum Hochries.

Die Flächen der 10 Reviere des Forstbetriebs weisen markante naturräumliche Unterschiede auf (siehe Abb. 2). Rund zwei Drittel der Forstbetriebsfläche liegen im Mangfallgebirge sowie den nördlich vorgelagerten Voralpen um Tegernsee und Schliersee im Landkreis Miesbach (Flyschvorberge). Dazu kommen Anteile an den westlichen Chiemgauer Alpen im Bereich des Hochries sowie in der Innaue, die administrativ bereits zum Landkreis Rosenheim zählen. Weitere verstreute Staatswaldflächen liegen im Rosenheimer Becken sowie im Wasserburger Hügelland, und damit naturräumlich bereits außerhalb des engeren Alpenraums im voralpinen Moor- und Hügelland (ebenfalls Lkr. Rosenheim). Den nördlichen Abschluss bildet der Hofoldingen Forst, ein Teilgebiet des großflächigen Waldgürtels im Süden der Landeshauptstadt München, der geologisch bereits zur Münchener Schotterebene zählt.

Das Relief steigt von Norden nach Süden an. Die höchsten Erhebungen liegen im Mangfallgebirge, entlang der österreichischen Grenze in den Blaubergen (Halserspitze 1.861 m) sowie im Rotwandgebiet (Rotwand 1.884 m). Das Mangfallgebirge ist ein morphologisch und geologisch vielfältiges Teilgebiet der Bayerischen Kalkalpen, dass neben sanft geformten Hügeln und relativ flach ansteigenden Bergmassiven auch markante Gebirgsstöcke und schroffe Felsgipfel aufweist. Das Mangfallgebirge weist einen hohen Waldanteil auf, der nutzungsgeschichtlich bedingt im Norden einen überdurchschnittlich hohen Fichtenanteil aufweist, während in den südlicheren Blaubergen sowie im Schindermassiv naturnahe Bergmischwälder die alpine Landschaft prägen. Von naturschutzfachlicher Bedeutung sind - neben den naturnahen Bergmisch-, Gebirgsnadel- und Blockschuttwäldern - alpine Weiden und Rasen, Schutt- und Felsfluren sowie Vermoorungen mit ihrem typischen Arteninventar.

Die daran anschließenden Flyschvorberge, ein von geschlossenen Wäldern bedecktes Vorgebirge ohne markante Gipfelbereiche, weisen bereits Mittelgebirgscharakter auf. Die Unter- und Mittelhänge sind meist steil ausgebildet, während sich das Relief an den Oberhängen zu abgerundeten Firsten und Kuppen verflacht. Die höchsten Erhebungen liegen rund um die Baumgartenschneid (1.446 m). Die Hauptnutzungsform ist die Forstwirtschaft, almwirtschaftliche Nutzungen sind auf sehr wenige Flächen begrenzt.

Die Landschaft im Rosenheimer Becken sowie im Wasserburger Hügelland weist Merkmale einer kuppigen Grundmoränenlandschaft auf. Geprägt ist sie durch den Wechsel aus größeren Waldgebieten (u.a. Rotter Forst), kleineren, zerstreut liegenden Waldflächen und offenen Grünländern. Die Talboden-Vermoorungen sind vielerorts entwässert und werden landwirtschaftlich oder in der Vergangenheit auch zur Torfgewinnung genutzt.

Die Landschaftsoberfläche der Münchener Schotterebene im Hofolding Forst ist dagegen flach und fällt auf Flächen des Forstbetriebs von rund 650 m im Süden auf 615 m ü. NN im Norden ab. Auf den würmeiszeitlichen Schottern des Untergrundes prägen aus der Historie gewachsen noch fichtendominierte Bestände das Waldbild, ergänzt um wertvolle Saumbereiche, ältere Laubmischwaldbestände, strukturreiche Sukzessionsflächen sowie kleinere Feuchtbioptpe.

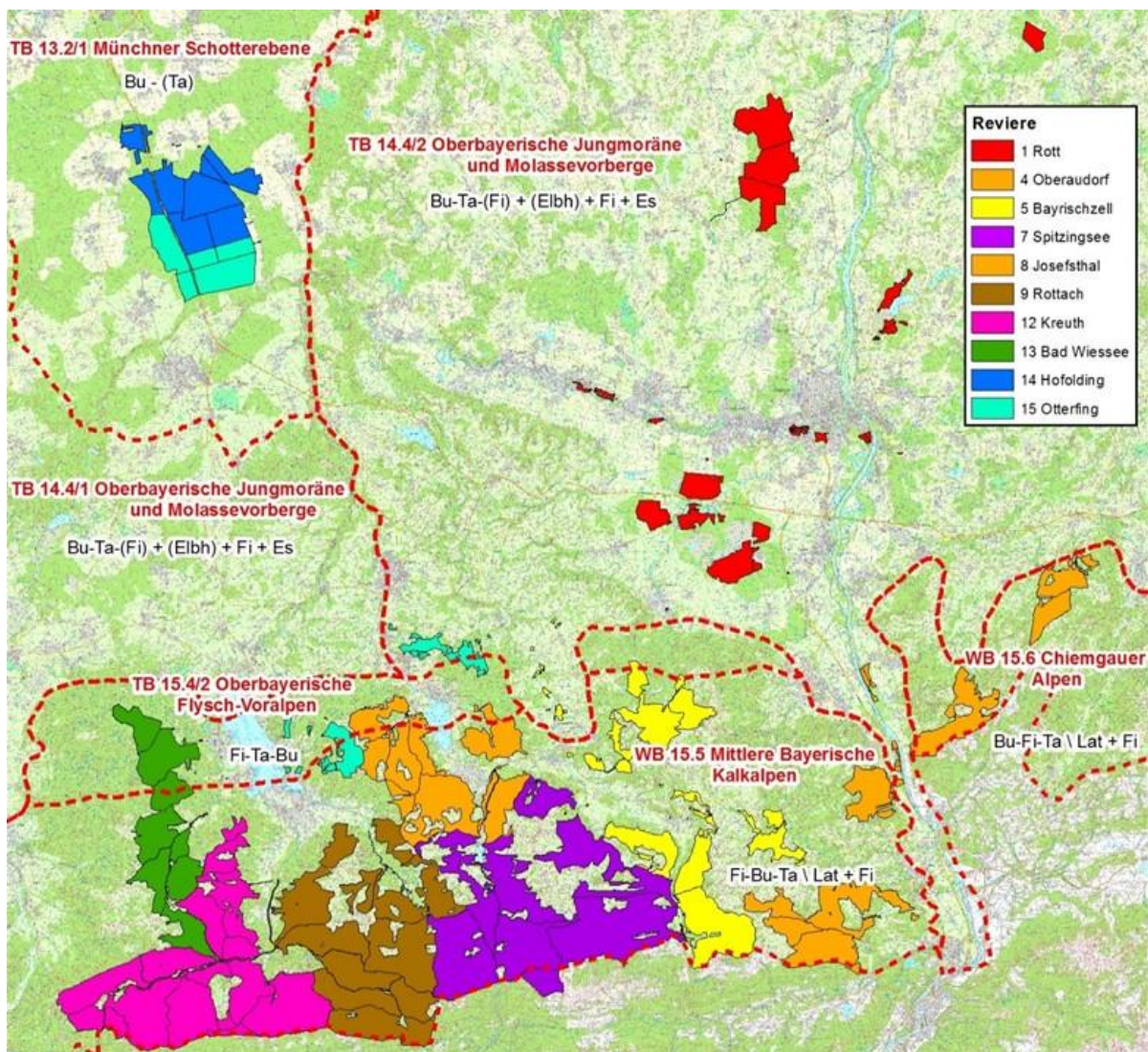


Abbildung 3: Lage der Reviere des Forstbetriebs Schliersee innerhalb der Grenzen der forstlichen Wuchsgebietsgliederung unter Angabe der natürlichen Waldzusammensetzung nach WALENTOWSKI et al. 2020.

Wuchsgebiete, Wuchsbezirke und Teilwuchsbezirke

Wie kaum eine andere Landnutzungsform wird die naturnahe Waldbewirtschaftung durch Standortbedingungen wie das geologische Ausgangssubstrat, Klima und Geländeform bestimmt. Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, einer Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten, liegen rund vier Fünftel der Flächen des Forstbetriebs im Wuchsgebiet 15 „Bayerische Alpen“, die übrigen Flächen im nördlich anschließenden Wuchsgebiet 14 „Schwäbisch-Bayerische Jungmoräne und Molassevorberge“ (Revier Rott) sowie im Wuchsgebiet 13 „Schwäbisch-Bayerische Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft“ (Revier Hofolding sowie Teile des Revier Otterfing).

Höhenlage und Klima

Die Forstbetriebsfläche erstreckt sich von unter 450 m im Auwald im klimatisch begünstigten Rosenheimer Becken bis über 1.880 m ü. NN im Hochmiesinggebiet und weist eine entsprechende Differenzierung zwischen Flachland- und Hochgebirgscharakteristika auf.

Die Jahresmitteltemperatur liegt im Voralpenland bei rd. 8 °C und nimmt Richtung Alpen um knapp 0,5°C pro 100 m Höhenunterschied ab. Die klimatische Buchenobergrenze liegt bei 4 °C expositionsabhängig in der hochmontanen Höhenstufe zwischen 1.450 bis 1.500 m. Darüber folgt bis zur klimatischen Waldgrenze bei rund 2 °C der natürlicherweise fichtendominierte Gebirgsnadelwald der subalpinen Höhenstufe.

Die langjährigen Mittelwerte der jährlichen Niederschlagssummen steigen mit zunehmender Höhenlage und Annäherung an die Alpen von rund 900 bis 1.000 mm im Voralpenraum, auf 1.600 mm am Gebirgsrand und über 2.000 mm in den Hochlagen des Mangfallgebirges. Abseits der Hochlagen sowie schneereichen Lagen mit verzögerter Bodenerwärmung ist das Klima für das Waldwachstum allgemein günstig. Wegen des Gebirgsstaus weisen die Niederschläge ein ausgeprägtes Sommermaximum auf.

Die klimatische Waldgrenze am Übergang der subalpinen zur alpinen Höhenstufe wird durch die Länge der Vegetationsperiode, die mittlere Jahrestemperatur sowie Frosttrocknis bestimmt. Die edaphische Waldgrenze aufgrund von Felsen liegt im Bereich der schroffen Kalkalpen häufig wesentlich tiefer. In weiten Bereichen ist die Waldgrenze zudem zur Gewinnung von Almflächen nutzungsbedingt in tiefere Lagen verschoben.

Aufgrund des Klimawandels haben sich die Jahresdurchschnittstemperatur und die mittlere Temperatur in der Vegetationsperiode deutlich erhöht und liegen gegenüber dem früheren Bezugszeitraum (1961 – 1990) im Durchschnitt gut ein Grad höher mit steigender Tendenz.

Tabelle 1: Klimadaten für die Waldflächen des Forstbetriebs Schliersee, dargestellt nach Wuchsbezirken

	Bayern	TWB 13.2/1	TWB 14.4/1	TWB 14.4/2	TWB 15.4/2	WB 15.5	WB 15.6
Höhenlage ø (m ü NN)	510	583	663	534	914	1069	912
Jahresdurchschnittstemperatur	8,4 °C	8,6 °C	8,2 °C	8,7 °C	6,9	6	6,4
mittlere Temperatur in der Vegetationszeit	15,3 °C	15,6 °C	15,0 °C	15,7 °C	13,5	12,4	13,2
Länge der Vegetationsperiode (Tage)	145	148	150	150	124	119	129
Niederschläge pro Jahr (mm)	952	1.087	1.214	1.168	1755	1838	1954
Niederschläge pro Vegetationsperiode (mm)	478	601	684	648	940	996	998

Quelle: LWF (mit Daten des DWD von 1996 - 2015)

Quelle: Waldatlas Bayern (LWF 2005)

Geologie und Böden

In der Kalkalpinen Zone des Mangfallgebirges sowie der Chiemgauer Alpen dominieren die Gesteinsformen Hauptdolomit und Plattenkalk. Während der Plattenkalk sehr stabil ist und markante Felsgipfel bildet, verwittert sein Fundament, der Hauptdolomit, relativ leicht zu Split und Schutt, wodurch sich große Schutthalden unterhalb von Felswänden ausbilden. Gestein, Temperatur, Niederschlag sowie Erosionsprozesse lassen besonders in steilen Berglagen sowie den Hochlagen nur eine geringe Bodenentwicklung zu. Wo Mergel- oder örtlich Sandsteine die Kalk- und Dolomitabfolgen unterbrechen, zeigt sich dies in sanfteren Landschaftsformen und tiefgründiger verwitternden, nährstoffreicheren Böden, weshalb hier oft almwirtschaftlich genutzte Flächen liegen, oder bei fehlender landwirtschaftlicher Nutzung sehr wuchskräftige Bergmischwälder mit hohen Tannenanteilen. In den tieferen Lagen der Bergwaldstufe dominieren Ablagerungen wie Fließerden und Moränen sowie mächtige Hangschuttdecken, auf denen sich tiefgründigere, nährstoffreichere Böden entwickeln, die teilweise jedoch stauwasserbeeinflusst sind.

Die Gesteine der Flyschzone zeichnen sich durch Wechsellagerungen unterschiedlicher kalkarmer Sedimentgesteine aus. Von den Kalkalpen hebt sich das Gebiet deutlich durch das Überwiegen leicht verwitterbarer Tonsteine, Mergel und Sandsteine gegenüber Kalken ab. Große Teile der Flyschvorberge blieben im letzten Glazial eisfrei, was die Bildung von tiefreichenden Verwitterungsdecken förderte.

Im voralpinen Hügelland überwiegen lehmige Kies- und Schotterböden, die auf der Grundmoräne aufgrund von Verdichtung zur Vernässung neigen. Endmoränenböden und

Schotterflächen sind vielfach flachgründig und daher rasch abtrocknend. Im eiszeitlich über-tiefen Stammbecken des Innngletschers konnten mit der Verlandung und Versumpfung des nach Abschmelzen des Gletschers gebildeten Rosenheimer Sees mächtige Moore. Diese so- genannten Rosenheimer Stammbeckenmoore gehören zu den größten Moorkomplexe Süd- deutschlands.

Für viele Bereiche ist ein kleinräumige Bodenformenwechsel kennzeichnend, der durch die Gesteinsheterogenität, die starke eiszeitliche Überprägung des Landschaftsausschnitts sowie flächenhaft auftretenden dynamische Prozesse der Auen- und Gebirgslandschaften bedingt ist.

Aktuelle Standortverhältnisse

Standortverhältnisse im Hochgebirge

Im Zuge des Projekts WINALP¹ (2012) wurden für die Wuchsgebiet 15 „Bayerische Alpen“ gutachterlich 31 boden- und standortkundlich einheitliche Substrattypen unterschieden, die für die forstliche Praxis nochmals in vereinfachte Standortgruppen aggregiert wurden. Diese un- terscheiden sich waldökologisch in relevantem Ausmaß in ihrem Wärme-, Nährstoff- und Was- serangebot. Darüber hinaus weisen sie die standortgemäße Zielbestockung aus, was insbe- sondere für Flächen mit naturferner Bestockung (z. B. Fichtenreinbestände) von waldbaulicher Bedeutung ist. Die folgende Darstellung bezieht sich auf die Gesamtfläche der Forstbetriebs- flächen innerhalb des Wuchsgebiets 15 (25.144 ha). Dabei wurden Standortgruppen mit Flä- chenanteilen < 0,5 % nicht berücksichtigt.

Die Standortkarte Alpen ermöglicht auch eine differenzierte Einschätzung des Nährstoffrisikos, was insbesondere auf kalkalpinen Standorten bei Seilbringung von erheblicher Bedeutung ist. Das potenzielle Risiko einer Verschlechterung der Nährstoffsituation durch Kronennutzung (N- P-Mangel auf kalkreichen, Mg-Ca-Mangel auf stark sauren Böden), verbunden mit dem Risiko des Humusschwunds (Verlust organischer Auflagen), ist für rd. 20 % der Standorte des Forst- betriebs mit „hoch“ bewertet. Hier sollte zur Sicherung der äußerst sensiblen Standorte keine Kronennutzung erfolgen. Betroffen sind im Wesentlichen schwachwüchsige Bergmischwald- Standorte und Sonderstandorte, auf denen im Allgemeinen keine Nutzung geplant wird (Fich- tenwald-, Kiefernwald-, Latschen- und Auenstandorte).

¹ [Waldinformationssystem Nordalpen \(WINALP\)](#)

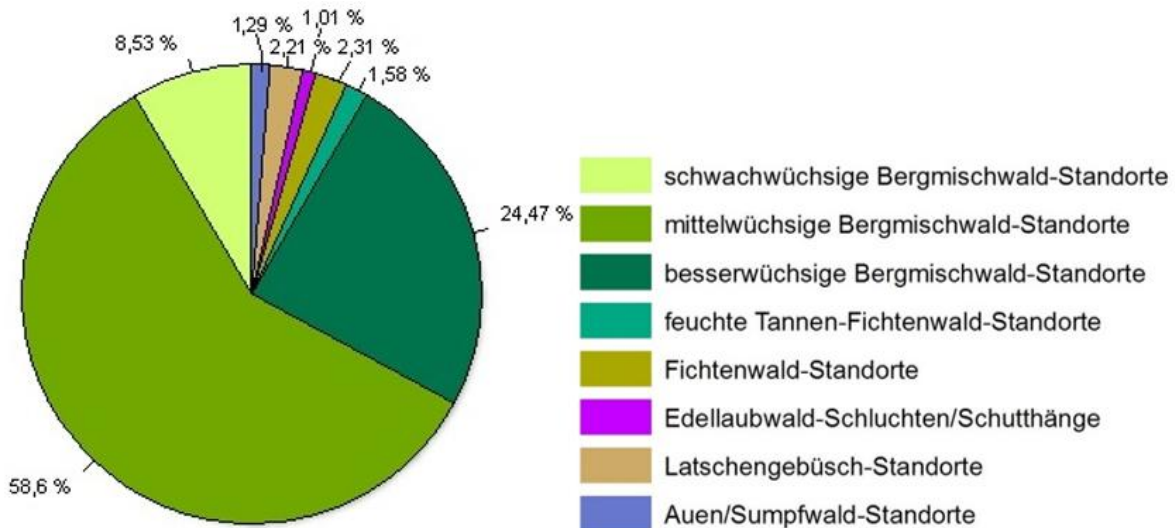


Abbildung 4: Standortgruppen gemäß Standortkarte Alpen; Standortgruppen ohne Prozentangabe haben jeweils einen Anteil von rd. 1 % (Quelle: Operat FB Schliersee, 2024).

Standortverhältnisse im Flachland

Im Flachland sind 37 % der Standorte (rd. 1.920 ha) aus Bodenschutzgründen als problematisch einzustufen (feucht, nass, wechselfeucht), darunter auch weite Teile des Rotter Forst sowie alle organischen Böden (An-, Nieder-, Übergangs- und Hochmoore). Die Holzbringung bereitet auf diesen Standorten erhebliche Schwierigkeiten. Ein Befahren ist oft nur bei strengem Frost oder ausgeprägter Trockenheit möglich. Knapp die Hälfte der Standorte weist die Wasserhaushaltsstufe „mäßig frisch“ auf, was gerade in Zeiten des Klimawandels das Dürre-risiko erhöht. Örtlicher Schwerpunkt sind die Schotterboden-Standorte im Hofoldingen Forst.

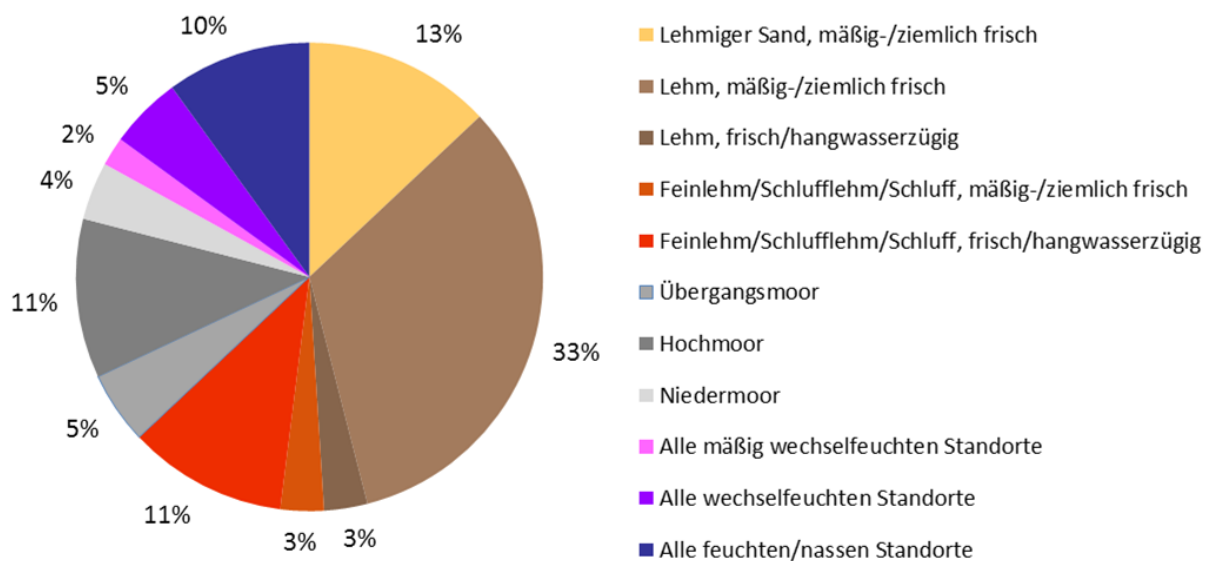


Abbildung 5: Verteilung der Standortgruppen mit Flächenanteilen > 0,5 %; Flächen ohne Standortkartierung sind nicht berücksichtigt (Quelle: Operat FB Schliersee, 2024).

Vegetation (Natürliche Waldgesellschaften)

Die natürliche Waldzusammensetzung (potenziell natürliche Vegetation) der Forstbetriebsflächen weist aufgrund der Standortdiversität eine breite Palette an Waldgesellschaften. Dabei treten markante Unterschiede der Baumartenzusammensetzung und Waldstruktur zwischen Flachland und Hochgebirge auf.

Hochgebirge (Wuchsgebiet 15)

Die natürliche Waldzusammensetzung ist geprägt von den Standortverhältnissen und der Höhenzonierung. Im kalkalpinen Bereich der Randalpen folgt über den submontanen Buchen-Tannen-Edellaubwäldern, die maximal bis 800 m reichen, der Bergmischwald aus Fichte, Buche und Tanne (*Aposerido-Fagetum*) als Leitgesellschaft der montanen Höhenstufe. Ab ca. 1.450 m schließen sich in der subalpinen Höhenstufe fichtendominierte Gebirgsnadelwälder (*Adenostylo glabrae-Piceetum*) sowie Waldgrenzökotone aus Fichte und Latsche an. Daneben treten buchenarme Tannen-Fichtenwälder auf feuchten und wechselfeuchten Böden (*Galio-Abietetum*), sowie Bergahorn-Schluchtwälder an Rutschhängen (*Ulmo-Aceretum*) auf. An steilen, südexponierten Hängen kommen abhängig von Strahlungseinfluß und Bodengründigkeit zudem Blaugras-Buchenwälder (*Seslerio-Fagetum*) oder Schneeheide-Kiefernwälder (*Calamagrostio-Pinetum*) vor.

Im Gegensatz zu den Kalkalpen bilden auf den tiefgründigen Böden der Flyschvoralpen tannen- und fichtenreichen Berglandformen der Waldmeister- (*Galio odorati-Fagetum*) und Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) die großflächigen Schlusswälder. Durch das Fehlen der subalpinen Höhenstufe fehlt der für die Kalk- und Zentralalpen kennzeichnende Gebirgsnadelwaldgürtel höhenbedingt in den Voralpen. In schattseitigen Lagen oberhalb von ca. 1.000 m kommen zudem beerstrauchreiche Tannenwälder (*Luzulo-Abietetum*) und kleinflächig Peitschenmoos-Fichtenwälder (*Bazzanio-Picetum*) vor.

Flachland (Wuchsgebiet 13 und 14)

Im Flachlandteil des Forstbetriebs kommen natürlicherweise Buchen- und Buchenmischwäldern zur Dominanz. Nicht von der Buche dominierte sonstige Laubholzgesellschaften treten nur auf Sonderstandorten auf, die entweder durch starke Trockenheit, Wasserüberschuss oder bewegte Substratverhältnisse charakterisiert sind. Fichten- und Kiefernwälder sind zum Großteil nutzungsbedingt, nur auf vermoorten Standorten im Jungmoränengebiet oder auf nährstoffarmen, stark wasserdurchlässigen Auensedimenten sind höhere natürliche Anteile der beiden borealen Nadelbaumarten zu erwarten.

Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) bilden die Leitgesellschaft in der südlichen Münchner Schotterebene, Waldmeister-Buchenwälder (*Galio-Fagetum*) auf der Jungmoräne. Gesellschaftstypische Baumarten sind neben Buche (dominant) alle heimischen Laubhölzer sowie die Tanne. Die Fichte gehört auf höhergelegenen und kühleren Standorten im Alpenvorland ebenfalls zur heutigen potenziellen natürlichen Vegetation, auf trockeneren Standorten der Schotterebene, insbesondere in frühen Sukzessionsstadien nach Störungen auch die Wald-Kiefer.

Auf nassen und feuchten Sonderstandorten sind Sumpf- und Bruchwaldgesellschaften sowie sehr kleinflächig Bachauewälder ausgebildet. Hierzu zählen Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder, Schwarzerlen-Eschen- und Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder, Schwarzerlen-Bachauewälder bis hin zum Erlenbruchwald. Auf den Grundmoränen-Standorten im Rotter Forst kommen Feucht- und Nasswälder mineralischer bis anmooriger Standorte auf größer Fläche vor.

In den Moorebenen des Rosenheimer Stammbeckens sowie im Rotter Forst und Murner Filz bilden Fichten-, Kiefern-, Birken- und Spirken-Moorwälder die potenziell natürlichen Waldgesellschaften auf nährstoffarmen organischen Moorböden.

Im Auwald entlang des Inns und der Mangfall finden sich Eichen-Ulmen-Eschen-Hartholzauwälder, Erlen-Eschen-Auwälder sowie Grauerlenauwälder. Weniger bedeutsam sind Weidengebüsche.

Schlucht- und Hangmischwälder treten im Flachlandteil des Forstbetriebs nicht auf.

Waldentwicklung/Waldgeschichte

Die Besiedelung und die Besitzgeschichte sind innerhalb der Bereiche des Forstbetriebs sehr unterschiedlich verlaufen. Eines der ältesten noch sichtbaren Zeugnisse menschlicher Besiedelung im Bereich der Münchner Schotterebene sind die Hügelgräber in Aying aus der Bronzezeit. Aus der Römerzeit stammt im Bereich des Hofoldingen Forstes die Römerstraße von Augsburg nach Salzburg. Nach dem Rückzug der Römer siedelten sich die Bajuwaren an und begannen mit großangelegten Rodungstätigkeiten das Gesicht der Landschaft, insbesondere der Tallagen zu verändern. Durch diese Veränderungen und durch eine ausgeprägte Weide und Mahd wurde eine allmähliche Verschiebung von Buche und Eiche zu säureertragenderen und spätfrostresistenteren Baumarten begünstigt. Seit dem 16. Jahrhundert ist daher die Fichte großflächig im Bereich der Schotterebene vorhanden.

Zu dieser Zeit waren große Teile des Hochgebirges (insbesondere das Schlierseer Tal) von menschlicher Siedlungstätigkeit und wirtschaftlicher Erschließung noch nahezu unberührt. Im

Tegernseer Winkel beeinflusst mehr als tausend Jahre lang das Tegernseer Kloster als Grundeigentümer die Landnutzung und Siedlungsgeschichte von der Tiroler Grenze im Süden bis hinaus nach Warngau und Holzkirchen. Die einzigen bedeutenden Straßen führten durch die Längstalfurche des Tegernseer Tal über den Achenpass in das Inntal. Für die Menschen im Alpenraum war Holz der wichtigste Bau-, Werk- und Brennstoff. Wegen der oft beschränkten Transportmöglichkeiten nutzte man überwiegend nur die leicht zugänglichen, talnahen Waldgebiete zur Holzgewinnung. Im ersten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts fällt das Kloster Tegernsee im Zuge der Säkularisation an den bayerischen Staat und sein Forstwesen wird auf das große Holzbedürfnis der Saline Rosenheim ausgerichtet.

Zu dieser Zeit wurde das Salinenforstamt in Tegernsee gegründet, dass eine Fläche von ca. 30.000 ha bewirtschaftete. Die Aufgabe des Salinenforstamts bestand in der Versorgung der königlichen Saline in Rosenheim mit Bau-, Nutz- und Brennholz. Jährlich wurden ca. 29.000 fm Holz über den Tegernsee und die Mangfall nach Rosenheim getriftet. Diese Zeit ist geprägt von umfassenden Erschließungsmaßnahmen, Nutzung der Wälder bis in die Hochlagen hinein im zweiphasigen Kahlschlagbetrieb und Ausbau zum Hofjagdrevier. Zeitgleich erfolgten erste ertragskundliche Untersuchungen zu Vorrat und Nachhaltigkeit der Salinenwaldungen. Die ersten Salinenkahlschläge erfolgten laut Quellenlage vielfach in sehr vorratsreichen Bergmischwäldern mit hohen Weißtannenanteilen. Eine generelle Umtriebszeit von 144 Jahren wurde festgelegt. „Plenterwaldungen“ wurden zur Befriedigung des Rechtholzbedarfes ausgeschieden. Da das Holz für die Salinen die Eigenschaft "leichtes Holz" aufweisen musste, wurde die Fichte im Anbau bevorzugt, was wiederum über die Jahre zu einem Zurückdrängen der naturnahen Waldbestockung führte.

Die Kombination von Wildverbiss, großflächigen Schlägen und Fichtensaat und -Pflanzung über ca. 150 Jahre bewirkte die markante Abnahme des Buchen- und Tannenanteils.

Neben der Forstwirtschaft war und die Almwirtschaft die zweite prägende Nutzungsform des Berglandes. Dies gilt besonders für den Landkreis Miesbach, der eines der Zentren der Oberbayerischen Almwirtschaft ist. Bald nach der einsetzenden Besiedlung des Alpenraumes reichten die urbar gemachten Talgründe nicht mehr für die Ernährung der Bevölkerung aus, so dass in Hochlagen und abgelegenen Tälern neue Weideflächen durch Rodung geschaffen wurden. Sehr früh gab es bereits Beschwerden über Weideschäden im Wald, insbesondere der Verbiss an jungen Bäumen, vor allem durch Schafe und Ziegen. Erste Vorschriften zur Beschränkung der Waldweide wurden schon im 15. und 16. Jahrhundert erlassen. Mitte des 19. Jahrhunderts erreichten die almwirtschaftlich genutzten Flächen ihre maximale Flächenausdehnung. Ab 1870, wurden steile Berglagen von der Landwirtschaft wieder aufgegeben. Seit dieser Zeit

nimmt die Waldfläche durch Aufforstungen und natürliche Wiederbewaldung im Mangfallgebirge wieder zu.

Durch zahlreiche wasserbauliche Aus- und Umbaumaßnahmen am Inn und in der Aue hat sich das Landschaftsbild der ursprünglichen "Wildflußlandschaft" stark verändert. Der Inn ist mittlerweile großflächig kanalisiert und besitzt zahlreiche Staustufen; Überschwemmungsbereiche sind kaum noch vorhanden. Große Auwaldbereiche wurden gerodet und werden heute landwirtschaftlich genutzt oder sind durch Siedlungen überbaut.

Trotz dieser teils sehr intensiven Nutzung, befinden sich im heutigen Forstbetrieb Schliersee viele Flächen, die sich durch ihre Lage oder Unzugänglichkeit dennoch relativ ungestört entwickeln konnten und deren Naturausstattung von besonderer Bedeutung ist. Ein Beispiel ist das Naturwaldreservat „Totengraben“ im südlichen Mangfallgebirge, dass als eines der wenigen Urwaldrelikte Bayerns gilt, in dem mit großer Wahrscheinlichkeit nie (systematisch) Holz eingeschlagen wurde.

Baumartenverteilung

Die Waldbestände des Forstbetriebs Schliersee sind gegenwärtig immer noch geprägt von der Förderung der Nadelhölzer in der Vergangenheit, insbesondere der Fichte. Es bestehen jedoch große Unterschiede zwischen dem Flachland- und Hochgebirgsflächen sowie den Altersklassen.

Die nachfolgenden Darstellungen zu Baumartenverteilung und -alter, Totholz sowie Biotopbäumen beziehen sich auf die Waldinventur der Forstbetriebsflächen, die zuletzt im Jahr 2022 durchgeführt wurde. Der Stichprobeninventur liegen 6.422 Probekreise zugrunde, womit eine hohe statistische Genauigkeit für die 28.413 ha Holzbodenfläche des Forstbetriebs erreicht wird.

Hochgebirge

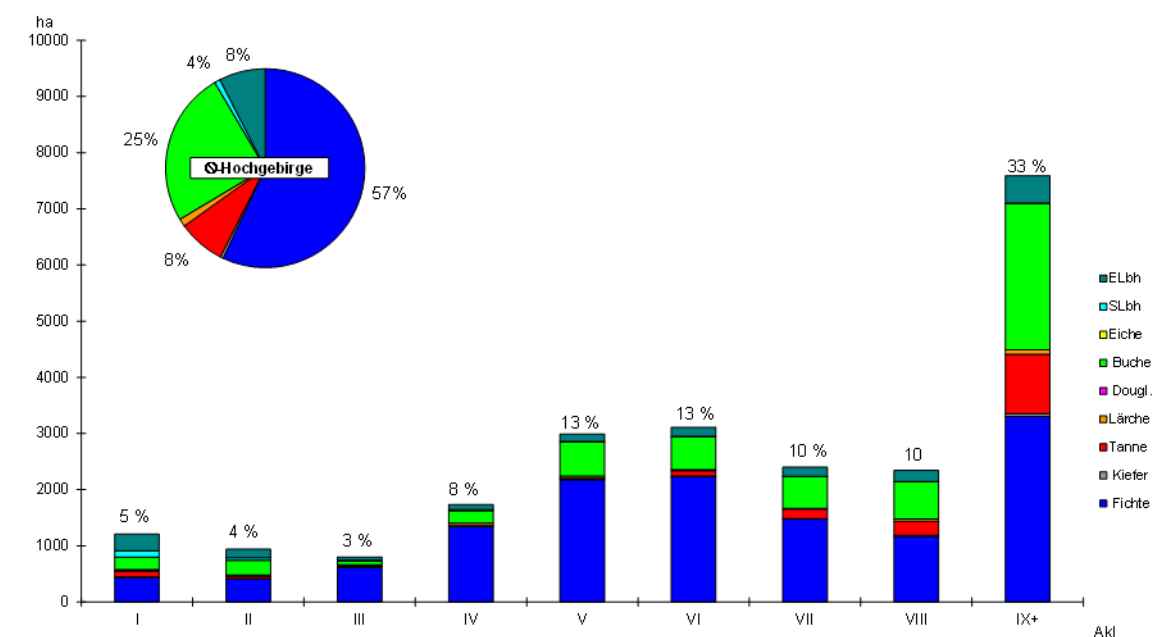


Abbildung 6: Baumartenverteilung in der Oberschicht gruppiert nach Altersklassen ausgewertet für die Hochgebirgsflächen des Forstbetriebs Schliersee; die Altersklassen werden mit römischen Ziffern bezeichnet, I = 1-20 Jahre, II = 21-40 Jahre, III = 41-60 Jahre usw.).

33 % der insgesamt 23.125 ha Holzbodenfläche im Hochgebirge werden nach Inventur von überwiegend gut gemischten Bergmischwäldern (44 % Fichte, 14 % Tanne und 34 % Buche mit Edellaubholz) mit einem Alter von über 160 Jahren eingenommen. Die Fichte ist in allen Altersklassen die häufigste Baumart mit Schwerpunkt bei den 60- bis 120-jährigen Beständen; in der I. und II. Alterklasse liegt der Fichtenanteil bereits deutlich unter 50 %.

Der Tannenanteil ist mit insgesamt 8 % relativ hoch. Die höchste Beteiligung erreicht die Tanne in den über 140-jährigen Beständen (12 bzw. 14 %). In den mittelalten Beständen kommt die Tanne hingegen kaum vor. Erst in den jungen Beständen bis 40 Jahre steigt der Tannenanteil wieder deutlich an (9 bzw. 5 %).

Auch die Buchenanteile (25 %) sind vergleichsweise hoch. In den über 160-jährigen Beständen liegen diese bei über einem Drittel.

Gegenüber der Waldinventur aus dem Jahr 2012 hat sich die Baumartenverteilung in der Oberschicht auf den Hochgebirgsflächen von 31 zu 34 % zugunsten des Laubholzanteils verschoben, während der Nadelholzanteil von 69 auf 66 % gesunken ist (bei leicht steigendem Tannenanteil).

Flachland

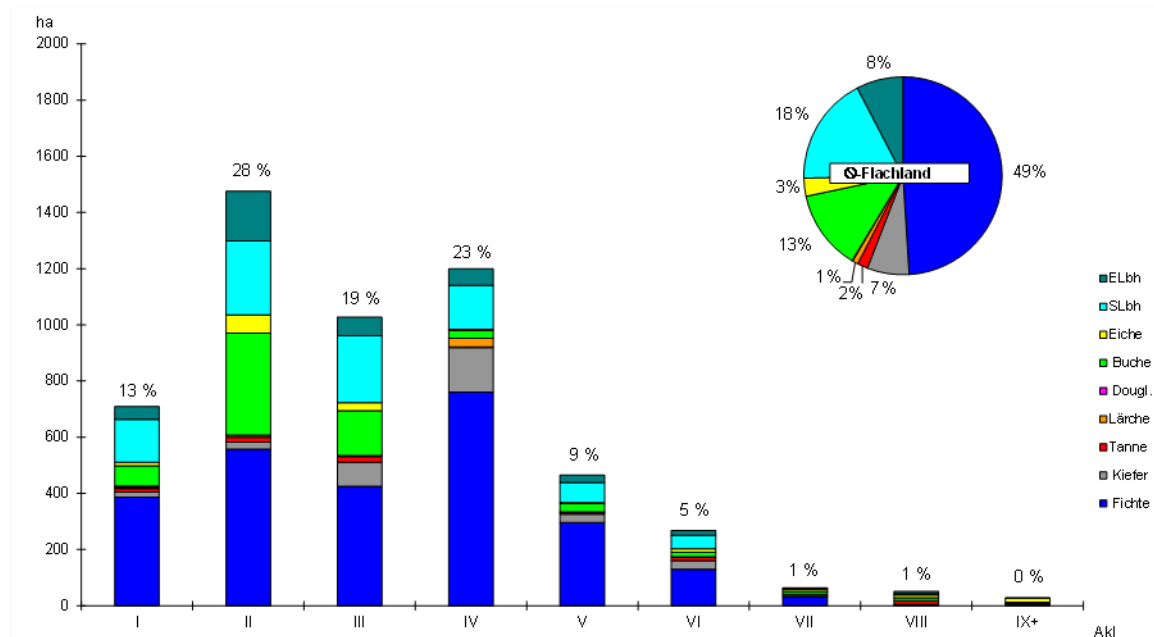


Abbildung 7: Baumartenverteilung in der Oberschicht gruppiert nach Altersklassen ausgewertet für die Flachlandflächen des Forstbetriebs Schliersee; die Altersklassen werden mit römischen Ziffern bezeichnet, I = 1-20 Jahre, II = 21-40 Jahre, III = 41-60 Jahre usw.).

Im Flachland (5.288 ha Holzbodenfläche) dominieren jüngere bis mittelalte Bestände die Altersklassenverteilung, während Bestände über 120 Jahre sehr selten sind. Ursächlich hierfür sind u. a. die großen Windwurfflächen, die durch Kalamitäten seit den 90er Jahren im Flachland, insbesondere im Hofoldingen Forst entstanden sind. Dazu kommt, dass ein überproportional hoher Anteil der Forstbetriebsflächen im Flachland stark vernässt bzw. vermoort ist und die Hauptbaumarten der Waldgesellschaften dieser Standorte wie Erle, Birke, Weide deutlich früher natürlicherweise absterben als beispielsweise Buche, Bergahorn und Tanne auf nicht vernässten Landwaldstandorten.

Die Kiefer (inkl. Moor-Kiefer) kommt vor allem auf den Mooren häufig vor und nimmt dort ca. 35 % der Fläche ein. Wichtige Baumarten in den Sumpfwäldern des Rotter Forst sowie auf den ehemaligen Kalamitätsflächen sind Schwarzerle, Birke und Eiche. Die Schwarzerle nimmt von der gesamten Holzbodenfläche des Flachlands einen Anteil von 8 % ein. Beim Edellaubholz dominieren Esche und Bergahorn. Im Auwald sind sie die führenden Baumarten.

Gegenüber der Waldinventur aus dem Jahr 2012 hat sich die Baumartenverteilung in der Oberschicht im Flachland von 37 zu 41 % zugunsten des Laubholzanteils verschoben, während der Nadelholzanteil von 63 auf 59 % gesunken ist.

Insgesamt sind die Wälder des Forstbetriebs durchaus reich an Strukturen und Mischbaumarten, besonders im Hochgebirge sowie auf den Sonderstandorten im Flachland. Alte, naturnahe und strukturreiche Bergmischwälder kommen vor allem im südlichen Mangfallgebirge vor. Auf der Schotterebene ist die Buche nutzungsbedingt in der Oberschicht stark unterrepräsentiert.

Naturnahe, strukturreiche Buchen- und Bergmischwälder sowie Gebirgsnadelwälder stellen regional bedeutsame Beiträge zum Europäischen Naturschutzverbundprojekt Natura 2000 sowie zum Netzwerk der Naturwälder in Bayern dar (siehe Kap. 3.1.1).

1.2. Ziele der Waldbewirtschaftung

Grundkonzeption von Schutz und Nutzung der Waldflächen des Forstbetriebes

Die Wälder im dicht besiedelten Mitteleuropa weisen abseits unzugänglicher Hochgebirgsflächen eine lange Nutzungsgeschichte. Seit der Mensch Wälder nutzt, sind diese in geringerem oder stärkerem Ausmaß "Koproduktionen" von Mensch und Natur. Baumartenzusammensetzung und Waldstruktur hängen einerseits von unterschiedlichen natürlichen Voraussetzungen wie Klima, Boden und geographischer Lage ab, werden aber ebenso vom Menschen beeinflusst, der den Wald als Teil seines Lebensraumes bewirtschaftet und gestaltet.

Die integrative Waldbewirtschaftung ist zentraler Bestandteil der Naturschutzstrategie der *Bayerischen Staatsforsten*. Forstwirtschaft beeinflusst bzw. gestaltet den Lebensraum Wald und damit auch die Biodiversität, trägt aber ebenso dazu bei, dass der Wald dauerhaft vielfältigste Funktionen für die Gesellschaft erfüllen kann. Im Einklang mit dem gesetzlichen Auftrag zur vorbildlichen Waldbewirtschaftung wird dabei auf Betriebsebene die Optimierung des Gesamtnutzens aller Waldfunktionen angestrebt. Dazu zählen u. a. der Schutz intakter und leistungsfähiger Waldböden, die Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktionen der Wälder, der Schutz und die Förderung der Arten- und Strukturvielfalt, die Orientierung an Verjüngungsprozessen natürlicher Laubmischwälder und die besondere Berücksichtigung des Schutzes bzw. die Förderung der biologischen Vielfalt.

Die Ausgangssituation in den Wäldern des Hochgebirges sowie der Jungmoräne ist dafür grundsätzliche günstig. Baumartenportfolio, Strukturreichtum und Naturnähe erlauben im Rahmen der leitbildgemäßen Bewirtschaftung die biologische Vielfalt zu sichern und weiter zu verbessern. Die naturräumlichen Eigenarten der Jungmoräne sowie des Hochgebirges ermöglichen nahezu idealtypische Biotopvernetzungen. Die Vielzahl und ökologische Bedeutung der Moore, Au- und Schluchtwälder einschließlich der zugehörigen Bachläufe und Kleinstrukturen stellen eine bedeutsame Verbund- und Reservoirfunktion von Lebensräumen und Arten sicher.

In den Wäldern der südlichen Schotterebene dominieren dagegen fichtenreiche, naturferne Bestände. Wegen der geringen Bodenmächtigkeit von nur 30 bis 60 cm ist der Wasserhaushalt dieser Standorte kritisch und das Betriebsrisiko insbesondere durch Borkenkäferbefall hoch. Seit rd. 30 Jahren werden diese risikoreichen Altbestände zu strukturreichen Mischbeständen umgebaut, u.a. durch Pflanzung klimatoleranter Baumarten.

Die umfangreichen Natura 2000-Flächen im Forstbetrieb belegen, dass diese Rücksichtnahme in der Vergangenheit schon mit großem Erfolg praktiziert und auch förderliche Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Die Rücksichtnahme auf den Naturschutz, die Landschaftspflege und die Wasserwirtschaft ist bereits seit langem ein 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, die biologische Vielfalt des Waldes zu erhalten oder zu erreichen. Dabei sollen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen der Wälder erhalten bleiben.“

Der Forstbetrieb Schliersee verfolgt die Naturschutzziele nach integrativen Konzepten auf der gesamten Forstbetriebsfläche, ergänzt um segregative Ansätze. Die Waldflächen des Forstbetriebs lassen sich somit grundsätzlich folgendermaßen differenzieren:

- Waldflächen mit naturnaher Bewirtschaftung gemäß den Prinzipien nachhaltiger Forstwirtschaft unter Integration waldökologisch essenzieller Komponenten wie Biotopbäume, Altholzgruppen, Totholz sowie kleinflächiger Störungsereignisse im Anhalt an die Vorgaben des allgemeinen Naturschutzkonzepts der BaySF;
- Waldbestände mit spezifischem Schutzzweck wie Erhalt und Verbesserung der Schutzfunktion, Schutz besonders gefährdeter oder seltener Arten, Erhaltung bestimmter historischer Nutzungsformen sowie Pflegenutzung besonders geschützter Waldbiotop- oder Wald-Lebensraumtypen (z. B. Moorwälder);
- Naturwald-Netzwerk ohne forstliche Nutzung, die dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassen sind (Naturwaldflächen inkl. Naturwaldreservaten).

Waldbauliche Grundsätze und Umsetzung

Mittel- bis langfristig werden folgende Ziele im Rahmen der Waldbewirtschaftung auf den Waldflächen des Forstbetriebs Schliersee angestrebt:

- Erhalt bzw. Begründung naturnaher, gesunder, leistungsfähiger und klimastabiler Mischbestände mit mindestens vier Baumarten (4-Baum-Konzept);
- Verjüngung der nadelholzdominierten Altbestände mit ausreichender Beteiligung von Fichte, Tanne, Buche, Berg-Ahorn sowie sonstigen Neben- und Begleitbaumarten (z. B. Lärche, Vogelbeere, Ulme, Linde);
- Förderung seltener Baumarten sowie Raritäten zur ökologischen Anreicherung (z. B. Eibe, Mehlbeere, Spirke, Zirbe etc.);
- Sicherung einer ausreichenden Beteiligung der Bergmischwaldart Tanne durch Naturverjüngung und Pflanzung sowie angepasste Bejagung zur Sicherstellung ebendieser;
- Anteil der Lärche an der Bestockung möglichst halten; hierzu sind auch große Windwurf- und Borkenkäferlöcher mit Naturverjüngung und Pflanzung zu nutzen;
- Erhalt und Förderung von Pioniergehölzen wie Birke, Weide, Vogelbeere sowie Aspe.
- Zur Strukturförderung erfolgen verjüngungswirksame Eingriffe grundsätzlich plenter- bis femelartig unter Förderung bereits vorhandener Strukturen (Verzicht auf Kahlhiebe);
- Erhalt und Förderung der Arten- und Strukturdiversität sowie der genetischen Vielfalt.
- Durchführung von Pflegemaßnahmen und regulären Erntemaßnahmen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten seltener bzw. gefährdeter Arten.
- Bezüglich der Intensität der Eingriffe ist sowohl bei Verjüngungs-, als auch bei Pflegemaßnahmen grundsätzlich zwischen Bergwald, in welchem die Erzeugung und Vermarktung von Holz im Fokus steht, und Schutzwald, in dem die Schutzziele im Vordergrund stehen, zu unterscheiden. Im Schutzwald wird die Betriebsintensität auf diejenigen Maßnahmen abgestellt, die für die Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktion erforderlich sind.



Abbildung 8: Struktur- und artenreicher montaner Bergmischwald der nördlichen Kalkalpen mit Buchen, Tannen, Fichten und Bergahorn auf Dolomitstandort im Herbstaspekt (Foto: Alexander Rumpel)

2 Klimawald und Biodiversität

Mit Ministerratsbeschluss vom 30.07.2019 wurde 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 schaffen.

Die Auswirkungen des Klimawandels stellen den Wald und dessen Bewirtschaftende vor enorme Herausforderungen: Aktuell bedroht der rasch fortschreitende Klimawandel die Wälder in ihrer Gesamtheit und damit auch deren Lebensraumfunktion für zahlreiche Arten.

Oberstes Ziel der *Bayerischen Staatsforsten* ist es, den Staatswald und all seine Waldfunktionen zu erhalten. Langfristig kann dies auf naturferneren, risikobehafteten Flächen nur durch einen vorausschauenden Waldumbau hin zu einem klimaresilienten Mischwald der Zukunft erreicht werden. Klimawälder sind stabile, nachhaltig bewirtschaftete, gemischte und ökologisch wertvolle Wälder, in denen durch natürliche Kreisläufe der hochwertige und regionale nachwachsende Rohstoff Holz erzeugt wird, um den im Holz gespeicherten Kohlenstoff wirksam und langfristig zu binden und zudem klimaschädliche Produkte zu ersetzen.

Die aktive Gestaltung der Baumartenzusammensetzung, verstanden als Unterstützung natürlicher Anpassungsprozesse, sowie die gezielte Förderung der Struktur- und Baumartenvielfalt nach dem integrativen Bewirtschaftungsansatz verspricht einen höheren Gesamtnutzen als weitere pauschale Forderungen nach großflächiger Einstellung der Waldbewirtschaftung. Das bereits vorhandene Grüne Netzwerk aus größerem und kleineren Naturwäldern im Forstbetrieb Schliersee (5.589 ha) ist Teil des vorbildlich bewirtschafteten Staatswalds und dient dabei als Referenz für die Entwicklung naturnaher Wälder im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen.

3 Naturschutzfachlicher Teil

3.1. Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen

Die Sicherung und Verbesserung der biologischen Vielfalt im Staatswald ist der zentrale Ansatz in der Naturschutzstrategie der *Bayerischen Staatsforsten*. Im Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* wurde daher ein flächendifferenzierter Ansatz gewählt, mit dem auch regionale und naturräumliche Gegebenheiten berücksichtigt werden können. Danach werden die Waldbestände im Staatswald, differenziert nach Naturnähe und Bestandesdurchschnittsalter, in vier Klassen eingeteilt, ergänzt um eine Sonderkategorie für sonstige naturschutzfachlich wertvolle Bestände („Trittsteine mit Management für die Biodiversität“).

Klassewaldbestände und Trittsteine werden i.d.R. ab einer Mindestgröße von 3.000 m² ausgewiesen.

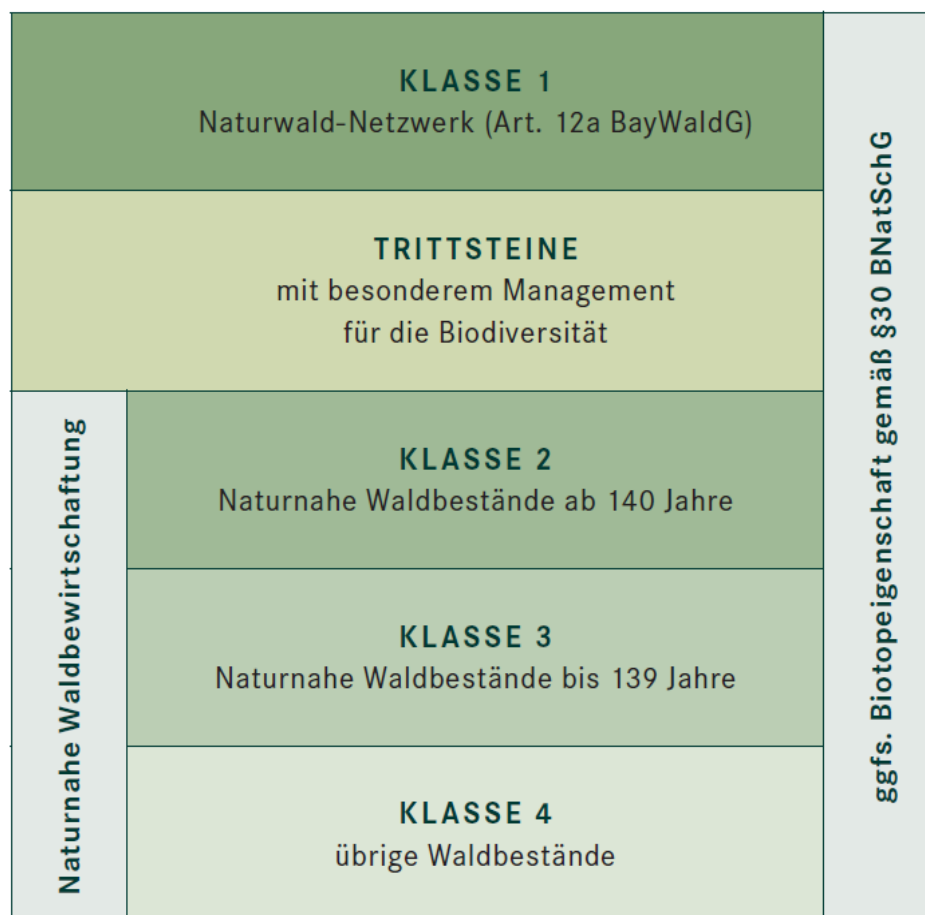


Abbildung 9: Einteilung der Waldbestände in naturschutzfachliche Klassen; Naturwälder (Klasse 1) und Trittsteine werden nicht forstlich genutzt.

Im Rahmen des Forsteinrichtungsbegangs 2023 wurden am Forstbetrieb Schliersee folgende Waldtypen auf Bestandesebene differenziert zwischen Hochgebirge und Flachland als **naturnahe Wälder** gemäß dem Klassewald-Konzept erfasst:

Hochgebirge

- **Bergmischwälder:** Bestände der montanen Höhenstufe, die die Bergmischwald-Hauptbaumarten Fichte, Rot-Buche und Weiß-Tanne mit einem Mindestanteil von je 5 % aufweisen; weitere häufige gesellschaftstypische Mischbaumarten sind Berg-Ahorn, Wald-Kiefer, Sommer-Linde und Berg-Ulme sowie Pionierbaumarten wie Birke und Weide;
- **Laubwälder:** Laubholz-dominierte Bestände mit einem Mindestanteil von 90 % Laubholz (z. B. submontane Buchen-Tannen-Edellaubwäldern);
- **Subalpine Fichtenwälder:** Fichten-dominierte Gebirgsnadelwälder der kalkalpinen Zone der Randalpen expositionsabhängig oberhalb von ca. 1.450 bis 1.500 m ü. NN;
- **Grenzstadien:** Waldbestände, die auf klimatischen und/oder edaphischen Grenzstandorten für das Waldwachstum stocken;
- **Sonstige naturnahe oder seltene Waldbestände:** Besonders wertvolle Waldbestände, wie z. B. eiben- oder stechpalmenreiche Bestände, besonders alte und/oder höhlenreiche Bestände oder seltene Tannenwaldgesellschaften (Abieteten) sowie nach §30 BNatSchG geschützte Waldflächen, wie z. B. Schneeheide-Kiefernwälder, Fichten-Karbonat-Blockwälder, Blaugras-Buchenwälder usw.

Tabelle 2: Naturschutzfachliche Zielsetzungen und Altersgrenzen der naturschutzfachlichen Klassen 1 bis 3 im Hochgebirge

Naturnahe Waldgesellschaften	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
	Naturwälder gem. Art. 12a BayWaldG	Ältere naturnahe Waldbestände	Jüngere naturnahe Waldbestände
Bergmischwälder	unabhängig von Waldgesellschaft und Alter	≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Laubwälder		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
subalpine Fichtenwälder		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Grenzstadien		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Sonstige naturnahe oder seltene Waldbestände		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Maßnahmen und Ziele	Hiebsruhe	Totholzziel 40 m ³ /ha 10 Biotopbäume/ha	Totholzziel 20 m ³ /ha 10 Biotopbäume/ha

Im Hochgebirge kommen naturnahe Bestände der Klassen 1 bis 3 auf rund 56 % der Holzbo-denfläche vor.

Flachland

- **Buchen- oder Buchenmischwälder:** Buchen-dominierte Bestände mit mindestens 70 % Laubholzanteil (Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft). Zu den gesellschaftstypischen Baumarten zählen neben Buche und Tanne u. a. Berg- und Spitzahorn, Winter- und Sommerlinde, Eiche, Vogelkirsche, Esche und Bergulme. Die Fichte gehört auf höhergelegenen und kühleren Standorten der Alt- und Jungmoräne

sowie im südlichen Teil der Schotterebene ebenfalls zur heutigen potenziellen natürlichen Vegetation.

- **Bergmischwälder:** Bergmischwälder außerhalb des Hochgebirges (Ausscheidung ab ca. 600 m ü. NN) müssen einen Mindestanteil an Fichte, Buche und Tanne von jeweils 5 % aufweisen; weitere häufige gesellschaftstypische Mischbaumarten sind Berg-Ahorn, Wald-Kiefer, Sommer-Linde und Berg-Ulme sowie Pionierbaumarten wie Birke und Weide;
- **Moorwälder:** Je nach Moortyp werden Fichten-, Kiefern-Birken- und Spirkenmoorwälder ausgeschieden; die Grenze für die Zuordnung liegt bei ≥ 70 % gesellschaftstypischen Baumarten am Bestand;
- **Auwälder** kommen hauptsächlich entlang des Inn und der Mangfall vor; erfasst werden naturnahe Eichen-Ulmen-Eschen-Hartholzauwälder, Erlen-Eschen-Auwälder sowie Grauerlenauwälder;
- **Bruchwälder, Sumpfwälder und Bauauewälder:** Typische Baumarten in diesen Waldgesellschaften sind Esche, Schwarzerle, Grauerle, Stieleiche, Winterlinde, Hainbuche, Bergahorn und Ulmen. Im Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald gehört auch die Fichte zur natürlichen Baumartenzusammensetzung.

Tabelle 3: Naturschutzfachliche Zielsetzungen und Altersgrenzen der naturschutzfachlichen Klassen 1 bis 3 im Flachland

Naturnahe Waldgesellschaften	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
	Naturwälder gem. Art. 12a BayWaldG	Ältere naturnahe Waldbestände	Jüngere naturnahe Waldbestände
führende Buchenbestände	unabhängig von Waldgesellschaft und Alter	≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Schneeheide-Kiefernwälder im Auwald		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Moorwälder		≥ 140 Jahre	100 - 139 Jahre
Sumpf-/Au-/Bachauen- und Edellaubholzwälder auf Sonderstandort		≥ 100 Jahre	80 - 99 Jahre
Bruchwälder		≥ 80 Jahre	60 - 79 Jahre
Maßnahmen und Ziele	Hiebsruhe	Totholzziel 40 m ³ /ha 10 Biotopbäume/ha	Totholzziel 20 m ³ /ha 10 Biotopbäume/ha

Da die Nadelbaumarten Fichte, Tanne, Waldkiefer, Eibe und Spirke innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets liegen², gelten sie grundsätzlich auch im Flachland als gesellschaftstypische Neben- oder Begleitbaumarten in den naturnahen Wäldern des Forstbetriebs Schliersee.

² Siehe Angaben zu Verbreitung und Status in den Art-Steckbriefen der Flora von Bayern: https://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=4269.

Tabelle 4: Flächenanteile der naturschutzrelevanten Waldbestände der Klasse 1 bis 3 auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee nach Revieren

Revier	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Summe Forstbetrieb
	Naturwälder	Ältere naturnahe Waldbestände	Jüngere naturnahe Waldbestände	
	ha	ha	ha	
1 Rott	130	0	20	150
4 Oberaudorf	238	575	188	1.001
5 Bayrischzell	486	571	138	1.195
7 Spitzingsee	1.577	1.115	81	2.773
8 Josefstal	351	355	189	895
9 Rottach	1.181	1.212	110	2.503
12 Kreuth	1.361	1.831	177	3.369
13 Bad Wiessee	254	352	514	1.120
14 Hofolding	0	0	1	1
15 Otterfing	12	36	4	52
Summe Forstbetrieb	5.590	6.047	1.422	13.059

Im Flachland kommen naturnahe Bestände der Klassen 1 bis 3 (mit einem Bestandesdurchschnittsalter von über 60 bzw. 100 Jahren) auf 4,4 % der Holzbodenfläche vor. Zu diesem überraschend geringem Anteil kommen jedoch noch jüngere naturnahe Waldbestände, insbesondere mit dem Charakter von Sumpf-, Bruch-, Bachaue- und Moorwäldern.

3.1.1. 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 auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee liegenden Naturwälder bilden die Klasse-1-Waldbestände gemäß der Klassewald-Konzeption des allgemeinen Naturschutzkonzepts der *Bayerischen Staatsforsten* (2023).

Diese, alten naturnahen Bergmisch- und Gebirgsnadelwälder des Naturwald-Netzwerks zählen zu den großen Raritäten Mitteleuropas sowie des Alpenraums. Sie sind außerordentlich artenreich, weisen i.d.R. eine hohe Habitatkontinuität und Biotoptradition auf und stellen wichtige Spenderflächen für die naturnah bewirtschafteten Waldbestände im Forstbetrieb Schliersee dar. Sie sind ein entscheidendes Bindeglied der Artengemeinschaften des früheren Urwalds und der heutigen, nutzungshistorisch überprägten Waldlandschaft der Alpen. Ihr Erhalt ist deshalb entscheidend für den Schutz der Waldarten und insbesondere der so genannten Urwaldreliktarten bzw. Arten, die an Altwaldstandorte gebunden sind. Darüber hinaus leisten die Naturwälder des Forstbetriebs einen wichtigen Beitrag für den circumalpinen Biotopverbund. Das Naturwald-Netzwerk ist ein wichtiger Baustein für die Sicherung der Biodiversität der Nördlichen Kalkalpen und Beispiel für die Leistungen, die die *Bayerischen Staatsforsten* gemäß internationalen Verpflichtungen erfüllen.

Das Netzwerk der Naturwälder in Bayern ist unter folgendem Link im BayernAtlas einsehbar:

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

Erfassung und Vorkommen

Insgesamt wurden von der Forsteinrichtung rund 5.589 ha Naturwaldflächen, davon rd. 3.953 ha Waldfläche innerhalb der Kulisse der Natura 2000-Gebiete erfasst. Ein Großteil der Kulisse liegt in den Revieren Spitzingsee (1.577 ha), Kreuth (1.361 ha) sowie Rottach (1.181 ha) innerhalb der Gebietskulisse des FFH- und Vogelschutzgebietes „Mangfallgebirge“. Weitere größere, zusammenhängende Naturwälder liegen in den Revieren Bayrischzell (486 ha) sowie Josefstal (351 ha). Die übrigen Klasse 1-Waldbestände (Naturwälder) sind dagegen kleinflächiger. Es handelt sich i. d. R. um ökologisch wertvolle Waldbestände, Bestände auf Sonderstandorten mit geringwüchsiger Bestockung wie Moore oder felsdurchsetzten Einhängen. Die 4 Naturwaldreservate (184,1 ha) sind Bestandteil des betrieblichen Naturwaldflächen-Netzwerks (siehe Kap. 3.1.1).

Damit sind rd. 19,7 % der Holzbodenfläche des Forstbetriebs Schliersee Teil des bayernweiten Grünen Netzwerks der Naturwälder.

Ziele und Maßnahmen

Naturwälder sollen sich eigendynamisch, ohne weitere menschliche Eingriffe entwickeln. Sie dienen als Spender- und Vernetzungsflächen für Arten, die auf hohe Totholz mengen oder sonstige Sonderstrukturen angewiesen sind, wie beispielsweise Urwaldreliktarten. Darüber hinaus stellen sie auch wichtige Referenzflächen für die Entwicklung naturnaher Wälder im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen dar. Das Betreten der Naturwälder ist nicht eingeschränkt. Zudem bleiben notwendige Maßnahmen zur Verkehrssicherung, wie bspw. an öffentlichen Straßen, weiterhin zulässig. Ebenso sind notwendige Waldschutzmaßnahmen zugunsten umliegender Wälder im Einzelfall zulässig.

Neben den Naturwäldern sind naturschutzfachlich wertvolle Altbäume einzeln oder als Altholzinseln als wertvolle Trittsteine mit Vernetzungsfunktion über die gesamte Forstbetriebsfläche verteilt.

3.1.2. Klasse 2 – alte, naturnahe Waldbestände

Erfassung und Vorkommen

Zur naturschutzfachlichen Klasse 2 zählen alte, naturnahe Wälder ab einem Bestandesdurchschnittsalter von 140 Jahren, die nicht als Naturwälder ausgewiesen sind (siehe Tab. 2 und 3).

Bestände der Klasse 2 nehmen am Forstbetrieb Schliersee eine Fläche von 6.047 ha ein, das entspricht rd. 21,3 % der Holzbodenfläche. Die größten Flächenanteile liegen ebenfalls in den Revieren Spitzingsee (1.115 ha), Kreuth (1.831 ha) sowie Rottach (1.212). Ältere Bergmischwälder nehmen dabei mit rund 5.740 ha die größte Fläche ein, gefolgt von älteren Grenzstadien (113 ha), subalpinen Fichtenwäldern (63 ha) sowie älteren Laubwäldern und sonstige naturnahe Waldbestände (139 ha). Der geringe Laubwaldanteil ist einerseits durch die bereits dargestellten Salinenkahlschläge zu erklären, andererseits durch den nur geringen Umfang ausgesprochener Laubwaldlagen unterhalb von 700 m ü. NN (submontane Höhenstufe).

Ziele und Maßnahmen

In den Waldbeständen der Klasse 2 werden mittel- bis langfristig durchschnittlich 40 m³ liegendes und stehendes Totholz³ sowie 10 Biotopbäume je Hektar angestrebt. Nach Erreichen dieser Zielwerte sollen diese dauerhaft im Rahmen des betrieblichen Biotop- und Totholzmanagements gehalten werden.

Der durchschnittliche Totholzvorrat der Klasse 2-Bestände beträgt mit Stand der Inventur im Jahr 2022 gut 91 m³/ha, womit das langfristige Ziel von durchschnittlich 40 m³/ha aus dem allgemeinen Naturschutzkonzept der BaySF im Forstbetrieb St. Martin bereits erfüllt ist. Um dauerhaft ein breites Spektrum an Zersetzungsphasen und Biotopbaumhabitaten zu gewährleisten, verbleiben Biotopbäume und Totholz bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand. Weitere Details sowie fachliche Hintergründe zum betrieblichen Biotop- und Totholzmanagement sind im Kap. 3.2 dargestellt.

Knapp drei Viertel der Bestände der Klasse 2 wurden in Hiebsruhe gestellt. Auf ca. 70 ha der Klasse-2-Beständen sind langfristige Verjüngungsverfahren mit einer gezielten Totholzanreicherung und Strukturpflege geplant.

3.1.3. Klasse 3 – jüngere, naturnahe Waldbestände

Erfassung und Vorkommen

Zur naturschutzfachlichen Klasse 3 zählen alle jüngeren, naturnahen Wälder bis zu einem Bestandesdurchschnittsalter von 140 Jahren. Aufgrund der alters- bzw. entwicklungsphasenbedingten unterschiedlichen Strukturausstattung der Wälder dieser Altersklasse werden diese nach Beständen mit quantifizierten (Alter: 100 bis 140 Jahre) und ohne quantifizierte Biotopbaum- und Totholzziele (Alter unter 100 Jahre) unterschieden.

Naturnahe Waldbestände zwischen 100 und 140 Jahren besitzen mit rund 1.422 ha eine im Vergleich zur Klasse 2 deutlich geringer Flächenausdehnung (rd. 5 % der Holzbodenfläche). Die räumlichen Schwerpunkte liegen im Revier Bad Wiessee (514 ha), bereits überwiegend in den Flysch-Voralpen, gefolgt von den anderen Hochgebirgsrevieren. Ein weiterer Schwerpunkt der Klasse 3-Bestände befindet sich im Bereich des FFH-Gebietes „Moore und Buchenwälder zwischen Fürstenfeldbruck und Etterschlag“.

³ Der Vorrat von 40 m³/ha bezieht sich auf Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m³/ha für Stockholz

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 sollten mittelfristig (in 20 bis 30 Jahren) erreicht und gehalten werden.

Der Totholzvorrat der Klasse 3-Bestände beträgt mit Stand der Inventur 2022 rund 82 m³/ha. Das Ziel von durchschnittlich 20 m³/ha hat der Forstbetrieb Schliersee somit - wie in der Klasse 2 – bereits ebenfalls deutlich überschritten. Um dauerhaft ein breites Spektrum an Zersetzungsphasen und Biotopbaumhabitaten zu gewährleisten, verbleiben Biotopbäume und Totholz auch in dieser Klasse bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand. Durch die Anwendung naturnaher waldbaulicher Pflegekonzepte können bereits in jüngeren Beständen gezielt (künftige) Biotopbäume mit beginnender Ausbildung von Sonderstrukturen wie Astabbrüchen oder Rindenschäden erhalten werden. Weitere Details sowie fachliche Hintergründe zum betrieblichen Biotop- und Totholzmanagement sind im Kap. 3.2. dargestellt.

3.1.4. Klasse 4 – übrige Waldbestände

Erfassung und Vorkommen

Waldbestände, die nicht den Klassen 1 bis 3 zugeordnet werden können, werden als Klasse 4-Bestände bezeichnet. Waldbestände dieser Klasse sind i.d.R. jünger als 100 Jahre, überwiegend nadelholzdominiert (Fichte und Kiefer) und nehmen rund 54 % der Holzbodenfläche ein (15.354 ha). Räumliche Schwerpunkte liegen im Hofoldingen Forst, im südlichen Rotter Forst sowie im Flyschteil der Schlierseer Berge. In der Vorausverjüngung und in Jungbeständen weisen hohe Buchen- und sonstige Laubbaum- sowie Tannenanteile auf den langfristigen Bestockungswandel von nadelholzdominierten Beständen zu naturnahen Mischbeständen mit hohen Laubholzanteilen hin.

Ziele und Maßnahmen

Die Klasse 4-Bestände stehen besonders im Fokus des naturnahen Waldumbaus, vorrangig mittels Förderung von Strukturvielfalt und Habitatfunktion, unter anderem durch Erhöhung des Tannen- und Laubholzanteils.

Auch in diesen Beständen verfolgt der Forstbetrieb den Erhalt bzw. die Förderung von Biotopbäumen sowie die Anreicherung von stehendem und liegendem Totholz. Allerdings ist dies aufgrund der ungünstigen Waldschutzsituation in den größtenteils fichtendominierten

Beständen oftmals nur eingeschränkt möglich, so dass für diese Klasse keine quantifizierten Totholzziele formuliert sind. Horst- und Höhlenbäume genießen natürlich auch innerhalb dieser Kulisse besonderen Schutz und werden konsequent erhalten.

Folgende Maßnahmen sind in Klasse 4-Waldbeständen vorgesehen:

- Wo möglich: Belassen von Biotopbäumen und Totholz, vorzugsweise mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft; in totholzarmen Beständen werden zur Erhöhung des Anteils stehenden Totholzes im Flachland auch gezielt Hochstümpfe im Zuge von Durchforstungen angelegt (aktives Totholzmanagement);
- 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 Nadelholzbeständen;
- Erhalt und Förderung von vertikalen und horizontalen Strukturen im Zuge der Holzernte nach den BaySF-Waldbaukonzepten sowie durch aktive Integration kleinerer, nicht waldschutzrelevanter Störungsereignisse.

3.1.5. Trittsteine mit besonderem Management für die Biodiversität

Erfassung und Vorkommen

Neben den vier naturschutzfachlichen Klassen wurden am Forstbetrieb Schliersee auf rund 18 ha Trittsteine mit besonderem Management für die biologische Vielfalt ausgewiesen. Dabei handelt es sich um ökologisch besonders wertvolle Waldflächen im Flachlandteil des Forstbetriebs, deren Erhalt oder Förderung häufig auch aktive Maßnahmen erfordern. Dort ist eine dauerhafte natürliche Waldentwicklung i.d.R. nicht zielführend. In diese Kategorie gehören u. a.:

- Naturschutzfachlich wertvolle Bestände, in denen noch Maßnahmen zur Verbesserung der Biodiversität notwendig sind (z. B. Auszug von gesellschaftsfremden Baumarten).
- Naturschutzfachlich besonders wertvolle Bestände, zu deren Erhaltung langfristig wiederkehrende Naturschutzmaßnahmen erforderlich sind (z. B. Erhalt lichter Waldstrukturen); diese können auch temporär in Hiebsruhe stehen.
- Einzelne naturschutzfachlich besonders wertvolle Bestände mit längerfristiger Hiebsruhe (z. B. Höhlenbaumzentren oder Habitate seltener bzw. stark gefährdeter Arten).

- Sonstige Hotspots der Artenvielfalt, wie beispielsweise Wuchsorte seltener Pflanzenarten wie Frauenschuh oder anderer seltener Orchideen, die der gezielten Pflege bedürfen.

Trittsteine wurden u. a. im Hofoldingen Forst zur Sicherung von Altbauminiseln mit hohem Biotopbaumanteil sowie im Rotter Forst zum Erhalt bzw. zur Pflege besonders naturnaher Sonderstandorte (Bachauenwald, Sumpfwald) ausgewiesen.

Ziele und Maßnahmen

Der spezifische Schutzzweck der einzelnen Trittstein-Fläche bestimmt das Management und wurde im Zuge der Forsteinrichtung festgelegt und im Revierbuch kurz beschrieben. Darüber hinaus werden die Trittsteine analog zu den vier naturschutzfachlichen Klassen auf der Natur-
schutzkarte mittels eigener Signatur dargestellt. Je nach Zustand wurden für diese Trittsteine Pflegemaßnahmen wie bspw. „Zurücknahme der Fichte von den Rändern her“ oder „Pflanzung von Schwarzerle und Flatterulme am Bachlauf“ mit meist geringen Entnahmesätzen geplant, die dazu dienen, den naturschutzfachlichen Wert zu erhalten oder zu erhöhen. Wenn dies derzeit nicht erforderlich ist, wurden diese Bestände in Hiebsruhe gestellt.

Im Zuge künftiger Forsteinrichtungen erfolgt eine periodische Überprüfung der Trittsteinausweisungen, Zielsetzungen sowie der geplanten Maßnahmen.

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

3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen

Waldökologische Bedeutung von Totholz und Biotopbäumen

Totholz, Biotopbäume und besondere Altbäume (sog. „Methusaleme“) sind für den Schutz vieler Waldarten von herausragender Bedeutung. Durch die Ausbildung einer Vielzahl an besonderen Kleinstlebensräumen wie Höhlen, Stammverletzungen, Kronentotholz oder Pilzfruchtkörper bieten sie einer Vielzahl charakteristischer Waldarten wichtige Habitatrequisiten (sog. Mikrohabitate). Viele Arten oder Artengemeinschaften kommen lediglich an bestimmten Baumkleinhabitaten vor. So entwickelt sich die Larve des Alpenbocks nur in stärkerem, besonnten Laubtotholz, während viele Fledermausarten auf Kleinstlebensräume wie Baumhöhlen oder Spaltenquartiere an Bäumen angewiesen sind. Selbst Amphibien und Reptilien

profitieren von liegendem Totholz, dass ihnen als Deckung und Winterquartier dient. Je größer die Vielfalt an Baummikrohabitaten an Bäumen sowie stehendem und liegendem Totholz innerhalb eines Bestandes ist, desto mehr verschiedene Arten wird ein geeigneter Lebensraum angeboten. Nirgendwo sonst im Wald treten seltene und gefährdete Arten daher in so großer Zahl und Vielfalt auf wie an diesen ökologisch besonders bedeutsamen Waldstrukturen. Für Bergmischwälder ist erst bei einem Totholzaufkommen von 20 bis 30 m³/ha mit einem verstärkten Auftreten naturschutzfachlich bedeutsamer Arten zu rechnen.

Aber auch für die Verjüngung von Gebirgswäldern besitzt stärker zersetztes Totholz als Keim- und Nährsubstrat, neben seiner Funktion beim Humusmanagement und Wasserrückhalt, eine essenzielle Bedeutung. Biotopbäume sind wertvolle Spender an hochspezialisierten Arten für die sie umgebenden Waldbestände.

Als typische Elemente reifer Wälder treten stärkeres Totholz sowie Biotopbäume mit vielfältigen Kleinlebensräumen vermehrt erst mit zunehmendem Bestandesalter auf, insbesondere in der Alters- und Zerfallsphase. Bedingt durch die frühere Altersklassen- und Kahlschlagbewirtschaftung, die nicht mehr Teil des modernen Waldbaukonzeptes der BaySF sind, fehlen diese typischen Strukturen später Waldentwicklungsphasen jedoch in vielen Beständen. Für



Abbildung 10: Im Zuge der Totholzanreicherung im bewirtschafteten Wald entstehen auch weitere naturschutzfachlich wertvolle Kleinlebensräume wie beispielsweise Rohbodenstellen; aufgeklappter Wurzelteller Distrikt Pupplinger Aue (Bild: A. Rumpel)

ausbreitungsschwache und sehr spezialisierte Arten, wie Urwaldreliktarten, sind dadurch häufig wichtige Lebensräume verschwunden und die Habitattraditionen abgerissen.

Neben wertvollem Lebensraum entstehen durch die Totholzanreicherung weitere positive Synergieeffekte. Totholz wirkt sich günstig auf Humusbildung sowie die Wasser- und Kohlenstoffspeicherefähigkeit der Waldböden aus. Somit wird auch der Wasserrückhalt in den Wäldern weiter verbessert. Das Belassen von Totholz und Feinreisig ist neben den Biodiversitätsaspekten auch für die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit von Belang. Insbesondere auf nährstoffärmeren Standorten ist die Menge und Qualität der nicht genutzten organischen Substanz (v.a. auch Feinreisig) für die Humusbildung und damit für die Nährstoffversorgung der Böden entscheidend. Dies ist insbesondere für die Tangelhumusböden auf nährstoffarmen Carbonat- bzw. Dolomit-Standorten des Forstbetriebs Schliersee von hoher Bedeutung.

Berücksichtigung von Totholz und Biotopbäumen im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung

Durch die Integration von Totholz, Biotopbäumen und Altholzgruppen in die Waldbewirtschaftung können diese waldökologisch besonders bedeutsamen Strukturen gezielt auch in bewirtschafteten Wäldern angereichert und als Habitate bis zu ihrem natürlichen Zerfall genutzt werden. Dem Forstbetrieb Schliersee ist es ein besonderes Anliegen, dass im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung ein ausreichender Anteil an Totholz und Biotopbäumen bei der Bewirtschaftung erhalten und gefördert sowie dauerhaft von der Nutzung ausgenommen wird. Die Integration von Biotopbäumen und Totholz findet im Rahmen eines flächendifferenzierten Managements unter Berücksichtigung der Belange der übrigen Waldnutzung statt. Dabei reicht die Spanne von der natürlicher Totholz- und Biotopbaumentwicklung in den Naturwäldern, über quantifizierte Ziele in der Klasse 2 und 3 bis hin zur ökologischen Anreicherung im Zuge des Waldumbaus in den Klasse 4-Beständen. Somit werden vom einzelnen Biotopbaum oder Totholzelement bis zur großen Naturwaldfläche vielfältige Vernetzungselemente geschaffen, die der Sicherung und der Verbreitung anspruchsvoller und seltener Arten dienen (Waldbiotopverbundsystem).

Im Rahmen des Natural-Controllings durch die Forsteinrichtung werden auch die Umsetzung des betrieblichen Totholz- und Biotopbaummanagements in regelmäßigen Abständen bewertet. Darüber hinaus erfasst die Forsteinrichtungsinventur im 10-Jahres-Turnus die Totholzmen-gen und Biotopbäume als wichtige Indikatoren für die biologische Vielfalt im Wald. Der gemessene Totholzvorrat beläuft sich gegenwärtig auf rd. 926.750 m³. Dies entspricht rd. 11 % des lebenden Vorrats. Umgerechnet auf den Hektar Holzboden ergeben sich durchschnittlich rd. 33 m³ gemessenes Totholz $\geq$ 20 cm Durchmesser; mit diesem Wert liegt der Forstbetrieb

Schliersee deutlich über dem bayernweiten Durchschnitt (rd. 12,9 m³ je Hektar Holzboden inkl. Hochgebirge, Stand 07/2024).

Arbeits- und Verkehrssicherheit

Die Berücksichtigung von Totholz und Biotopbäumen bei betrieblichen Maßnahmen stellt eine äußerst anspruchsvolle Aufgabe dar. Dabei gilt: Die Gesundheit und Unversehrtheit der eigenen Beschäftigten, der beauftragten Unternehmen und der Erholungssuchenden haben oberste Priorität. Sobald eine Gefährdung für die Waldarbeit nicht ausgeschlossen werden kann, dürfen Biotopbäume gefällt oder stehendes Totholz zu Fall gebracht werden, verbleiben aber zur Totholzanreicherung im Bestand. Im Bereich von öffentlichen Straßen oder Erholungseinrichtungen werden Biotopbäume und Tothölzer, von denen eine anzunehmende Gefahr ausgeht, gefällt und verbleiben nach Möglichkeit ebenfalls als Totholz im Bestand. Bei der Umsetzung von Maßnahmen der Arbeits- und Verkehrssicherheit werden eventuelle naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten. Waldarbeitende und Revierleitende sind geschult, um Biotopbäume zu erkennen und eine sachgerechte Abwägung zwischen Belangen des Naturschutzes, der Arbeitssicherheit und der Verkehrssicherungspflicht zu treffen. Durch den Einsatz geeigneter Technik (z. B. hydraulischer Fällkeil) können Konflikte so weit als möglich entschärft werden. Durch Aufklärungsarbeit werden auch die Selbstwerber für die Notwendigkeit des Erhalts von Biotopbäumen und Totholz sensibilisiert.

Totholz und Biotopbäume im Kontext der Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit

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

3.2.1. Biotopbäume

Als Biotopbäume in Sinne dieses Konzeptes gelten lebende Bäume mit besonderen Strukturmerkmalen wie

- Bäumen mit Specht-, Faul- oder Mulmhöhlen, vor allem an Laubholz (Buche, Eiche, Berg-Ahorn, aber auch Nadelhölzer wie Tanne und Kiefer),
- Horstbäume,
- Bäume mit Konsolenpilzen oder sonstigen mehrjährigen Pilzfruchtkörpern,
- Bäume mit großflächig freiliegendem Holzkörper oder Spaltenquartieren,

- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Starkastbruch sowie
- lebende Baumstümpfe oder bizarre Wuchsformen (z. B. hohler, kaminartiger Stamm).

Für die Erfassung der Biotopbäume ist kein Mindest-Durchmesser festgelegt, es muss sich aber um lebende Exemplare handeln. Biotopbäume beherbergen häufig gesetzlich geschützte Lebensstätten, z. B. besiedelte Horste oder Spechthöhlen. Um das versehentliche Fällen und Beschädigungen geschützter Lebensstätten zu vermeiden, sind Biotopbäume im Zuge der Hiebsvorbereitung grundsätzlich zu markieren (mit weißer, umlaufender Wellenlinie). Durch den Erhalt von Biotopbäumen werden dauerhaft und flächendeckend Habitatstrukturen für verschiedenen Waldarten geschaffen. Biotopbäume liefern häufig bereits zu Lebzeiten Totholzstrukturen und verbleiben auch nach ihrem Ableben als Totholz im Wald (z. B. Altannen).

Durch die naturnahe Waldbewirtschaftung der vergangenen Jahrzehnte wurde auf den Flächen des Forstbetriebs Schliersee bereits ein ökologisch wirksames Netzwerk an Biotopbäumen, u. a. auch Höhlen- und Horstbäume, aufgebaut. Davon profitieren in erster Linie höhlenbewohnende Vogelarten wie z. B. Spechte oder Kleineulen, aber auch Folgenutzer von Höhlen wie verschiedene Fledermausarten, Waldvögelarten, Insekten oder Bilche.

Besondere Altbäume (sog. „Methusaleme“)

Methusaleme, auch Baumveteranen oder Archeebäume genannt, werden auf Grund ihrer herausragenden Dimension und des damit häufig verbundenen hohen Alters grundsätzlich nicht mehr genutzt. Eiche, Bergahorn, Tanne und Fichte gelten ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 100 cm als Methusaleme. Bei Buche, Kiefer und anderen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften gilt grundsätzlich ein BHD ab 80 cm als Grenze zum Methusalem.

Besonders starke, markante oder bizarre Einzelexemplare sind nur schwer zu verwerten, bereichern zudem das Wald- bzw. Landschaftsbild und werden daher als besondere Naturerscheinung bewusst erhalten.

Erfassung und Vorkommen

Im Rahmen der Forsteinrichtungs-Inventur 2022 wurde auch die Ausstattung des Forstbetriebs Schliersee mit lebenden Biotopbäumen ermittelt. Aufgenommen wurden folgende drei ökologische Parameter (an Bäumen ab 20 cm BHD):

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

Am einzelnen Stamm konnten mehrere Merkmale gleichzeitig aufgenommen werden. Aufgrund natürlicher Dynamik kommt es in Hanglagen durch Steinschlag oder Rutschprozesse immer wieder zu Stammverletzungen. Sofern diese Schäden zu größeren freiliegenden Holzkörpern (größer als Handteller) führten, wurden auch solche Bäume als Biotopbäume erfasst. Nicht erfasst dagegen wurden aufgrund von hohen Schalenwildbeständen in der Vergangenheit geschälte Bäume.

Tabelle 5: Von der Inventur im Jahr 2022 erfasste Biotopbäume (ab 20 cm Durchmesser)

Gesamtbetrieb	Inventurpunkte		Stückzahl		Vertrauensbereich
	Anzahl	(%)	ab 20 cm	ab 20 cm/ha	Vorrat (%)
Probekreise gesamt	5.961	100			
Biotopbaum	1.866	31	516.157	18	3
Höhlenbaum	408	7	64.525	2	8
Konsolenbaum	58	1	6.976	0	20
freiliegender Holzkörper	1.750	29	444.658	16	3

Bei der regulären Waldbewirtschaftung können diese Exemplare aber entnommen werden, sofern nicht weitere besondere Strukturmerkmale gemäß der obigen Definition auftreten oder diese von besonderen Arten als Habitat genutzt werden.

Durchschnittlich sind (über den gesamten Forstbetrieb – nicht nur in Klasse 1, 2 und 3-Wäldern) rd. **18 Biotopbäume pro Hektar Holzbodenfläche** erhoben worden. In den naturnahen Beständen der Klasse 2 und 3 mit quantifizierten Biotopbaumzielen (älter 100 Jahre) wurden rund **26 Biotopbäume je ha** erfasst, womit der Zielwert von durchschnittlich 10 Biotopbäumen je ha in diesen Beständen bereits erreicht ist. Innerhalb des Netzwerks der Naturwälder (Klasse 1) sind im Hochgebirge rd. **17 Biotopbäume je ha** vorhanden.

Klassenübergreifend wurden an rund 31 % aller Inventurpunkte Bäume mit Biotopbaummerkmalen erfasst. Der Schwerpunkt liegt bei **Bäumen mit freiliegendem Holzkörper**. Deutlich seltener finden sich Höhlenbäume. Je Hektar Holzboden sind hochgerechnet 2 lebende **Höhlenbäume** vorhanden. Nicht berücksichtigt sind hierbei Höhlen an bereits abgestorbenen Bäumen (Totholz), die zum Totholz gerechnet werden. Mehr als die Hälfte der Biotopbäume sind Laubhölzer (61 %), v.a. Buche und Edellaubbäume wie Bergahorn und Bergulme.

Bei den dargestellten Werten ist zu berücksichtigen, dass weitere Typen von Biotopbäumen wie beispielsweise Horstbäume oder besondere Wuchsformen (z.B. bizarre Einzelbäume mit Knollenwuchs, Epiphyten-Bewuchs etc.) von der betrieblichen Inventur nicht erfasst wurden und somit die tatsächliche Biotopbaumausstattung auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee nochmals über den dargestellten Werten liegt.

Ziele und Maßnahmen

In den Beständen der Klasse 2 und 3 werden durchschnittlich **10 Biotopbäume je Hektar** bis zu deren natürlichen Zerfall angestrebt. In den Beständen der Klasse 4 werden vorzugsweise Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft als Biotopbäume angereichert. Aufgrund der vielfach naturferneren Bestockung dieser Bestände können dies auch weniger als 10 Biotopbäume pro Hektar sein.

Besonders wertvoll sind Altbäume der potenziell natürlichen Vegetation. Diese setzt sich auf den vielfältigen Standorten der Forstbetriebsflächen hauptsächlich aus Fichte, Tanne, Waldkiefer, Lärche, Buche, Berg-Ahorn sowie in den Tallagen auch Eiche zusammen. Darüber hinaus werden auch Pionierbaumarten wie Weide, Birke, Aspe, Vogelbeere und Erle gezielt als Biotopbäume erhalten bleiben, da diese aufgrund ihrer geringen Lebensdauer frühzeitig wertvolle Sonderstrukturen ausbilden. Im Zuge der Bewirtschaftung sind solche Mischungselemente gezielt zu fördern und bei Biotopbaumeigenschaft oder schlechter Holzqualität grundsätzlich auf der Fläche zu belassen. Dabei gilt grundsätzlich: Je höher die Qualität eines Baumes als Biotop, desto geringer ist i.d.R. dessen Nutzwert.

Die wichtigsten innerbetrieblichen Umsetzungshinweise zum Biotop- und Totholzmanagement werden nachfolgend aufgeführt (nicht erschöpfend):

- Einzelstammweises Vorgehen: Bei der Hiebsvorbereitung ist bei jedem Baum zwischen Holzwert, ökologischen Wert und waldbaulicher Wirkung auf benachbarte Bäume sowie Verjüngung abzuwägen.
- Zu erhaltende Biotopbäume (v.a. Höhlen- und Horstbäume) werden im Rahmen der Hiebsvorbereitung einheitlich markiert; dies gilt insbesondere für Biotopbäume, die nicht unmittelbar als solche zu erkennen sind. Bei eindeutig erkennbaren Biotopbäumen (z. B. Methusaleme) kann auf die Markierung verzichtet werden.
- Biotopbäume, wie auch stehendes Totholz, bleiben grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall erhalten.
- Wertgebende Altholzgruppen oder Altbestandsreste werden als „Trittsteine“ belassen.
- Faule Bäume mit Hohlkörpern werden nach Möglichkeit als liegendes Totholz bzw. liegende Röhre im Bestand belassen.
- Seltene Baumarten wie, Winter- oder Sommer-Linde, Eiche, Wildobst usw. werden gezielt gefördert und auch bei der Biotopbaumauswahl berücksichtigt. Insbesondere in den buchendominierten Beständen besitzen seltene Neben- und Begleitbaumarten eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung für die Artenvielfalt und als

Vernetzungselemente. In höheren Lagen kommt dem Berg-Ahorn eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung für die Artenvielfalt und als Vernetzungselement zu.

- Horstbäume und andere Brutstätten werden besonders geschützt. Bei seltenen und störungsempfindlichen Arten wie Schwarzstorch oder Uhu finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten im Umkreis von wenigstens 200 m um den Horst keine Eingriffe statt. Die Horstschutzzonen orientieren sich an den Empfehlungen der von der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) veröffentlichten „Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA)“.
- Beim sicheren Umgang mit Totholz hat die Arbeits- und Verkehrssicherheit im Zweifelsfall Vorrang.

3.2.2. Totholz

Das Totholzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* ist nachhaltig auf der Fläche verankert, was bayernweit steigende Totholzvorräte im Staatswald belegen. So sind auch im Forstbetrieb Schliersee seit der letzten Inventur die Totholzvorräte weiter angestiegen.

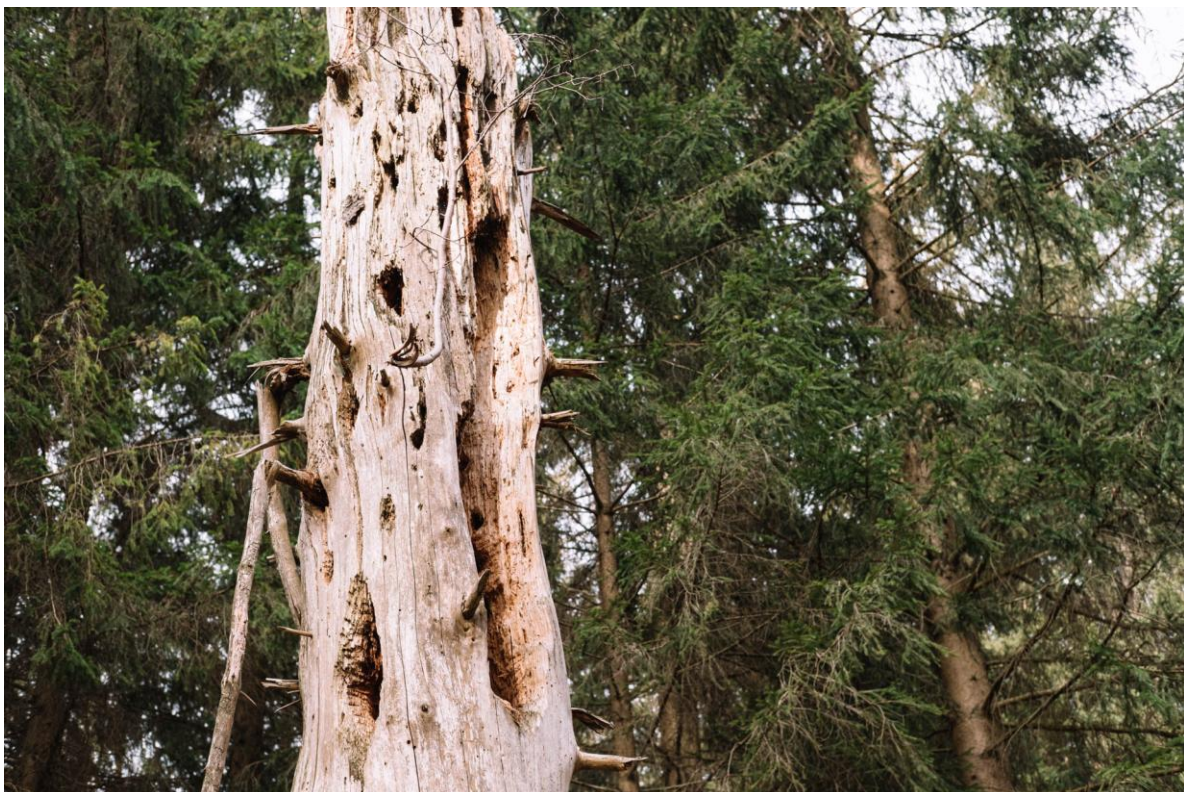


Abbildung 11: Stark dimensioniertes, stehendes Totholz mit zahlreichen Fraßspuren des Schwarzspechts (Bild: A. Rumpel)

Sorge bereitet hingegen der nicht planmäßige Anstieg von Totholz durch Absterbe-Erscheinungen (v.a. im Nadelholz in tieferen, wärmebegünstigten Lagen) aufgrund Trockenstress in Verbindung mit Hitzeschäden sowie weiteren biotischen Schadfaktoren (z.B. Hallimasch, Eschentriebsterben, Phytophthora).

Erfassung und Vorkommen

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

Totholz unter 20 cm Stärke sowie Stock- und Wurzelholz wurde nicht erfasst. Die absolute Totholzmenge im Wald liegt demnach deutlich über der von der Inventur erfassten Menge.

Der gemessene Totholzvorrat über 20 cm BHD am Forstbetrieb Schliersee beläuft sich gegenwärtig auf rund 926.750 m³. Dies entspricht etwa 11 % des gesamten lebenden Vorrats. Umgerechnet auf den Hektar Holzboden ergibt sich ein durchschnittlicher Totholzvorrat von knapp 33 m³/ha Holzboden über alle Altersklassen. Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m³/ha (Bundeswaldinventur II) ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm (incl. Kronenholz) hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN et. al 20054), beläuft sich der tatsächliche Totholzvorrat am Forstbetrieb Schliersee auf rund 46 m³ Totholz/ha Holzbodenfläche.

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

	Nadelholz (m ³ /ha)	Laubholz (m ³ /ha)	Summe (m ³ /ha)
Stehendes Totholz	12,2	1,8	14,0
Liegendes Totholz	15,6	3,0	18,7
Summe	27,8	4,8	32,6

Im Vergleich zur letzten Inventur 2012 stieg der Totholzvorrat von damals 26,9 m³/ha (Herleitung wie oben beschrieben) um insgesamt 5,7 m³/ha an. Dabei haben sowohl der Nadel- als auch der Laubholzanteil deutlich zugenommen.

⁴ CHRISTENSEN ET AL. (2005) Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. ForEcol-Management 210: 267-282.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Verteilung der gemessenen Totholzvorräte differenziert nach Baumartengruppen und Stärkeklassen sowie den gemessenen Totholzvorrat ab 20 cm Durchmesser in den Klassewaldbeständen.

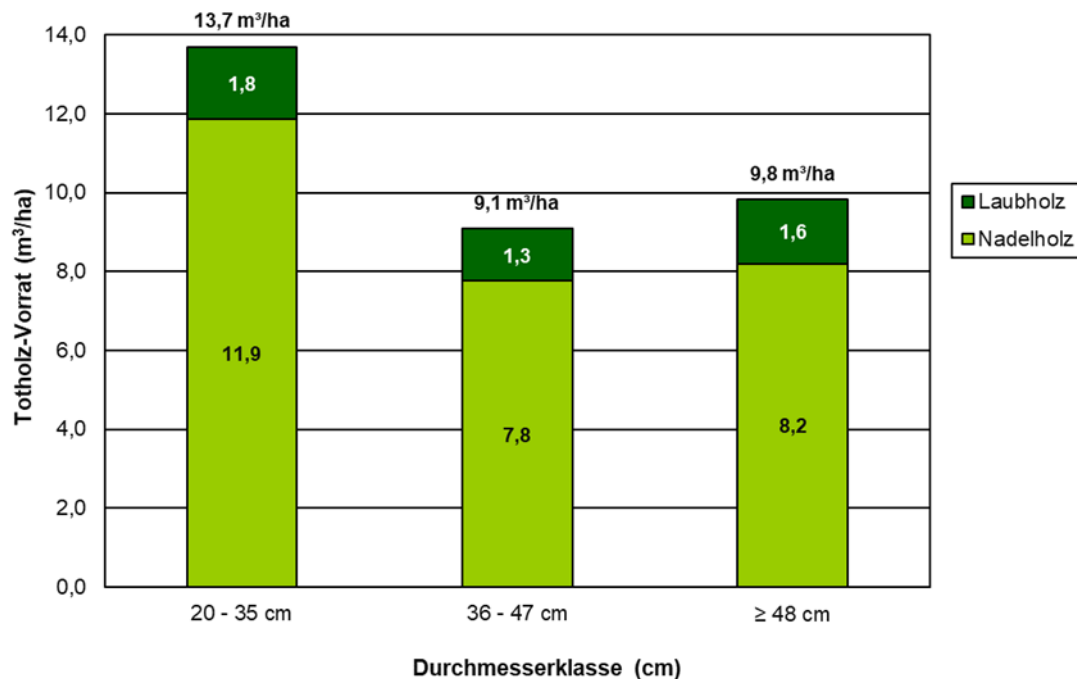


Abbildung 12: Verteilung der gemessenen Totholzvorräte ab 20 cm nach Stärkeklassen und Baumartengruppen (ohne Stocktotholz)

Der Nadelholz-Anteil am Gesamtotholzvorrat (85 %) überwiegt. Der Anteil von liegendem Totholz beträgt 57 %. Das für viele Totholzbewohner besonders wertvolle stärkere Totholz (ab 48 cm) macht knapp ein Drittel des gemessenen Totholzes aus.

In den Klasse 2 und 3-Beständen des Forstbetriebs liegen die gemessenen Totholzvorräte bei 60,0 m³/ha bzw. 56,9 m³/ha, was hochgerechneten Totholzvorräten von rund **91 m³/ha** bzw. **82 m³/ha** entspricht, womit die Totholz-Zielwerte für diese beiden naturschutzfachlichen Klassen bereits erfüllt sind (siehe auch 3.1.2 und 3.1.3). Auf den Naturwaldflächen des Forstbetriebes liegt der hochgerechnete Totholzvorrat bei rund **46 m³/ha** und damit etwas niedriger als in den Klasse 2 und 3-Beständen. Dieser geringere Wert liegt am hohen Anteil von wuchsschwächeren, und damit zwangsläufig auch totholzärmeren Hochlagenbeständen an den Naturwaldflächen.

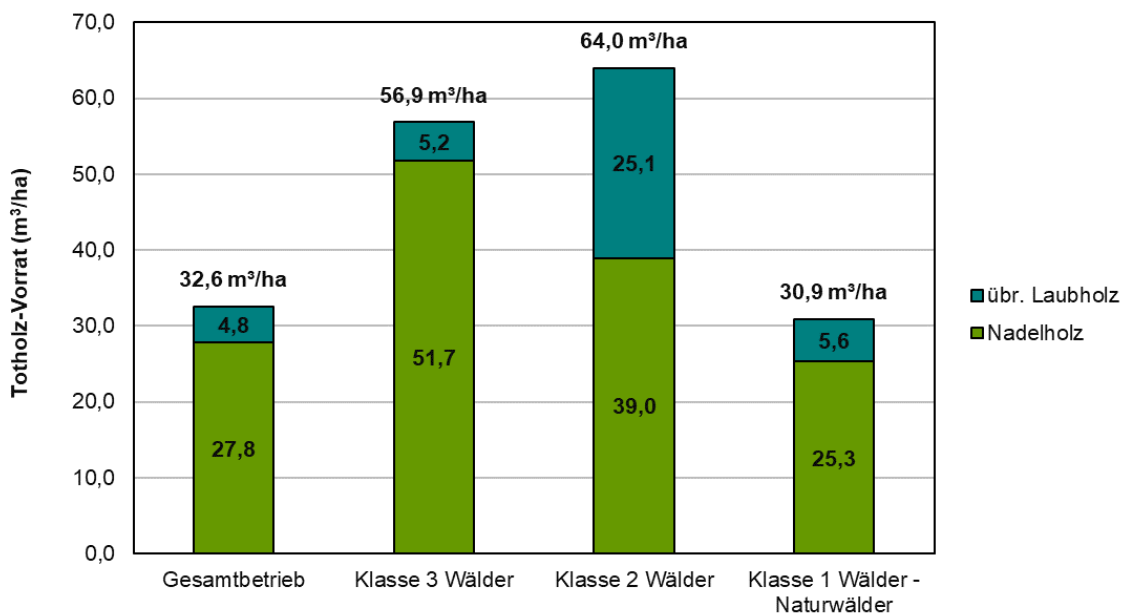


Abbildung 13: Gemessenen Totholzvorräte ab 20 cm in den Klassen 1, 2 und 3 sowie auf Ebene des Gesamtbetriebs (ohne Stocktotholz); die statistische Absicherung ist allerdings nicht in allen Klassen gegeben.

Positive Wirkungen des Totholzes auf den Erhalt der Wuchskraft sowie der Wasserrückhalte-
kraft der Standorte sind - wenn auch derzeit noch schwer quantifizierbar - anzunehmen.

Ziele und Maßnahmen

In Klasse 1 Beständen sind aufgrund der natürlichen Waldentwicklung keine quantifizierten Totholzziele vorgesehen. In den Waldbeständen der Klasse 2 werden 40 m³/ha und der Klasse 3 werden 20 m³/ha liegendes und stehendes Totholz (ab 7 cm Stärke, einschließlich Stockholz) angestrebt. Wie bereits dargestellt, hat der Forstbetrieb Schliersee diese Zielwerte aus dem allgemeinen Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* erfreulicherweise bereits deutlich überschritten.

Totholz verbleibt ebenso wie die Biotopbäume für den natürlichen Zerfallsprozess im Wald, um dauerhaft und flächig ein möglichst breites Spektrum an Holzzersetzungsphasen zu gewährleisten. Angestrebt wird Totholz von allen Baumarten, in allen Zersetzungsstadien, Stärkeklassen und Belichtungssituationen, um möglichst die gesamte Bandbreite der ökologischen Nischen von Totholz zu repräsentieren. Im Fokus des betrieblichen Totholzmanagement steht zur Zeit vor allem die Erhöhung des Anteils stehenden Laubholztotholzes, da dieses - insbesondere in stärkeren Dimensionen - in vielen Beständen durch die zurückliegende Salinenwirtschaft noch unterrepräsentiert ist und besonders vielen heimischen wirbellosen Arten (v. a. xylobionte Käfer, Hautflügler) als wichtige Habitatrequisite dient.

Um eine ausreichende Menge an Totholz im bewirtschafteten Wald zu erzielen bzw. dauerhaft zu erhalten, können im Zuge der Holzernte anfallendes und nicht zur Borkenkäferbrut geeignetes Kronenmaterial im Wald belassen werden. Des Weiteren können kleinere Schadereignisse (v. a. Laubholz oder entrindetes Nadelholz) gezielt zur Anreicherung von starkem Totholz oder stehendem Totholz zur punktuellen Anreicherung hoher Totholz mengen genutzt werden (bspw. einzelne Borkenkäferbäume ohne Rinde etc.).

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

Im Rahmen des Sonderprogramms Naturschutz werden zusätzlich zu Hiebsresten und natürlich absterbenden Bäumen gezielt auch Hochstümpfe in totholzärmeren Bereichen angelegt, was einen aktiven Nutzungsverzicht von Stammholz im Sinne des Waldnaturschutzes darstellt. Seit Beginn des Programms 2018 wurden insgesamt 276 Hochstümpfe geschaffen.

Begleitende wissenschaftliche Untersuchungen konnten die Wirksamkeit dieses innovativen Ansatzes zur Erhöhung der Biodiversität belegen. Der Abschlussbericht des Forschungsprojekts „Biotopstümpfe (Hochstümpfe) als Lebensraum auf xylobionte Artengemeinschaften“ ist unter folgenden Link abrufbar:

[Hochstümpfe-Projekt | HSWT](#)

3.3. Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung

3.3.1. Faktoren für Biodiversitätsverluste auf Landschaftsebene

Global sind die Ökosysteme von einem Verlust an biologischer Vielfalt bedroht. Unsere bewirtschafteten Wälder sind erfreulicherweise davon weit weniger betroffen, da sie auf großer Fläche eine der naturnächsten Landnutzungsformen darstellen. Wichtige Gründe für das Artensterben und den Verlust an ursprünglichen Lebensgemeinschaften sind vor allem Lebensraumschwund in Folge von Flächeninanspruchnahme durch den Menschen, Nutzungsintensivierungen, Stickstoffeinträge sowie die Zerschneidung und Zersplitterung von Lebensräumen auf Landschaftsebene. Auch der rasch fortschreitende Klimawandel stellt eine zunehmende Herausforderung für den Naturschutz dar.

3.3.2. Ziele und praktische Umsetzung

Oberstes Ziel des Forstbetriebs ist es, den Staatswald in seiner Substanz als Ökosystem mit vielfältigen Ökosystemdienstleistungen für die Gesellschaft zu erhalten. Langfristig kann dies nur durch einen klimagerechten Waldumbau hin zu einem klimatoleranten und resilienten Laub- bzw. Bergmischwald erreicht werden. Das Leitbild der naturnahen Waldbewirtschaftung ist bereits in den Waldbaugrundsätzen der *Bayerischen Staatsforsten* formuliert (siehe Kap. 1.2). Hier finden sich die wesentlichen waldbaulichen Zielvorstellungen sowie Hinweise zu deren Erreichung. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind noch eine Reihe weiterführender Gesichtspunkte bei den verschiedensten Bewirtschaftungsmaßnahmen zu berücksichtigen und in die betrieblichen Abläufe zu integrieren.

Bestandsbegründung und Verjüngung

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



Abbildung 14: Eibenverjüngung im Bergmischwald (Foto: A. Rumpel)

Bei der Anlage von Neukulturen durch Saat oder Pflanzung wird herkunftsgesichertes, überprüfbares Saat- und Pflanzgut verwendet. „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. Damit wird die Verwendung angepasster Herkünfte sichergestellt und die notwendige genetische Variabilität und damit Anpassungsfähigkeit in Zeiten des Klimawandels gewährleistet.

Holzernte und Bestandspflege

Bekannte Brut- und Aufzuchtbereiche besonders sensibler Arten werden in der Vogelbrutzeit bei planmäßigen Bewirtschaftungsmaßnahmen ausgenommen. Bei außerplanmäßigen Bewirtschaftungsmaßnahmen wird in Natura 2000-Gebieten eine Erheblichkeitsabschätzung potenziell betroffener Schutzgüter (Arten und Lebensraumtypen) durchgeführt.

Um besetzte bzw. bekannte Nistplätze störungsempfindlicher Großvogelarten wie z. B. Steinadler oder Uhu werden artenspezifische Horstschutzzonen eingehalten. Hier unterbleiben in den sensiblen Zeiträumen jagdliche und forstwirtschaftliche Arbeiten (siehe auch Kap. 3.3).

Bei der Pflege von Jungbeständen wird auf den Erhalt von Weichlaubholz- und Pionierbaumarten wie Birke, Weide, Vogelbeere, Aspe und Erle geachtet. Sie haben eine herausragende Bedeutung für viele Schmetterlings- und andere Insektenarten. Darüber hinaus profitieren auch zahlreiche Waldvögel, insbesondere Raufußhühner von der Weichlaubholzförderung. Durch frühzeitige Pflegemaßnahmen können auch in reiferen Waldentwicklungsphasen die besonderen ökologischen Eigenschaften der Weichlaubbaumarten zur Entfaltung kommen.

Genetische Vielfalt

Neben der Vielfalt an Arten und Ökosystemen ist die genetische Variabilität auf Artebene ein entscheidender Aspekt der Biodiversität. Zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der Genressourcen von Waldbaumarten scheiden wir im Staatswald Generhaltungsbestände aus (Erhaltungsmaßnahmen vor Ort bzw. in-situ einer Genressource oder ex-situ). Diese Bestände werden zum langfristigen Erhalt vom Forstbetrieb besonders priorisiert.

Waldschutz

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

werden unabhängig von weitergehenden Beschränkungen i.d.R. keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht.

Im Bereich des Borkenkäfermanagements stellt der Einsatz von Insektiziden das letzte Mittel dar („Ultima ratio“). Zur Vermeidung von Insektizidausbringungen betreibt der Forstbetrieb Schliersee ein umfangreiches sowie arbeits- und kostenintensives Borkenkäfermanagement. Auch die Investition in Trocken-, Nasslagerung oder Entrindung sind Teil dieses Managements. Borkenkäferbruttaugliche Kronen werden, unter Berücksichtigung des Nährstoffmanagementkonzepts, wenn nötig aus dem Bestand gerückt bzw. geseilt und dann gehackt oder z.T. im Flachland auch aus Bodenschutzgründen in bestehende Rückegassen eingebaut.

Jagd

Die waldangepasste Schalenwildbejagung ist zentraler Bestandteil eines naturnahen Waldbaus. An den Lebensraum angepasste Schalenwildbestände sind eine entscheidende Voraussetzung für eine zielgerichtete und vielfältige Verjüngung von Gebirgswäldern, insbesondere für den Aufbau eines zukunftsfähigen Klimawaldes mit hoher Arten- und Strukturvielfalt.

In der Umwelt verbleibende Reste, toxisch wirkender bleihaltiger Jagdmunition können insbesondere eine Gefährdung für Greifvögel darstellen, da sich das durch die stark saure Magensäure auflöste Blei in ihren Kreislauf aufnehmen können. Bereits kleinste Bleimengen können schwere neurologische Schäden oder zum Tod von Greifvögeln führen. Um das Schwermetall Blei aus der Umwelt fernzuhalten, darf seit 2022 auf den Regiejagdflächen des Forstbetriebs grundsätzlich nur noch bleifreie Büchsenmunition verwendet werden, die Jagdpachtverträge wurden bereits entsprechend angepasst.

Waldrandgestaltung

Waldinnen- und Waldaußenränder haben als Saumbiotope (Ökotone) im Übergangsbereich vom Wald zum Offenland eine besondere Bedeutung. Sie stellen mit ihren lichten Übergangsstadien und vielfältigen Habitatstrukturen wichtige Vernetzungslinien und Mosaiklebensräume dar. Der Pflege der Waldränder mit dem Erhalt und der Förderung von großkronigen und totholzreichen Altbäumen sowie von Weichlaubhölzern oder blühenden und fruchtenden Baum- und Straucharten kommt eine besondere Aufmerksamkeit zu.



Abbildung 15: Waldrandgestaltung mit heimischem Wildobst im Revier Hofolding (Bild: Johanna Fikar)

Störungsflächen

Auch kleinflächige Störungs- und Sukzessionsflächen fördern die biologische Vielfalt. Durch Strukturreichtum, lichte, warme oder totholzreiche Ökotope werden Vegetation, Insekten und deren Folgenutzer gefördert. Nicht jede kleine Störungsfläche wird daher aufwändig geräumt und ausgepflanzt, sondern bietet auch durch natürliche Wiederbewaldungsprozesse ökologische und ökonomische Vorteile. Voraussetzung sind geeignete Baumarten zur Naturverjüngung im Umfeld. Der betriebliche Grundsatz beim Umgang mit Störungsflächen lautet: So extensiv wie möglich, so intensiv wie nötig; im Zweifelsfall gebührt dem Waldschutz der Vorrang.

Bei der Räumung von Windwürfen werden gezielt Synergien zwischen Arbeits- und Verkehrssicherheits- sowie Naturschutzaspekten verfolgt. Dabei erfolgt ein großzügiger Trennschnitt zur Stabilisierung und Erhalt des hochgeklappten Wurzeltellers, zur Anreicherung von Totholz sowie zur Förderung kleinflächiger Sonderstandorte wie Rohbodenstellen oder temporär wasserführender Bodenmulden. Waldeidechsen, Kreuzotter und Wildbienen nutzen den oberen, häufig besonnten Teil des Wurzeltellers, während das Wurzeldickicht zahlreichen Vogelarten einen attraktiven Nistplatz bietet.

Walderschließung

Es erfolgt eine konsequente Schonung des Waldbodens bei der Befahrung durch die Anlage und Einhaltung eines festen Feinerschließungssystems. Zum Schutz des Waldbodens kommt angepasste Forsttechnik zum Einsatz. Moorbänder, Seilbringung, das Verbringen von Kronenmaterial auf die Rückegassen etc. ermöglichen eine schonende Holzernte. Ebenso findet eine flexible witterungsangepasste Einsatzplanung statt.

Die Groberschließung über Forststraßen und Rückewege ist im Forstbetrieb Schliersee nahezu abgeschlossen. Bei notwendigen Neuanlagen oder Sanierungen z. B. nach Sturmwurfereignissen in bisher nicht erschlossenen Bereichen werden naturschutzfachliche „negative Kardinalpunkte“ wie Quellfluren oder blocküberlagerte Bereiche vorausschauend berücksichtigt. Die Umsetzung erfolgt so schonend und landschaftsangepasst wie irgend möglich. Grabenfräsen werden nicht eingesetzt. Der Einsatz des Grabenräumgerätes erfolgt in sensiblen Bereichen nicht während der Entwicklungs- und Überwinterungsphase wassergebundener Tierarten.

Wo verfahrenstechnisch und geländebedingt möglich, werden im Zuge von Wegeinstandhaltung oder -neubau gezielt Feuchtbiotope als Trittsteine für Amphibien angelegt so-wie bestehende gepflegt.

Sonstige Arbeiten

Die Gestaltung von Waldinnen- und -außensäumen wird situationsbezogen genutzt, um insektenbestäubte Waldbäume, Wildsträucher sowie Wildobst zu pflanzen oder, sofern vorhanden, gezielt zu fördern.

Farbmarkierungen werden so unauffällig wie möglich angebracht (Farbton weiß). Die zwingend notwendige, gut sichtbare Kennzeichnung von bspw. Rückegassen, zu erhaltenden oder zu entnehmenden Bäumen sowie jagdliche Markierungen sind davon ausgenommen.

3.4. Schutz von Sonderstandorten

Bedeutung der Sonderstandorte für die biologische Vielfalt

Die Flächen des Gebirgsforstbetriebs Schliersee weisen aufgrund ihrer Größe, unterschiedlichen geologischen Ausgangsgesteinen, geomorphologischen sowie klimatischen Verhältnisse eine enorme Standortvielfalt auf. Neben dynamischen Standorten wie Schuttströmen, Bachgeröllfluren und Blockhalden, reicht die Spanne von nackten Felsfluren über trockene, in tieferen Lagen oftmals auch wärmebegünstigte, flachgründige Standorte bis hin zu dauerhaft vernässten organischen Moorböden. Der weit überwiegende Teil der bewirtschafteten Wälder stockt auf mittel- bis besserwüchsigen Berg- bzw. Laubmischwaldstandorten, die eine naturnahe und nachhaltige ertragsorientierte Waldwirtschaft ermöglichen. Für die biologische Vielfalt mindestens ebenso bedeutsam sind jedoch die genannten, oft nur kleinräumigen Sonderstandorte, mit teils extremen ökologischen Bedingungen. Hier konnten sich vielerorts seltene, hochspezialisierte Lebensgemeinschaften entwickeln und erhalten, die i.d.R. als „Gesetzlich geschützte Biotope“ nach § 30 Bundes- bzw. Art. 23 Bayerisches Naturschutzgesetz (ggB) besonderen Schutz genießen. In der Vergangenheit wurden diese besonderen Standorte häufig vom Menschen stark verändert, verbunden mit erheblichen Lebensraumverlusten angepasster Tier- und Pflanzenarten.

Gerade in den höheren Lagen oder in Bereichen mit sehr komplexen topografischen Verhältnissen nehmen diese auch größere Flächenanteile ein. Sofern die Umweltbedingungen nicht zu gehölzfeindlich sind, stocken auf diesen Sonderstandorten besondere Waldgesellschaften, die gegenüber den Bergmischwäldern der „Normalstandorte“ zahlreiche Besonderheiten aufweisen. Besonders markant ist i.d.R. ein Bestockungswandel zugunsten seltenerer, an die besonderen Standortsbedingungen angepasster Baumarten wie beispielsweise Berg-Ulme, Berg-Ahorn, Grau-Erle, Wald-Kiefer oder Moor-Spirke. Daneben weist aber auch ein deutlicher Floren- und Faunenwandel auf die besonderen Lebensraumverhältnisse hin. Vielfach treten diese Waldgesellschaften eng verzahnt mit weitgehend gehölzfreien Biotopkomplexen, wie Quellrinnen und Quellfluren, kleinere Fließgewässer, Moorflächen oder lückigen Fels- und Steinrasen auf.

Neben ihrer Bedeutung für den Arten-, Klima- und Hochwasserschutz stellen diese Biotope vielfach auch landschaftsästhetische Kleinode mit Bedeutung für die Erholungsfunktion dar.

3.4.1. Gesetzlich geschützte Waldbiotope

Vorkommen und Erfassung

Im Zuge der Forsteinrichtung wurden im Forstbetrieb Schliersee rd. 2.812 ha als gesetzlich geschützte Wald-Biotope eingestuft. Auf der Forstbetriebskarte sind diese Bestände mittels einer Sondersignatur hervorgehoben, ergänzend dazu wird im Revierbuch des jeweiligen Bestandes der erfasste Biotoptyp, dessen Größe und Hinweise zu etwaigen Besonderheiten wie bspw. das Vorkommen seltener Arten angegeben.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die erfassten Waldbiotope:

Tabelle 7: Wald-Biototypen gemäß Forsteinrichtung

Revier	Auwald ha	Block- Hangschuttwald ha	Schwarzerlen- Bruchwald ha	Buchenwald, wärmeliebend ha	Grünerlen- gebüsch ha	Latschen- gebüsch ha	Schluchtwald ha	Spirkentz/ Moorwald ha	Sumpfwald ha	Kiefernwald, baureich ha	Summe Waldbiotope ha
1 Rott	104		2			36		608	208		957
4 Oberaudorf	74			8		11	1		3	19	114
5 Bayrischzell		47		11		97	6	4	3		167
7 Spitzingsee	3	14		18		452					487
8 Josefstal	0	4				180	3	1			188
9 Rottach	5	113		42	2	273	3	2			439
12 Kreuth	1	3		24		324	2	0	2		356
13 Bad Wiessee	2	12				85	2		1		102
14 Hofolding											
15 Otterfing	1	0					0		1		2
Summe Forstbetrieb	190	193	2	100	2	1.458	17	615	218	19	2.812

Die größten Anteile an den gesetzlich geschützten Waldflächen nach § 30 BNatSchG nehmen subalpine **Latschengebüsche** (52 %), **Moorwälder** (22 %) sowie **Sumpfwälder** (7 %) ein.

Fast alle gesetzlich geschützten Waldbiotope liegen in den Hochgebirgsbereichen sowie den vernässten Standorten des Revier Rott. Auf den geomorphologisch weitgehend ebenen Schotterflächen der Reviere Hofolding und Otterfing wurden standortsbedingt kaum gesetzlich geschützte Waldbiotope kartiert.

Ziele und Maßnahmen für Waldbiotope

Waldbestände auf Sonderstandorten sollen in Ihrer spezifischen Ausstattung sowie im Flächenumfang erhalten und gefördert werden. Beim Management werden unabhängig vom konkreten Wald-Biotoptyp folgende **Pflege- und Entwicklungsgrundsätze** berücksichtigt:

- konsequenter Schutz der den jeweiligen Wald-Biotoptyp prägenden Standortfaktoren;

- die Baumartenzusammensetzung orientiert sich an den Baumarten der PNV mit günstiger Klimaprognose unter besonderer Berücksichtigung seltener Baumarten;
- Erhalt bzw. Förderung charakteristischer Biotop- und Totholzanteile (liegend und stehend) zum Schutz bzw. Förderung der spezifischen Lebensraumfunktion;
- Erhalt stufiger, strukturierter Waldbestände bzw. Förderung der Strukturvielfalt durch behutsame Pflegemaßnahmen;
- sofern die Bestände nicht in temporärer oder dauerhafter Hiebsruhe stehen (z. B. innerhalb der Naturwaldflächenkulisse), erfolgen etwaige Nutzungen i.d.R. einzelstamm- bis max. truppweise und orientieren sich an der natürlichen Walddynamik (Ausnahmen von diesem Grundsatz sind möglich, sofern die für die jeweilige Waldgesellschaft typische Verjüngung dadurch besonders gefördert wird bzw. Waldschutz- oder Verkehrssicherungsaspekte notwendig sind);
- besonders wertgebende, für den Landschaftsraum charakteristische, sensible oder pflegebedürftige § 30-Bestände wie bspw. naturnahe Sumpfwälder im Revier Rott wurden zusätzlich als Trittsteine mit besonderem Management für die Biodiversität ausgewiesen (Details siehe Kap. 3.1.5.)
- in Naturschutzgebieten werden notwendige Pflegemaßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.

Dort wo noch standortswidrige Bestockung vorhanden ist, soll durch Pflegemaßnahmen mittel- bis langfristig eine naturnahe Baumarten- und Begleitvegetation sowie naturnah strukturierte Waldbestände entwickelt werden. Auf Standorten, wo der Zustand stark verändert oder negativ beeinflusst, aber noch reversibel ist, wird eine Renaturierung angestrebt. Dies können Maßnahmen zur Wiedervernässung, das Zulassen von Gewässerdynamik oder waldbauliche Maßnahmen umfassen. Bei größeren Vorhaben wird – auch waldbesitzübergreifend - zusammen mit Fachbehörden und spezialisierten Planungsbüros – v.a. in der Moorrenaturierung – eine entsprechende Planung entwickelt.

3.4.2. Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope (inkl. SPE-Flächen)

Vorkommen und Erfassung

Eng verzahnt mit dem Wald kommen verschiedene Offenlandflächen vor, die keine oder nur eine spärliche Bestockung aufweisen. Dabei handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt von Wald besiedelt werden können und häufig Lebensräume für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen (z. B. Felsfluren oder Gewässerflächen). Zum anderen können aber auch vom Menschen waldfrei gehaltene Flächen wie Almweiden oder Bergmähder wertvolle Sekundärbiotope

darstellen. Offenlandflächen sind daher eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen.

Grundlage für die Erfassung naturschutzrelevanter Offenlandbiotope im Rahmen der Forsteinrichtung sind die Angaben aus der amtlichen Biotopkartierung des Landesamts für Umwelt (LfU) sowie die Ergebnisse der Managementplanung für die Natura 2000-Gebiete. Diese Daten werden in die Systematik der Forsteinrichtungs-Richtlinie (FER 2011) konvertiert, im Zuge der Begänge in den Revieren überprüft, um die SPE-Flächen ergänzt und abschließend auf der Forstbetriebskarte sowie im Revierbuch dargestellt und mit Maßnahmenempfehlungen beschrieben.

Tabelle 8: Offenland-Biotoptypen gemäß Forsteinrichtungs-Richtlinie der Bayerischen Staatsforsten (FER 2011) unter Angabe des Schutzstatus gemäß Naturschutzrecht (BNatSchG i.v.m. BayNatSchG)

Offenlandflächen	gesetzlich geschütztes Biotop (ha)	SPE (ha)	Gesamt (ha)
Gewässerflächen	297,9	4,4	302,3
-Standgewässer	57,1	1,0	58,1
-Fließgewässer	157,4	2,2	159,6
-Verlandungsbereiche größerer stehender Gewässer	83,4	1,2	84,6
Moorflächen	38,8		38,8
-Niedermoor	9,1		9,1
-Hoch- und Zwischenmoor	29,7		29,7
Waldfreie Feuchtflächen	60,7	5,2	65,9
-Staudenfluren und Feuchtgebüsche	39,0	0,0	39,0
-Feuchtgrünland sonstige (ohne Unterscheidung)	21,7	5,2	26,9
Waldfreie Trockenflächen	2.577,7	4,5	2.582,2
-alpine Rasen (Hochgebirge)	212,8	0,0	212,8
-Blockschutt- und Geröllhalden	256,6	0,7	257,3
-offene Felsbildungen	1.047,6	1,1	1.048,7
-Sonstige (ohne Unterscheidung)	1.060,7	2,7	1.063,4
Potentielle Sukzessionsflächen	10,6	40,2	50,8
-aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland	6,4	17,0	23,4
-Sand- und Kiesgruben in extensiver Nutzung	0,4	0,4	0,8
-Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen	2,7	11,3	14,0
-aufgelassene Holzlagerplätze		0,7	0,7
-aufgelassene Almflächen (Hochgebirge)	1,1	10,8	11,9
Feldgehölze und Gebüsche		2,0	2,0
-Gehölze und Gebüsche		2,0	2,0
Extensive Grünlandfläche	54,1	260,4	314,5
-Streuobstwiesen		0,7	0,7
-Extensivgrünland (Frisch- und Bergwiesen)	48,8	218,0	266,8
-Wildwiesen	5,3	42,4	47,7
Gesamt	3.040	317	3.357

Der überwiegende Teil dieser Offenlandbiotope unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG. Naturschutzfachlich bedeutsame Flächen, die nicht dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, wie bspw. bestimmte Ausbildungen von Wildwiesen oder

Leitungstrassen, werden innerhalb der *Bayerischen Staatsforsten* als „SPE-Flächen“ bezeichnet (SPE = Schützen, Pflegen, Entwickeln).

Ziele und Maßnahmen für Offenland-Biototypen

Ziel ist der Erhalt bzw. die Pflege von waldfreien bzw. gehölzarmen Sonderstandorten mit hoher ökologischer Wertigkeit in deren charakteristischen Ausprägungen der Kultur- und Naturlandschaft der Bayerischen Alpen.

Während sehr naturnahe bis natürliche (alpine) Biototypen wie Hochgebirgsrasen, Schneetälchen oder intakte Moorflächen nicht auf pflegende Maßnahmen für den Erhalt angewiesen sind, bedürfen sekundäre (nutzungsabhängige) Ausprägungen von Biototypen regelmäßiger oder zumindest episodischer Pflegemaßnahmen. Darunter fallen insbesondere bäuerliche Kulturlandschaftselemente alpiner Landschaften wie Weide- oder Mahd-abhängiges Magergrünland auf potenziell gehölzfähigen Standorten (u. a. Streuwiesen, Almmagerrasen sowie extensiv bewirtschaftete Mähwiesen).

Im Rahmen der besonderen Gemeinwohlleistungen, ein vom Freistaat Bayern unterstütztes Förderprogramm für Naturschutzmaßnahmen im Staatswald sowie ggf. anderer Förderprogramme, werden notwendige Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen wie Mahd oder Gehölzbeseitigung auf Offenlandstandorten umgesetzt. Ziel ist die möglichst naturschonende extensive Nutzung bzw. naturschutzfachliche Weiterentwicklung der Flächen in enger und partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit Pächtern, z. B. zur Gewinnung von Viehfutter oder Einstreu. Dort wo Flächen nicht verpachtet werden können, werden auch ausschließlich naturschutzfachlich begründete Pflegemaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Substanz - oft in Kooperation mit externen Partnern - umgesetzt.

Weitere Naturschutzmaßnahmen werden im Rahmen des Ökokontos durch den Forstbetrieb Schliersee umgesetzt.

3.4.3. Feucht- und Nassstandorte, Fließ-/Standgewässer und Quellen

Im Forstbetrieb Schliersee wurden insgesamt rd. **817** ha naturschutzfachliche wertvolle Feucht- und Nassstandorte, Auengesellschaften sowie Quellkomplexe und Stand- und Fließgewässer ausgeschieden, die nachfolgend näher beschrieben werden (Moorflächen, siehe Kap. 3.5). Zu dieser Kategorie gehören vor allem die gesetzlich geschützten Wald- und Offenland-Biotopfeuchter und nasser Standorte nach § 30 des deutschen Naturschutzgesetzes.

Sumpf-, Bruch- und Auenwälder

Aufgrund der naturräumlichen Voraussetzungen kommt auf den Flächen des Forstbetriebs Schliersee eine breite Palette von Wäldern auf wasserbeeinflussten Standorten vor. Dazu zählen in erster Linie Sumpf- und Bruchwälder sowie Bachauwälder der Jungmoränenlandschaft sowie verschiedenen Auwaldgesellschaften wie bspw. Hartholz- und Grauerlen-Auwälder sowie Weidengehölze längs von Inn, Mangfall und Kaltenbach. Die im weiteren Sinne auch zu den Auwaldgesellschaften zählenden Carbonat-Kiefernwälder (Schneeheide-Kiefernwälder) werden aufgrund der (wechsel-)trockenen Standortbedingungen bei den Trockenwäldern unter Ziffer 3.4.4 behandelt.

Vorkommen und Erfassung

Hartholzauwälder aus Eichen, Ulmen und Eschen kommen hauptsächlich entlang der Mangfall und des Inns und an seinen Seitengewässern (Revier Oberaudorf) vor. Im Revier Rott wurden zudem rd. 20 ha **Schwarzerlen-Eschen-Bachauwälder** ausgewiesen. Flächenmäßig untergeordnet sind **Weidengebüsche** und **Grauerlenauwälder**, die ihren Verbreitungsschwerpunkt entlang des Inns südwestlich von Nußdorf innerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebiets „Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf“ besitzen. In geringem Umfang wurden auch Auwälder entlang von Bächen im Hochgebirge ausgeschieden.

Sumpf- und Bruchwälder haben ihren Schwerpunkt im Rotter Forst, dabei handelt es sich überwiegend um **Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder**. Die Bestockung wird von Schwarzerle und Esche dominiert, der Standort ist von einem ganzjährig hohen Grundwasserspiegel geprägt. Auf kleinerer Fläche stocken zudem **Bachrinnen-Quellwälder**, **Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwälder** sowie **Bruchwälder**

Ziele und Maßnahmen

Folgende **spezifischen Pflege- und Entwicklungsgrundsätze** ergänzen die allgemeinen Grundsätze für das Waldbiotopmanagement auf Sonderstandorten (siehe Kap. 4.4.1) in Sumpf-, Bruch- und Auwäldern abseits der Naturwaldflächenkulisse:

- Erhalt bzw. Förderung biotoptypischer Haupt- und Nebenbaumarten, insbesondere Stiel-Eiche, Schwarz-Erle, Flatter-Ulme, Berg-Ahorn sowie Pappel- und Weidenarten (ggf. Auslese resistenter Eschen);
- Behutsame Reduzierung von standortfremden Baumarten im Zuge zeitlich gestaffelter Pflegemaßnahmen (keine abrupten Freistellungen), insbesondere Entnahme von Fichten in bachbegleitenden Auwäldern;
- Erhalt und ggf. Wiederherstellung der standorttypischen hydrologischen und hydromorphologischen Bedingungen;
- Rückung auf vernässten, besonders befahrungssensiblen Weichböden erfolgt grundsätzlich nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen oder mittels geeigneter Technik.

Stand- und Fließgewässer inkl. Verlandungsbereiche

Stand- und Fließgewässer bilden wertvollen Lebensräume für submerse, aquatische und feuchtigkeitsliebende Vegetation sowie für Fische, Amphibien, Libellen, kleinere Gewässerorganismen und alle davon abhängigen oder profitierenden Arten höherer trophischer Ebenen (z. B. Greifvögel, Raubsäuger).

Vorkommen und Erfassung

Insgesamt wurden rd. 302 ha Gewässerflächen im Zuge der Forsteinrichtung 2023 erfasst.

Standgewässer umfassen im Forstbetrieb Schliersee rd. 58 ha. Zum Großteil besteht diese Kulisse aus überstauten Abbaubereichen auf den Fräßtorfflächen der Kollerfilzen sowie Anstauflächen im Rotter Forst, die eng verzahnt mit **Verlandungsbereichen** unterschiedlicher Größe (insgesamt 84,6 ha) auftreten. Die offenen Wasserflächen sind weitgehend vegetationsfrei, teilweise haben sich aber bereits Torfmoose angesiedelt, die die Verlandung einleiten. Die verlandeten Bereiche werden überwiegend aus Beständen aus Pfeifengras und Flatter-Binsen gebildet. Daneben kommen vereinzelt Schnabel-Segge und Weißes Schnabel-Ried vor. Aus geologischen Gründen treten diese Flächen nur im Jungmoränengebiet im Revier Rott auf. Dazu kommen kleine Standgewässer im Auwaldbereich sowie in geeigneten Geländemulden mit Wasserzufuhr im Gebirge, die insgesamt aber nur sehr geringe Flächenanteile einnehmen. Der Loidlsee auf Flächen des ehemaligen Bergwerks Hausham ist ein durch einen Murenabgang erst in den 1950er Jahren entstandener See, der durch den Aufstau des Tiefenbach in Folge des Murenabgangs entstanden ist. Die das Gebiet prägenden großen Wasserflächen von Tegernsee, Schliersee und Spitzingsee einschließlich deren Uferbereiche sind liegen auf Fremdgrund und somit nicht im Verantwortungsbereich des Forstbetriebs.

Bei den **Fließgewässern** im Forstbetrieb Schliersee handelt es sich nahezu ausschließlich um Bäche mit Biotopcharakter nach § 30 BNatSchG auf einer Gesamtfläche von 159,6 ha. Größere Gewässer wie Inn und Mangfall fließen zwar durch den Staatswald. Die konkreten Flurstücke sind jedoch im Besitz der Wasserwirtschaftsverwaltung. Sie sind deshalb nicht Gegenstand des forstbetrieblichen Naturschutzkonzepts. Die Uferzonen der Auwaldbäche im Innauwald besteht größtenteils aus einem breiten Röhrchsaum aus Schilf und Rohrglanzgras, dem weitere Arten wie feuchter bis nasser Säume wie Wasserdost, Springkraut, Blutweiderich oder Uferwolfstrapp beigemischt sind.

Ziele und Maßnahmen

Bei den Fließgewässern zählen der Erhalt bzw. die Wiederherstellung möglichst naturnaher hydrologischer Bedingungen sowie einer ungestörten Fließgewässerdynamik einschließlich der gewässerbegleitenden Kontaktgesellschaften wie feuchten Krautsäumen, Hochstaudenfluren sowie Feuchtgebüsch und Galerieauwäldern und deren Lebensraumfunktion zu den zentralen Zielsetzungen.

Folgende Maßnahmen wirken hier unterstützend:

- Zulassen der natürlichen Dynamik der Fließgewässer mit ihren zahlreichen Windungen und Buchten;
- Belassen des natürlichen Uferbewuchses;
- Verzicht auf neue Verbauungen und Verrohrungen bei Neubau oder Instandhaltung. Soweit mögliche Erhöhung der biologischen Durchlässigkeit durch geeignete bauliche Mittel wie Furten, Rahmenbrücken oder ausreichend groß dimensionierter Durchlässe mit natürlichem Grundsubstrat;
- Sukzessiver Umbau naturferner Nadelholzbestockung entlang der Fließgewässer durch Förderung von Schwarzerle, Flatterulme, Eichen, Weiden- und Pappelarten sowie Sträuchern;
- Einhaltung eines ausreichenden Abstands zu den Gewässern bei allen forstlichen Maßnahmen;
- Entfernung bzw. Vermeidung der Ablage von Kronenmaterial im Einzugsbereich von Gewässern zur Vermeidung negativer Veränderungen des Gewässerchemismus;
- Grundsätzlich keine Pestizidausbringung in Gewässernähe.

Die großen Wasserflächen auf den Frästorflächen in den Kollerfilzen sind Bestandteil der Moorrenaturierungskulisse des Forstbetriebs und werden unter rein moorökologischen Gesichtspunkten gemanagt. Pflegeeingriffe in kleinere Standgewässer und Moortümpel finden nur nach Abstimmung mit Spezialisten statt. Sie beschränken sich i. W. auf die Entnahme standortfremder Gehölze im Uferbereich, moderate Freistellungen zur Verbesserung des Wärmeangebots sowie kleinflächige Entschlammungen bzw. Entlandungen von Teilbereichen zur Förderung von Amphibien und Arten offener Wasserflächen.

Aufgrund der hohen Biotopqualität wird die fischereiwirtschaftliche Nutzung sehr restriktiv gehandhabt.

In mehreren Revieren des Forstbetriebs wurden mehrere Feucht- bzw. Laichbiotope zur Unterstützung von Amphibien angelegt bzw. saniert, die episodisch in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung gepflegt werden. In Kooperation mit Naturschutzverbänden wird i. W. durch Entbuschung und Mahd nachhaltig für eine ausgewogene Habitatstruktur gesorgt.

Bibervorkommen in naturnahen Bereichen werden grundsätzlich begrüßt, sofern dies nicht mit nachteiligen Auswirkungen für Grundstücksnachbarn oder wichtige Infrastruktureinrichtungen verbunden ist. Die durch den Biber geschaffenen Veränderungen an Gewässern und im unmittelbaren Umfeld der Gewässer werden, soweit möglich, zugelassen.

Sonstige waldfreie Feuchtflächen des Offenlandes

Vorkommen und Erfassung

Unter diese Kategorie fallen i.d.R. nur kleinräumig vorkommende Biotoptypen wie feuchte Hochstaudenfluren, Feuchtgebüsche, Röhrichte, feuchte Krautsäume sowie Nasswiesen, die aufgrund von Kleinflächigkeit, Kartierungsschärfen oder mosaikartiger Verzahnung mit angrenzenden Waldbeständen oder anderen Nutzungstypen nicht vollständig im Zuge der Biotopkartierung bzw. im Rahmen der FE-Begänge auskartiert werden konnten. Wo möglich, sind aber zumindest Hinweise zu deren Vorkommen und Schutz nachrichtlich in die Bestandsinformationen im Revierbuch eingetragen.

Insgesamt wurden auf den Flächen des Forstbetrieb Schliersee 65,9 ha waldfreie Feuchtflächen erfasst. Innerhalb der Kulisse liegen teilweise auch kleinere Flächen bzw. randliche Überschneidungen mit Moorflächen, Verlandungsbereichen, frühe Sukzessionsstadien von Feuchtwäldern sowie feuchten Ausprägungen landwirtschaftlich genutzten Extensivgrünlandes wie Bergmähder oder Streuwiesen, die in Kapitel 4.8.1 näher beschrieben werden. Weitere kleine,

meist weniger charakteristische Ausbildungen finden sich verteilt über die Forstbetriebsfläche längs von Waldinnenrändern oder im Kontaktbereich zu kleinen Stand- oder Fließgewässern.

Ziele und Maßnahmen

Ziel des Forstbetriebs ist der Schutz und Erhalt dieser i.d.R. stabilen und selbsterhaltenden Biotoptypen sowie deren typischen Standortbedingungen. Zurzeit sind keine aktiven Maßnahmen geplant, zum Erhalt besonders wertgebender Ausprägungen können bei Bedarf aber periodische oder episodische Pflegemaßnahmen zur Vermeidung von Verbrachungen oder Verbuschungen durchgeführt werden. Subalpine Ausprägungen bedürfen in der Regel keiner Pflege. Verbrachte oder verbuschte Feuchtflächen ohne besonders wertgebende Artausstattung sowie ohne ausgeprägte Biotoptradition stellen jedoch einen geeigneten Flächenpool für die Neuanlage von Amphibien-Kleingewässern dar.

Waldquellen

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

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

Ökologische Bedeutung

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

Es sind vergleichsweise artenarme Lebensgemeinschaften ausgebildet. Die abiotischen Bedingungen der Quellen erlauben die Ansiedlung von hoch spezialisierten Arten, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Dazu gehören eiszeitliche Reliktarten, für die Quellbiotope letzte Rückzugsmöglichkeiten bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist meist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren Artenverlust führen. Bislang wurden

in Europa rund 450 Tierarten als reine Quellbewohner eingestuft. Die Zahl speziell angepasster Pflanzen ist deutlich geringer. Quellen sind nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützt.

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

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

Tümpelquellen: Becken- oder weiherartige Quelltöpfe mit z. T. ausgeprägter Unterwasservegetation, die sich von unten her mit Wasser füllen. Der Überlauf bildet den Abfluss.

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

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

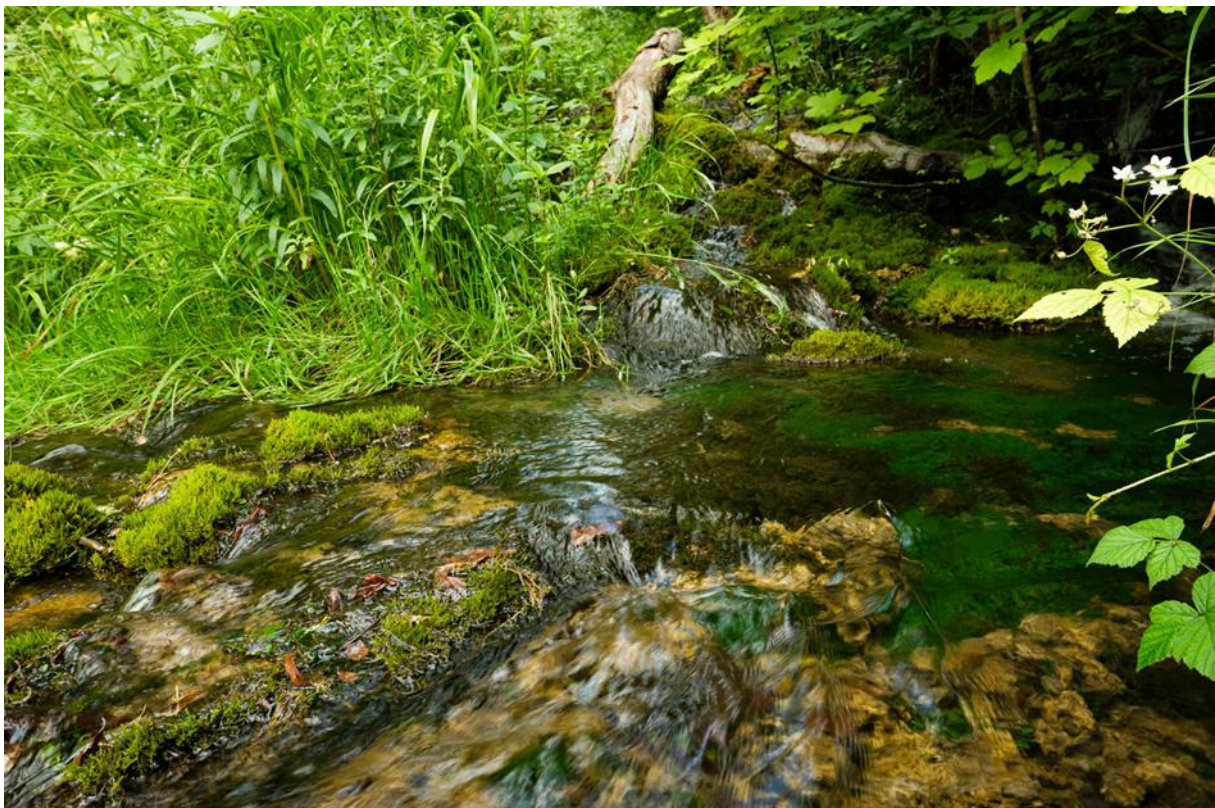


Abbildung 16: Karbonatisch geprägte Quelle mit fließendem Abfluss über Grobmaterial mit charakteristischer Artenausstattung nährstoffarmer-kalkreicher Fließquellen (Foto: Alexander Rumpel)

Vorkommen und Erfassung

Nach Auswertung topografischer Karten ergeben sich für den Forstbetrieb Schliersee rund 1.800 Quellstandorte, wobei die tatsächliche Gesamtzahl noch deutlich höher geschätzt wird. Die Forstbetriebsflächen im Hochgebirge gehören zu den hydrogeologischen Teilräumen „Nördliche Kalkalpen“ sowie „Helvetikum- und Flyschzone“. In diesen beiden Teilräumen findet sich die höchste Quelldichte.

Die außeralpinen Flächen des Forstbetrieb Schliersee liegen in den beiden hydrogeologischen Teilräumen „Fluvioglaziale Schotter“ und „Süddeutsches Moränenland“. Im Teilraum Fluvioglaziale Schotter stehen Kiese und Sande an, die zu den durchlässigsten Einheiten in Bayern zählen und sehr ergiebige Poren-Grundwasserleiter darstellen. Die Betriebsflächen des Forstbetriebs Schliersee in diesem Teilraum liegen im Hofoldingen Forst und sind komplett quelfrei. Das Süddeutsche Moränenland ist gekennzeichnet durch einen kleinräumigen Wechsel von quartären Kiesen und Sanden mit hoher bis mittlerer Durchlässigkeit und mäßig bis gering durchlässigen Moränenablagerungen sowie Seeablagerungen. Hier stellen Sicker- und Fließquellen die häufigsten Quelltypen dar

Ziele und Maßnahmen

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

Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in seinem derzeitigen Zustand erhalten werden. Auf Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung, Fischweiher etc.) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung etc.) wird verzichtet. Bei der Holzernte in quellnahen Bereichen wird eine Befahrung vermieden. Zur Verbesserung der Lebensraumfunktion wird der Rückbau von touristisch und kulturhistorisch weniger bedeutenden Quellfassungen angestrebt.

Folgende Ziele und Maßnahmen werden im Bereich des Forstbetriebs Schliersee angestrebt:

- Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung) wird verzichtet.
- Rückbau von Quellfassungen: An Standorten, die für den Tourismus bzw. kulturhistorisch keine Bedeutung haben, steht der Rückbau der Fassungen im Vordergrund.

Durch solche Maßnahmen lassen sich die Lebensraumfunktionen entscheidend verbessern.

- Waldumbau: Vor allem Quellbereiche und Bachtäler im Voralpenbereich sind vielfach mit Fichten bestockt. Die Umwandlung der Nadelholzbestände in standortgerechte Waldgesellschaften wird angestrebt. Das bei Durchforstungs- und Holzerntemaßnahmen anfallende Kronenmaterial wird aus Quellen, Quellbächen und dem näheren Quellumfeld entfernt.
- Waldweiher: Bei der Anlage neuer Feuchtbiotope ist darauf zu achten, dass diese nicht direkt in Quellen bzw. Quellbächen entstehen, sondern räumlich getrennt. Die Wasserversorgung kann über einen vom Quellbach abzweigenden Zulauf gesichert werden. Dieser Zulauf sollte so gestaltet werden, dass auch in trockenen Perioden der überwiegende Teil des Quellwassers durch den Quellbach abfließt. An bestehenden Anlagen sollte die Anlage eines Umgehungsgerinnes angestrebt werden.
- Waldbewirtschaftung: Das Befahren quellnaher Bereiche mit schweren Forstmaschinen wird vermieden. Bei der Planung von Rückegassen werden sensible Quellbereiche entsprechend berücksichtigt (negative Kardinalpunkte).
- Tourismus: Die touristische Erschließung von Quellen wird auf wenige Standorte konzentriert. Auf eine entsprechende Besucherlenkung ist zu achten. Verschiedene Einrichtungen lassen sich miteinander kombinieren (Wanderrastplatz, Kneipp-Anlage, Infotafeln etc.). Weitere in unmittelbarer Nähe liegende Quellen müssen durch entsprechende Puffereinrichtung gesichert werden. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen sollte eine ökologisch ausgerichtete Variante bevorzugt werden.

3.4.4. Trocken- und Magerstandorte sowie geomorphologisch geprägte Biotoptypen

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden diese Sonderstandorte analog zu den Feuchtstandorten erfasst.

Im Forstbetrieb Schliersee wurden insgesamt rd. 4.422 ha naturschutzfachlich wertvolle Biotope auf Trocken- und Mager- sowie geomorphologisch geprägten Standorten ausgeschieden, die nachfolgend näher beschrieben werden. Zu dieser Kategorie gehören vor allem die gesetzlich geschützten Wald- und Offenland-Biotope trockener und dynamischer Standorte nach § 30 BNatSchG, aber auch bestimmte Ausprägungen von potenziellen Sukzessionsflächen

wie aufgelassene Kiesgruben oder Heideflächen, die nur teilweise dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen (vgl. Hinweise zu SPE-Flächen in Kap. 3.4.2).

Wälder auf trockenen und/oder mageren Standorten

Vorkommen und Erfassung

Im Forstbetrieb Schliersee wurden rund 1.577 ha gesetzlich geschützte Waldflächen bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume auf trockenen und/oder mageren Standorten ausgeschieden. Das Ergebnis der Erhebung von Wäldern auf trockenen Standorten mit Biotopcharakter durch die Forsteinrichtung 2023 zeigt **Tabelle 9**.

Mit rund 1.458 ha nehmen am Forstbetrieb Schliersee **Latschengebüsche** gemäß der Definition der Forsteinrichtungs-Richtlinie die mit Abstand größte Fläche innerhalb der naturschutzrelevanten Waldbiotope ein. Die meist ausgedehnten Hauptvorkommen liegen auf subalpinen Hauptdolomit- und Plattenkalk-Standorten oberhalb der Waldgrenze in den Revieren Spitzingsee, Kreuth sowie Rottach innerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebiets „Mangfallgebirge“. Vor allem in den Blaubergen, dem Grenzkamm zu Tirol treten Latschengebüsche großflächig auf. Dazu kommen kleinere Ausbildungen auf baumfeindlichen Sonderstandorten wie Steilhängen, konsolidierten Schutthalten oder Lawinenbahnen, die teilweise weit in die Bergwaldstufe hineinreichen. Neben dominierender Latsche sind Zwerg-Mehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*), Almrausch (*Rhododendron hirsutum*) und vereinzelt Alpen-Rose (*Rosa pedulina*) am Aufbau der Strauchschicht beteiligt. Des Weiteren kommen die Latschen-artverwandten Spirken in begrenztem Umfang auch auf den Mooren im Flachland im Revier Rott vor.

Rund 100 ha **wärmeliebende Buchenwälder** (Blaugras-Buchenwald) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt ebenfalls in den Revieren Spitzingsee, Kreuth sowie Rottach (keine kartierten Vorkommen im Flachland). Die i.d.R. krummschäftigen, mattwüchsigen Bestände stocken vor allem in unerschlossenen Bereichen auf steilen, felsigen Hängen, flachgründigen oder strahlungsexponierten Lagen mit eingeschränkten Nährstoffhaushalt (z. B. im Tal der Roten Valepp). Die Krautschicht dieses Baum- und Straucharten-reichen Buchenmischwalds ist reich an Gräsern und Seggen sowie auffälligen Orchideen-Arten wie dem Roten Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) und Weißen Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*).

Der einzige thermophile **Schneeheide-Kiefernwald** wurde im Revier Oberaudorf als Teil eines größeren, naturschutzfachlich Trockenwaldökosystem am Mühlbacher Berg auf südexponierten Hauptdolomit-Standorten auf rund 1.100 m ü. NN ausgeschieden.

Ziele und Maßnahmen

Bestehende Trocken- und Magerwaldgesellschaften sowie mit diesen verzahnte baumfreie Sonderstandorte einschließlich deren besonderer Lebensraumfunktion werden erhalten und gepflegt.

Ein Großteil der **Latschengebüsche** befindet sich außerhalb der bewirtschafteten Waldflächen. Eine Beeinträchtigung findet nicht statt, der Erhaltungszustand der Vorkommen innerhalb der FFH-Gebietskulisse ist als hervorragend bis gut bewertet. Gezielte Fördermaßnahmen durch den Forstbetrieb sind bis auf weiteres nicht notwendig. Auf einzelnen Teilflächen ist ggf. eine Optimierung des Weidemanagements sowie der Erholungsnutzung sinnvoll (Details siehe: FFH-Managementplan, Maßnahmenteil).

Auch die kartierten Vorkommen des **Blaugras-Buchenwaldes** liegen zum weit überwiegenden Teil in Beständen, die temporär oder dauerhaft in Hiebsruhe stehen. Auf Teilflächen dienen geplante Nutzungen der Strukturförderung und Verjüngung und finden unter besonderer Berücksichtigung der Schutzeigenschaft statt. Kleinere Vorkommen, die mosaikartig mit Offenlandflächen verzahnt sind, wurden als Trockenflächen außerhalb der Holzbodenfläche erfasst. Rund ein Drittel der Bestände liegt innerhalb der betrieblichen Naturwaldflächenkulisse.

Die Schneeheide-Kiefernwälder am Mühlbacher Berg werden nicht forstlich genutzt und stehen ebenfalls in Hiebsruhe (Grenzstadien).

Teilweise kommt es zu Überlagerungen von Sanierungsflächen gemäß Schutzwald-Sanierungsplanung mit oben genannten Trockenbiotopkomplexen. Im Falle etwaiger Schutzwaldsanierungen auf gesetzlich geschützten Biotopflächen findet bei der Maßnahmenplanung eine Abwägung naturschutzfachlicher und schutzwaldsanierungsfachlicher Zielsetzungen unter Beteiligung und in Abstimmung mit den zuständigen Behörden statt.

Folgende **spezifischen Pflege- und Entwicklungsgrundsätze** ergänzen die allgemeinen Grundsätze für das Waldbiotopmanagement auf Sonderstandorten (siehe Kap. 3.4) in Wäldern auf trockenen und/oder mageren Standorten:

- Eigendynamische Entwicklung der Blaugras-Buchenwälder und Schneeheide-Kiefernwälder innerhalb der Naturwaldkulisse (keine forstlichen Pflegemaßnahmen);
- Erhalt bzw. Förderung biotoptypischer Haupt- und Nebenbaumarten, insbesondere Buche, Mehlbeere, Sommer-Linde, Berg- und Spitz-Ahorn sowie der Nadelbaumarten Kiefer, Eibe und Wacholder (ggf. Auslese resistenter Trocken-Eschen);

- Behutsame Reduzierung von standortfremden Baumarten im Zuge zeitlich gestaffelter Pflegemaßnahmen (keine abrupten Freistellungen);
- Erhalt und Pflege abwechslungsreicher Strukturen an Waldinnen- und Außenrändern unter besonderer Berücksichtigung trockenwarmer Gebüschformationen sowie mager-rasenartiger Waldblößen.

Wälder auf geomorphologisch geprägten Standorten

Diese spezialisierten Waldgesellschaften besiedeln instabile, dynamische Standorte wie Schutt- und Rutschhänge sowie konsolidierte Blockhalden und Bergsturzbereiche. Die Bäume werden durch Steinschlag und Rutschungen verletzt, daher findet man häufig abgestorbene Baumstrünke, Stockausschläge sowie bizarre Wuchsformen. Typisch für diesen Waldgesellschaften sind Mosaikstrukturen mit anderen Ausbildungen dieser Standortgruppe wie Felsblöcke, offenen Block- bzw. Schutthalten, pionierhaften Gebüschgesellschaften sowie auf feinerdereicheren Standorten auch Hochstaudenfluren.

Vorkommen und Erfassung

Fichten-Karbonat-Blockwälder kommen auf rund 43 ha hauptsächlich Distrikt 63 - Setzberg im Reviers Kreuth oberhalb von 1.400 m auf westexponierten Hängen am Setzberg sowie weniger großflächig auf blockreichen Sonderstandorten innerhalb der Bergmischwaldstufe nordöstlich des Gleiselsteins (Revier Spitzingsee) und im Revier Bayrischzell nördlich des Wendelsteins vor. Darüber hinaus treten in blocküberlagerten Bereichen kleinflächige, komplexartig mit subalpinen Karbonat-Fichtenwäldern verzahnte, Vorkommen auf. Naturnahe **Karbonat-Fichtenwälder** der Alpen kommen auf knapp 150 ha auf Flächen des Forstbetriebs vor. Diese Bestände liegen i. d. R. außerhalb der forstlich intensiver genutzten Bergwaldstufe und stehen zum Großteil in temporärer oder dauerhafter Hiebsruhe (z. B. Naturwaldflächen).

Schlucht- und Hangmischwäldern (rd. 17 ha) kommen schwerpunktmäßig auf schattigen, luftfeuchten, häufig auch blocküberlagerten Hängen vor. Aufgrund der geologischen Verhältnisse kommt es zu einer starken Konzentration dieser Waldgesellschaften rund um den Stolzenberges (Revier Spitzingsee und Rottach), wo verschiedene Ausprägungen z.T. in besonders naturnahem Zustand vorkommen, so z.B. Altbestände mit alten Bergulmen auf der Ostseite unterhalb von Felswandstufen bei der Haushamer Alm. Der kühl-schattige Geißbart-Bergahorn-Schluchtwald kommt im Gebiet eher selten vor (z.B. an der Roten Valepp unterhalb des Blecksteinhauses).

Charakteristisch für diesen Waldgesellschaften sind edellaubholzreiche Bestände mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*). Als floristische Besonderheiten treten schluchtwaldtypische Luftfeuchtezeiger wie Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*) oder Schildfarn-Arten (*Polystichum aculeatum*, *P. lonchitis*) auf.

Die kartierten Bestände stehen zum weit überwiegenden Teil in temporärer oder dauerhafter Hiebsruhe. Auf Teilflächen im Kontaktbereich zu regulär genutzten Bergmischwäldern geplante Nutzungen dienen der Strukturförderung und Verjüngung und finden unter besonderer Berücksichtigung der Schutzeigenschaft sowie der speziellen Standorteigenschaften (Blocküberlagerung, Luftfeuchtigkeit) statt.

Ziele und Maßnahmen

Folgende **spezifische Pflege- und Entwicklungsgrundsätze** ergänzen die allgemeinen Grundsätze für das Waldbiotopmanagement auf Sonderstandorten (siehe Kap. 3.4.1) in Schlucht- und Hangmischwäldern abseits der Naturwaldflächenkulisse:

- Erhalt bzw. Förderung biotoptypischer Haupt- und Nebenbaumarten, insbesondere Berg- und Spitz-Ahorn, Sommer-Linde, Berg-Ulme, Vogel-Kirsche, Mehlsbeere sowie Eibe und Weiden-Arten (ggf. Auslese resistenter Eschen)
- Behutsame Reduzierung von standortfremden Baumarten im Zuge zeitlich gestaffelter Pflegemaßnahmen (keine abrupten Freistellungen), insbesondere Fichte in tieferen Lagen;
- Vermeidung indirekt wirkender Freistellungen des Sonderstandorts durch starke Eingriffe in unmittelbar angrenzende Bestände mit dienender Funktion für das luftfeuchte Bestandesklima;
- Integration von kleineren, störungsbedingten Blößen in den Bestandesaufbau;
- Holz-Rückung mit seilgestützten Verfahren;

Trocken- und Magerstandorte des Offenlandes (inkl. Schutt- und Blockhalden)

Vorkommen und Erfassung

Unbestockte bzw. weitgehend **gehölzfreie Trocken- und Magerstandorte** mit Offenlandcharakter kommen auf Flächen des Forstbetriebs in einem Umfang von rund 2.637 ha vor.

Der größte Teil aller naturschutzrelevanten Offenlandflächen entfällt mit über 2.582 ha auf die Gruppe der waldfreien Trocken- und Magerflächen. Darunter subsummiert sind hauptsächlich typische alpine Lebensräume und Biotopkomplexe natürlicherweise waldfreier oder

gehölzärmer Hochgebirgsstandorte oberhalb der Waldgrenze oder Sonderstandorte mit extremen Umweltbedingungen innerhalb der montanen Bergmischwald- und subalpinen Nadelwaldstufe. Dazu zählen insbesondere großflächig auftretende Typen wie offene Felsbildungen, karge alpine Rasengesellschaften (dominierend: Blaugrashalden und Polsterseggenrasen), Block-schutt- und Geröllhalden, aber auch lokale Sonderausbildungen wie Schneetälchen oder alpine Zwergstrauchheiden, die schwerpunktmäßig in den Revieren Spitzingsee, Rottach und Kreuth auftreten. Im Bereich von Almen existieren fließende Übergänge zu landwirtschaftlich genutzten Almmagerweiden des Forstbetriebs, die im Kap. 3.8 Offenlandmanagement näher dargestellt sind.

Darüber hinaus zählen zu dieser Kategorie auch potenzielle Sukzessionsflächen und Sonderstrukturen wie aufgelassene oder extensiv genutzte Steinbrüche, Abbaustätten und Kiesgruben, die Felsenbrütern wie z. B. dem Mauerläufer oder dem Uhu als Lebensraum dienen (50,8 ha).

Weitere kleine, meist weniger charakteristische Ausbildungen, größtenteils sekundären Ursprungs, finden sich verteilt über die Forstbetriebsfläche entlang von Waldrändern, im Umgriff aufgelassener oder extensiv genutzter Kiesgruben, Böschungen von Forststraßen oder im Kontaktbereich zu Trocken- bzw. Schlucht- und Hangmischwäldern.

Ziele und Maßnahmen

Folgende Grundsätze ergänzen die allgemeinen Ziele und Maßnahmen für Offenland-Biotope (vgl. Kap. 3.4.2):

Durch ihren naturnahen Charakter bedürfen die i.d.R. primären, also nicht nutzungsbedingt entstandenen Biotoptypen im Normalfall keiner Erhaltungs- oder Pflegemaßnahmen. Auf bestimmten, in der Vergangenheit genutzten Standorten, i. d. R. der tieferen Lagen oder auf etwas günstigeren Standorten, kann durch eine extensive Beweidung oder Pflege im sehr geringen Umfang der Artenreichtum ggf. gefördert werden.

Offene Felsen

Offene Felsbildungen in Verbindung mit einem reichen Nahrungsangebot in den umliegenden Landschaftsbestandteilen sind ein attraktiver Lebensraum für bedrohte Arten wie Uhu, Wanderfalke, Mauerläufer oder Felsenschwalbe. Gleichzeitig ist ein großer Teil der offenen Felsen des Forstbetriebs Schliersee einer intensiven Nutzung durch Sportkletterer ausgesetzt. Insbesondere das organisierte Klettern in Gruppen verursacht zunehmend Zielkonflikte mit dem Artenschutz. Um diesem Spannungsfeld zu begegnen, ist der Forstbetrieb Schliersee in

Kooperation mit den zuständigen Naturschutzbehörden sowie dem Deutschen Alpenverein bestrebt segregative Konzepte umzusetzen. Dies geschieht beispielsweise durch gezieltes Freigeben von Felsen für den Klettersport und einem Kletterverbot auf anderen. Trotz dieser engen Kooperation kommt es regelmäßig zur Neuanlage von nicht abgestimmten Kletterrouten. Schwarzwand: Hier sind unter anderem Wanderfalke, Mauerläufer und Felsenschwalbe beheimatet. Um den Ansprüchen dieser teilweise sehr störungsempfindlichen Arten gerecht werden zu können, wurde hier ein generelles Kletterverbot durchgesetzt. Am Leonardstein in Kreuth wurde eine Kletterroute erstellt, die eine Beeinträchtigung der beheimateten Arten vermeiden soll.

Aufgelassene Steinbrüche

Der Erhalt solcher Lebensräume ist dem Forstbetrieb ein wichtiges Anliegen. Alte Steinbrüche mit ihren offenen Felswänden stellen für Felsenbrüter wie den Uhu einen potenziellen Lebensraum dar. Damit solche Habitate nicht verloren gehen, werden sie regelmäßig entbuscht.

Kiesgruben

In extensiv genutzten bzw. aufgelassenen Kiesgruben werden gezielt Maßnahmen zum Erhalt bzw. Förderung der Arten- und Lebensraumvielfalt dieser Sekundärlebensräume mit ihren besonderen Lebensraumbedingungen (u.a. Nährstoffarmut, Rohböden, temporäre Kleinstgewässer) durchgeführt.

Trockenes Brachland (Wiesenflächen)

Der Forstbetrieb Schliersee verfügt über eine große Anzahl von Wiesenflächen auf trockenen Standorten. Wo möglich werden diese Flächen extensiv beweidet oder einschürig gemäht. Kloo-Aschertal (Bayrischzell): Hier handelt es sich um einen Buckelwiesen-Kalkmagerrasen im Talgrund des Kloo-Ascherbaches, der eine hohe Anzahl gefährdeter Schmetterlingsarten beheimatet. Unter anderem sind hier der Kreuzenzian-Ameisenbläuling und der Ehrenpreis-Scheckenfalter zu finden. Um den Lebensraum für weitere Arten attraktiv zu machen, wurde im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme ein grenzlinienreicher Übergang zum angrenzenden Waldbestand geschaffen. Mit dem Ziel lichte Offenland-Wald-Übergangsstrukturen zu schaffen, wurde der Wald leicht zurückgenommen und ein stufiger und artenreicher Waldrand aufgebaut. Zudem erfolgt weiterhin eine extensive Beweidung. Auf diese Weise werden ökologisch wertvolle Wiesenblumen und -kräuter zu Lasten der Grasanteile gefördert.

Aufgelassene Almflächen

Im gesamten Gebirge des Forstbetriebs Schliersee befinden sich kleinere aufgelassene Almen. Diesen Flächen kommt gerade im Hinblick auf die Förderung des Birkwildes eine große Bedeutung zu. Eine Offenhaltung dieser Flächen ist daher vorrangig und eine sukzessive Ausbreitung des Waldrandes wird durch entsprechende Maßnahmen aktiv unterbunden.

Waldränder

Die Auflichtung und buchtige Ausformung der Waldränder ist – unter Beachtung der räumlichen Ordnung – integrativer Bestandteil der naturnahen Waldbewirtschaftung des Forstbetriebs. Pflegemaßnahmen zugunsten strukturreicher Waldaußen und -innenränder werden schwerpunktmäßig im Zuge regulärer Waldpflegemaßnahmen (Durchforstungen) durchgeführt und beschränken sich weitgehend auf den Flachlandteil des Forstbetriebs. Aufgrund der hohen Reliefheterogenität und Standortvielfalt sind Waldrand-Strukturpflegemaßnahmen im Hochgebirge nur in Ausnahmefällen notwendig

3.5. Schutz und Renaturierung der Moore

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

Die Kulisse der organischen Böden auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee ist naturräumlich und nutzungsgeschichtlich äußerst vielfältig. Die Hauptvorkommen liegen im voralpinen, würmeiszeitlichen Moor- und Hügelland, dazu kommen kleinere Vermoorungen im Hochgebirge wie Hangquellmoore. Im Wald zählen dazu in erster Linie nadelholzdominierte Moorwaldtypen mit Biotopcharakter auf sauren, nährstoffarmen Moorböden wie Kiefern- und Fichten-Moorwälder sowie Spirkenfilze, die zusammen auf rd. 616 ha auf Flächen des Forstbetriebs vorkommen.

Vorkommen und Erfassung

Moorwälder

Koniferenmoorwälder mit unterschiedlicher Beteiligung der Moorbirke stellen den Großteil aller Moorwälder mit Biotopcharakter am Forstbetrieb Schliersee. Sie setzen sich hauptsächlich aus Kiefern-Moorwäldern (rd. 444 ha), Peitschenmoos-Fichten-Moorwäldern (rd. 133 ha überwiegend in den Revieren Bayrischzell und Rottach) und Birken-Moorwäldern (rd. 34 ha) zusammen. Typisch für intakte, voralpine Hochmoore sind lockere, mattwüchsige Wälder aus Spirken, begleitet von Moorbirken und Krüppelfichten; dieser seltene Moorwaldtyp kommt auf rd. 4 ha vor. Ebenfalls zu den Moorwäldern im weiteren Sinne zählen die rd. 2 ha Erlenbrüche, die auf nährstoffreicheren, grundwassergespeisten organischen Böden stocken. Dazu kommen Erlen-Moorbirken-Fichten-Bestände auf Anmoorböden, die eine vermittelnde Stellung zu den Sumpfwäldern auf weitgehend mineralischen Nassböden einnehmen.

Ausgedehnte Moorwälder finden sich im Murner Filz (Naturwaldreservat, im nördlichen Bereich des Rotter Forstes sowie in den Rosenheimer Stammbeckenmooren (Panger Filze, Eulenauer Filz, Neukreut, Hochrunst- und Kollerfilze). 97 % der betrieblichen Moorflächen gehören zum Revier Rott und liegen dort zum Großteil innerhalb der Gebietskulisse der FFH-Gebiete „Rotter Forst“, „Murner Filz“ sowie „Moore um Raubling“.

Waldfreie oder gehölzarme Moorflächen

In enger Verzahnung mit Moorwäldern treten i. d. R. auch waldfreie oder gehölzarme Moortypen wie Seggenriede, Streuwiesen, Hangquellmoore und torfmoosreiche Hoch- und Übergangsmoore auf. Sie umfassen laut Erfassung durch die Forsteinrichtung rund 39 ha und weisen damit einen deutlich geringeren Anteil an der Kulisse der organischen Böden als die Moorwälder auf.

Ziele und Maßnahmen

Aufgrund der Typenvielfalt bedarf jedes Moorgebiet vor der Durchführung von Pflege- und/oder Renaturierungsmaßnahmen einer differenzierten Betrachtung und spezifischen Planung, in der das Moor, dessen typische Ökologie und Nutzungsgeschichte genau betrachtet werden. Darauf aufbauend werden die fachlichen Ziele und der Maßnahmenumfang mit allen Betroffenen abgestimmt und die Maßnahmen entsprechend umgesetzt.

Moorwälder

Der weit überwiegende Teil der Moorwaldkulisse wurde in die Nutzungsart a. r. B. (außer regelmäßigen Betrieb) oder LB (langfristige Behandlung) genommen und in Hiebsruhe gestellt.

Etwaige forstliche Maßnahmen in geschützten bzw. moorökologisch intakten Moorwäldern werden nur durchgeführt, sofern diese naturschutzfachlich bzw. moorökologisch notwendig sind oder dringende Waldschutzaspekte vorliegen. Große Teile der Moorrenaturierungskulisse sind bereits in Bearbeitung oder sind bereits umgesetzt. Nach und nach werden in den nächsten Jahren noch vorhandene alte Entwässerungsgräben abgedichtet und auf degenerierten Moorstandorten Fichtenreinbestände sukzessiv umgebaut.

In den Moorrandbereichen wurde insbesondere in LB-Beständen eine Moorwaldstrukturpflege zur Förderung der Kiefer und von Verjüngungsansätzen moortypischer Baumarten durchgeführt. Den schwierigen Bringungsverhältnissen wird hier durch die Nutzung von Seilanlagen oder durch den temporären Bau von Knüppeldämmen Rechnung getragen. Die weitere Entwicklung in diesen Mooren wird beobachtet und bei Bedarf werden detaillierte Einzelplanungen aufgesetzt, die den Gesamtnutzen aus Natur-, Wasser- und Klimaschutzsicht optimieren.

Vorhandene Spirkenbestockungen wurden in jedem Fall erhalten und gefördert. Punktuell sind Stauhaltungen der ehemaligen Drainagegräben nachzubessern bzw. zu erhöhen, um das gewünschte Milieu für ein weiteres Hochmoorwachstum dauerhaft sicherzustellen.

Waldfreie oder gehölzarme Moorflächen

Die Entwässerung der vergangenen Jahrzehnte begünstigte das Aufkommen höheren und dichten Gehölzaufwuchses (v. a. von Wald-Kiefer und Moor-Birke). Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung des naturnahen Charakters der Hoch- und z. T. auch Zwischenmoorlebensraumtypen fanden in den letzten Jahren verschiedene Renaturierungsmaßnahmen statt.

Die bisherigen Renaturierungsplanungen auf Flächen mit Offenlandcharakter wurden weitgehend umgesetzt. Die Fichte wurde auf den betreffenden Flächen entfernt und Entwässerungsgräben abgedichtet, so dass nun eine natürliche Entwicklung auf diesen Flächen möglich ist. Eine dauerhafte Offenhaltung wird angestrebt. Analog zu den Moorwäldern kann im Einzelfall auch eine Strukturpflege in Gehölzgruppen sinnvoll sein.

Die weitere Entwicklung in diesen Mooren wird beobachtet und bei Bedarf werden detaillierte Einzelplanungen aufgesetzt, die den Gesamtnutzen aus Sicht des Natur-, Wasser- und Klimaschutzes optimieren.

3.6. Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Im Bereich des Forstbetriebs Schliersee befinden sich zahlreiche Schutzgebiete unterschiedlicher nationaler und internationaler Kategorien, die sich teilweise zwei- bis mehrfach überlappen. Von flächenmäßiger Bedeutung sind insbesondere die Natura 2000-Gebiete sowie die Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete. Die den einzelnen Schutzgebieten zugrunde liegenden Verordnungen bzw. Managementpläne wurden im Rahmen der einzelbestandsweisen Planungen durch die Forsteinrichtung und bei der Erstellung des regionalen Naturschutzkonzeptes berücksichtigt.

Die BaySF bekennen sich zu diesem gesellschaftlichen Auftrag und setzen die Schutzziele vorbildlich im Rahmen integrativer Bewirtschaftungs- und Pflegekonzepte um. Der Forstbetrieb bringt sich aktiv bei der Entwicklung von Management- und Pflegeplänen ein.

Tabelle 9: Flächen mit besonderem Schutzstatus auf Forstbetriebsflächen (Schutzgebiete)

Flächen mit besonderem Rechtsstatus (Schutzgebiete)	ha (BaySF)
Naturwaldflächen (NWF)	5.588
Naturwaldreservate (NWR)	184
Naturschutzgebiete (NSG)	111
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	14.400
Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)	14.005
Vogelschutzgebiete (SPA)	12.099
Naturdenkmale	19
Geschützte Landschaftsbestandteile	0
Wasserschutzgebiete (amtlich)	2.767
Schutzwald nach Art. 10 BayWaldG	18.575
Bannwald	2.860

3.6.1. Naturschutzgebiete (NSG)

Insgesamt nehmen die zwei Naturschutzgebiete im Bereich des Forstbetriebs Schliersee mit ca. 111 ha einen Anteil von nur knapp 0,4 % der Forstbetriebsfläche ein. Der größere Anteil entfällt dabei auf das Naturschutzgebiet „Murner Filz“.

In der folgenden Tabelle sind die Gesamtflächen der Naturschutzgebiete sowie die Flächenanteile des Forstbetriebs Schliersee aufgelistet. Die Flächenangaben stammen dabei aus Verschneidungen der amtlichen Geodaten (Flächen-Shapes) des Bayerischen Landesamtes für

Umwelt (LfU) mit den Staatswaldflächen und können von den Flächenangaben der jeweiligen NSG-Verordnungen ggf. geringfügig abweichen.

Tabelle 10: Naturschutzgebiete (NSG) auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee

Naturschutzgebiete	amtliche Nr.	Gesamtfläche (ha)	FB Schliersee (ha)
Frauenöder Filz	100.011	12,6	12,6
Murner Filz	100.027	98,5	98,5
Gesamt			111,1

Nachfolgend werden die einzelnen Naturschutzgebiete kurz beschrieben und vorgestellt.

Naturschutzgebiet „Frauenöder Filz“

Das innerhalb des FFH-Gebiets 8038-371 „Rotter Forst und Rott“ liegende Naturschutzgebiet wurde bereits 1940 unter Schutz gestellt. Das Gebiet kennzeichnet sich durch die Ausprägung verschiedener gehölzdominierter Lebensräume der Nieder- und Übergangsmoore, insbesondere mattwüchsigen Spirken-Moorwälder sowie naturnahen Fichten-Moorwälder. Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können sind verboten, u.a. auch die forstwirtschaftliche Bodennutzung. Von den Verboten ausgenommen ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd.

Naturschutzgebiet „Murner Filz“

Das vollständig auf Flächen des Forstbetriebs liegende Naturschutzgebiet liegt östlich der Murn und ist zugleich Teil des FFH-Gebietes 8039-371 „Murn, Murner Filz und Eiselfinger See“. Die Ausweisung als NSG erfolgte im Jahr 1950.

Das Murner Filz stellt ein Versumpfungsmoor auf wasserstauenden Seetonen dar. Große Anteile des Filzes sind heute mit Wald bestockt, neben Latschengebüschen bzw. Spirkenfilzen dominieren Bestände aus Waldkiefer und Fichte. Auf Sukzessionsflächen nach Borkenkäferbefall haben sich innerhalb kurzer Zeit Faulbaumgebüsche und initiale Moor-Birkenwälder entwickelt. Im Westteil des Filzes finden sich größere, weitgehend gehölzfreie Flächen mit typischer Hochmoorvegetation.

Im Zuge einer Renaturierungsmaßnahme wurde ein altes Grabensystem wieder verschlossen. Im Westteil wurden in der Vergangenheit Bereiche des Moors zudem flach abgetorft. An den Moorrändern befinden sich die Reste aufgelassener Streuwiesen. Durch das Filz verläuft ein lokaler Wanderpfad („Kirchensteig“), teilweise über Bretterbohlen.

Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten, u. a. auch die forstwirtschaftliche Bodennutzung.

Ausgenommen von den Verboten ist die rechtmäßige Ausübung der Jagd.

Das Naturschutzgebiet Murner Filz ist auch als Naturwaldreservat gemäß Art 12a BayWaldG ausgewiesen.

3.6.2. Naturwaldreservate (NWR)

Im Forstbetrieb Schliersee sind 4 Naturwaldreservate mit einer Gesamtfläche von rd. 184 ha ausgewiesen. Gemäß den waldgesetzlichen Vorgaben bzw. vertraglichen Regelungen finden in den Naturwaldreservaten 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“ (AllMBI Nr. 9/2013 vom 1. Juli 2013) in Verbindung mit der Arbeitsanweisung „Durchführung und Dokumentation von Waldschutzmaßnahmen in Naturwaldreservaten“ sowie die „Vereinbarung über die Zusammenarbeit bei den Naturwaldreservaten im Staatswald“. Alle Naturwaldreservate sind seit 2020 Bestandteil des Naturwald-Netzwerks im Forstbetrieb Schliersee.

Neben ihrem Beitrag zur Erhaltung und natürlichen Entwicklung der biologischen Vielfalt, dienen sie als wichtige waldökologische Anschauungs- und Lernobjekte für Forschung, Lehre und Umweltbildung. Naturwaldreservate sollen Baumartenzusammensetzung, Bestandesstruktur sowie Lebensgemeinschaften der natürlichen Vegetationsverhältnisse des jeweiligen Naturraums möglichst gut repräsentieren bzw. diese Voraussetzungen in absehbarer Zeit erfüllen.

Tabelle 11: Naturwaldreservate (NWR) auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee

Naturwaldreservate	Jahr der Ausweisung	Kurzbeschreibung	Größe (ha)
Murner Filz	1978	Latschenmoor mit Fichte, Kiefer, Birke in der Inn-Jungmoräne (Moore, Moorwald)	98,5
Totengraben	1978	Fichten-Tannen-Buchenwälder auf Hauptdolomit in den Bayerischen Kalkalpen (Bergmischwald)	48,3
Tuschberg	1978	Fichten-Tannen-Buchenwald auf Hauptdolomit in den Bayerischen Kalkalpen (Bergmischwald)	27,9
Neukreut	1978	Auwaldbestand (Edellaubholz mit Eiche) auf alluvialen Ablagerungen in der Inn-Jungmoräne (Au- und Bruchwald)	8,8
Gesamt			183,5

Naturwaldreservat „Murner Filz“

Siehe Darstellung zum flächengleichen Naturschutzgebiet „Murner Filz“ unter Ziff. 0.

Naturwaldreservat „Totengraben“

Das Naturwaldreservat liegt an den westlichen Ausläufern der Blauberge in einer Höhe von 1.000 m bis 1.400 m ü. NN innerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebiets 8336-371 „Mangfallgebirge“. In einer Hangmulde in dem sonst steilen und im unteren Teil von tiefen Grabeneinhängen durchzogenen Gelände hat sich in einer Höhe von 1.260 m ü. NN auf etwa 5 ha eines der wenigen „Urwaldrelikte“ Bayerns erhalten, in denen mit großer Wahrscheinlichkeit noch nie Holz geschlagen wurde. Geht man davon aus, dass Bergmischwälder aus Fichte, Buche und Tanne in den bayerischen Alpen seit etwa 4.000 Jahren existieren und der Entwicklungszyklus eines Bergmischwaldes rund 500 Jahre umfasst, könnte dieser Bestand die achte Generation darstellen. Montane bis hochmontane Bergmischwälder (Aposerido- Fagetten) bilden die potenzielle natürliche Vegetation. Die Buche erreicht auf 1.350 m ü. NN. ihre Höhengrenze.

Die reliefbedingt nicht oder nur kaum bestockten Teilflächen des NWR werden von Felsen, steilen, licht bestockten Grabeneinhängen, Lahnern (steile Wiesenhänge) und Plaiken (vegetationslose Hangrutschbereiche) eingenommen.

Das NWR Totengraben ist eines von 26 Schwerpunktreservaten in Bayern, in denen in Dauerbeobachtungsflächen regelmäßige waldkundliche und waldökologische Aufnahmen durch die Landesanstalt für Wald und Holz (LWF) stattfinden. Der Totholzvorrat in der 0,44 ha großen, in der Hangmulde gelegene Repräsentationsfläche, betrug laut einer Erhebung aus dem Jahr 2014 bei einer BHD-Untergrenze von 20 cm 162,4 m³ pro ha und sank bis 2021 auf 152,1 m³ an. Umgerechnet auf eine BHD-Untergrenze von 7 cm entspricht dies einem Vorrat von über 205 m³/ha. Der Gesamtvorrat veränderte sich in diesem Zeitraum von 534,1 m³/ha auf 511,3 m³/ha.

	2003	2014	2021
Gesamtvorrat	511,96	534,1	511,3
Totholzvorrat	206,1	219,2	205,3

Naturwaldreservat „Tuschberg“

Das NWR liegt an den durch mehrere Rinnen gegliederten Nord- und Westhängen des Tuschbergs im südlichen Teil des FFH-Gebiets 8336-371 „Mangfallgebirge“ in einer Höhe von 1050

– 1150 m ü. NN. Der Bergmischwald besteht überwiegend aus Buche und Fichte, beigemischt sind einzel- bis truppweise Tanne und Bergahorn. Die Waldbestände des Naturwaldreservates sind kennzeichnend für montane, schattseitige Hanglagen der bayerischen Kalkalpen auf Hangschutt. Die potenzielle natürliche Waldgesellschaft ist der montane Karbonat-Bergmischwald. Die Baumarten sind oft einzelstammweise eingemischt. Innerhalb des NWR sind 15 ha als Plenter-, 7 ha als Verjüngungs- und 5 ha Wachstumsstadien kartiert.

Das NWR gehört ebenfalls zu den intensiver von der LWF waldökologisch untersuchten Schwerpunktreservaten. Für die rund 1,0 ha große Repräsentationsfläche liegen folgende Vorrats- und Totholzangaben vor (umgerechnet auf eine BHD-Untergrenze von 7 cm):

	2003	2013	2022
Gesamtvorrat	527,6	537,8	544,8
Totholzvorrat	68,2	115,6	137,6

Naturwaldreservat „Neukreut“

Im Westen des Rosenheimer Becken, innerhalb des FFH-Gebiets 8138-371 „Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue“ liegt das NWR Neukreut. Das Rosenheimer Becken ist der Grund des nacheiszeitlichen Rosenheimer Sees, der sich aus dem abschmelzenden Inn-Gletscher bildete. Im Zuge der Verlandung hinterließ der See bis zu 150 m mächtige Flusssedimente (Seetone). Im Westteil des Beckens, abseits der Flächen des NWR, haben sich auf den wasserstauenden Seetonen großflächig Hoch- und Übergangsmoore entwickelt. Die von Bachsedimenten überlagerten Seetone sind bestockt mit naturnahen Beständen, die Au- und Sumpfwaldcharakter aufweisen. Die Waldbestände setzen sich zusammen aus standortheimischen Baumarten wie Esche, Sommer-Linde, Berg-Ulme, Berg-Ahorn, Stiel-Eiche und Schwarz-Erle zusammen. Eine Wiesenfläche im Südosten ist als Standort seltener Frühjahrsblüher botanisch besonders wertvoll.

Für die rund 1,0 ha große Repräsentationsfläche liegen folgende Vorrats- und Totholzangaben vor (keine Erfassung des Totholzes):

	1981	2008	2015	2020
Gesamtvorrat	427,0	701,5	740,1	658,0

3.6.3. Natura 2000

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 besteht aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Europäischen Vogelschutzgebieten (auch SPA für Special Protected Area) und steht für einen europäischen Biotopverbund. 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.

Die Rechtsgrundlagen für Natura 2000 sind:

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

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

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

Der Forstbetrieb beteiligt sich aktiv an den Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung bzw. Aktualisierung der Managementpläne. Deren Umsetzung erfolgt planerisch im Rahmen der periodischen Betriebsplanung (Forsteinrichtung). Maßgebliche 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.

Die (abgeschlossenen) Managementpläne sind unter folgendem Link auf der Internetseite des Landesamts für Umwelt abrufbar:

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

Im Vorfeld der Forsteinrichtungsplanung fand ein Informations- und Abstimmungstermin mit den zuständigen Natura 2000-Mitarbeitenden der Forstverwaltung (AELF), Vertretern der Umweltverwaltung (HNB, UNB), der Forstbetriebsleitung sowie der Forsteinrichtung und dem Naturschutzspezialisten Süd statt, um die Berücksichtigung und Umsetzung von Natura 2000-Vorgaben bei der Forsteinrichtungsplanung zu gewährleisten. Hierbei wurden alle für die mittelfristige Betriebsplanung relevanten Schutzgüter einschließlich der notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die einzelnen Gebiete besprochen und die Planungsgrundsätze abgestimmt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Flächenbeteiligungen in den jeweiligen Natura 2000-Gebieten.

Tabelle 12: Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete) auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee mit Angaben der Flächengröße sowie Stand der Managementplanung

Natura 2000-Gebiet	amtliche Nr.		Fläche FB Kelheim (ha)		Stand der Managementplanung (Dezember 2023)
	FFH	SPA	FFH	SPA	
Rotter Forst und Rott	8038-371		607,8		2011
Moore und Seen nordöstlich Rosenheim	8039-302		3,9		in Bearbeitung
Murn, Murner Filz und Eiselfinger See	8039-371		98,5		2019
Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue	8138-371		22,2		2010
Moore um Raubling	8138-372		338,6		2016
Flyschberge bei Bad Wiessee	8236-371		955,8		2016
Leitzachtal	8237-371		19,2		in Bearbeitung
Innauwald bei Neubauern und Pionierübungsplatz Nussdorf	8238-371		42,6		2010
Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal	8239-371		118,8		2020
Mangfallgebirge	8336-371		11795,9		in Bearbeitung
Mangfallgebirge		8336-471		12097,9	in Bearbeitung
Sa.			14003,3	12097,9	

Der Forstbetrieb Schliersee ist an **10 FFH-Gebieten** und einem **SPA-Gebiet** mit einer bereinigten Gesamtfläche von rund **14.680 ha** beteiligt (rd. 43 % der Gesamtfläche des Forstbetriebs). Dazu kommen Überlagerungen mit den Kulissen weiterer Schutzgebiete wie Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebietsflächen sowie dem Grünen Netzwerk aus Naturwäldern.

Die einzelnen Schutzgebiete mit dem derzeitigen Bearbeitungsstand der Natura 2000 Managementpläne und den jeweils für den Staatswald relevanten Schutzgütern sowie den dazugehörigen Erhaltungsmaßnahmen sind im „Anlagenband Natura 2000“ zum Regionalen Naturschutzkonzept detailliert beschrieben.

3.6.4. Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile und Geotope

Auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee liegen mehrere Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile und Geotope (z. B. Donnerlöcher am Stümpfling). Die zum Erhalt notwendigen Pflegemaßnahmen an Naturdenkmalen oder in geschützten Landschaftsbestandteilen erfolgen in Absprache mit den zuständigen unteren Naturschutzbehörden bzw. Landschaftspflegeverbänden (LPV).

Eine Übersicht der Geotope in Bayern einschließlich Kurzsteckbriefen ist unter folgendem Link im BayernAtlas abrufbar:

<https://v.bayern.de/ywbMm>

3.6.5. Landschaftsschutzgebiete

19 Landschaftsschutzgebiete (LSG) mit einer Gesamtfläche von rund 14.400 ha überschneiden sich mit Flächen des Forstbetriebs Schliersee, dies entspricht knapp 43 % der Forstbetriebsfläche: Flächenmäßig bedeutsam sind u.a. das LSG „Schutz des Weissachtal“ mit rd. 3.285 ha Flächenanteil, das LSG „Rotwand“ (3.175 ha) sowie das LSG „Schutz des Tegernsees und seiner Umgebung“ (1.924 ha).

Der Schutzzweck aller Landschaftsschutzgebiete ist sinngemäß

- die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere die Sicherung des Lebensraums seltener und gefährdeter Tierarten,
- die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes,
- die Gewährleistung der besonderen Bedeutung für die Erholung.

In den ausgewiesenen Landschaftsschutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die den Naturhaushalt schädigen können oder das Landschaftsbild und den Naturgenuss beeinträchtigen. Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung bleibt in allen Verordnungen unberührt, soweit es sich nicht um erlaubnispflichtige Maßnahmen handelt, die in den Verordnungen jeweils einzeln festgelegt sind. Für Maßnahmen, die nicht im Katalog der erlaubnispflichtigen Tätigkeiten aufgeführt sind, die jedoch mit einem Eingriff im Schutzgebiet

verbunden sein können, besteht vor Beginn der Maßnahme in der Regel eine Anzeigepflicht bei der Unteren Naturschutzbehörde.

Die Landschaftsschutzgebietsverordnungen im Landkreis Miesbach befinden sich zum aktuellen Zeitpunkt in der Neufassung durch das Landratsamt Miesbach. Der Forstbetrieb Schliersee bringt sich aktiv in die Neugestaltung mit ein.

3.6.6. Ramsar-Gebiete

Als naturschutzfachliche Besonderheit ist noch zu erwähnen, dass der Forstbetrieb Schliersee Anteil an zwei Ramsar-Gebieten hat. Dabei handelt es sich um geschützte Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (benannt nach der 1971 geschlossenen Ramsar-Konvention). Ziel ist die Erhaltung dieser wichtigen Ökosysteme und damit auch dem umfassenden Schutz des Lebensraums zahlreicher Wasser- und Watvögel sowie Fischarten.

Die Bayerische Wildalm ist Teil eines Hochmoors auf einer Höhe von 1.425 m. ü. NN und liegt angrenzend zum österreichischen Wildalmfilz:

[Bavarian Wildalm | Ramsar Sites Information Service](#)

Die Rosenheimer Stammbeckenmoore sind eines der größten Feuchtgebietskomplexe im bayerischen Voralpenland:

[Rosenheim Basin Bogs | Ramsar Sites Information Service](#)

3.7. Spezielles Artenschutzmanagement

Die Bewahrung und Verbesserung der biologischen Vielfalt ist ein wesentliches Naturschutzziel bei der Bewirtschaftung des bayerischen Staatswaldes.

Der Erhalt der natürlichen Lebensräume ist für viele Arten der wichtigste Beitrag zu ihrem Schutz. Für die meisten Arten lässt sich der Schutz der Habitate in die naturnahe Waldbewirtschaftung integrieren. Für Arten mit sehr speziellen Anforderungen an die Waldstruktur oder für viele Offenlandarten sind jedoch gezielte Habitat-Pflegemaßnahmen notwendig oder sinnvoll. Dies kann durch aktive Unterstützungsmaßnahmen erfolgen, wie Pflanzung oder Saat

seltener Baum-, Strauch- oder Blütenpflanzenarten, Bereitstellung von Laichgewässern, Nist- und Quartierkästen oder anderer Habitatrequisiten oder durch speziell angepasste Pflegeeingriffe.

Regionale Naturschutzverbände- und -vereine sowie Experten für einzelne Artengruppen sind wertvolle Ansprechpartner und Partner, deren Fachwissen bei der Entwicklung von Schutzmaßnahmen sowie deren Umsetzung vor Ort gerne in Anspruch genommen wird.

Der Forstbetrieb bindet die Bevölkerung durch seine Öffentlichkeitsarbeit in Artenschutzprojekte ein und arbeitet dabei auch mit den Gebietskörperschaften (insbesondere mit dem Landratsämtern Miesbach und Rosenheim), Naturschutz- und Forstbehörden sowie den verschiedenen Verbänden zusammen.

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

Exemplarisch soll im Folgenden auf einzelne Arten bzw. Artengruppen eingegangen werden, für die am Forstbetrieb besondere Maßnahmen oder Projekte durchgeführt wurden oder derzeit umgesetzt werden, beziehungsweise für die der Forstbetrieb Schliersee eine besondere Verantwortung hat. Dabei handelt es i.d.R. um naturräumlich besonders charakteristische Arten der Bergmischwälder, der Gebirgsnadelwälder, Lebensräume der Hochlagen, der bäuerlich geprägten Kulturlandschaft der Alpen sowie der reich strukturierten Moorgebiete des Voralpenlandes.

3.7.1. Farn- und Blütenpflanzen

Seltene Baum- und Straucharten sowie besondere Einzelbäume

Der Forstbetrieb Schliersee ist bestrebt, seltene Baum- und Straucharten in den Wäldern gezielt zu fördern, vorausgesetzt, dass sie standortgerecht sind, natürlicherweise vorkommen oder potenziell natürlich vorkommen könnten.

Vorkommen

Neben einer Vielzahl seltener Neben- und Begleitbaumarten wie Mehlsbeere (*Sorbus aria*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Wild-Rosen (*Rosa spec.*) stehen die Baumarten **Wacholder** (*Juniperus communis*) und **Eibe** (*Taxus baccata*) besonders im Fokus des Schutzes seltener Gehölzarten.

Wacholder und Eibe kommen besonders auf Almflächen oder Blößen der höheren Lagen vor. Insbesondere im Bereich Gießenbach (Revier Oberaudorf) sind beide Arten häufig.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der seltenen Baum- und Straucharten und deren Lebensräume. Folgende waldbauliche bzw. naturschutzfachliche Aspekte sind dabei von besonderer Bedeutung:

- Erhalt und Förderung seltener, autochthoner Baumarten innerhalb ihres natürlichen bzw. potenziellen Verbreitungsgebiets. Die Förderung umfasst eine Standraumerweiterung und Kronenpflege zur Vitalitätssteigerung von Einzelexemplaren wie auch in truppweisen Vorkommen, auch mit dem Ziel die Fruktifikation von älteren Individuen anzuregen;
- Der Bestand und die genetische Vielfalt von Eibe und Wacholder wird fallweise durch Pflanzung der beiden Arten erhöht;
- Erhalt bzw. Pflege lichter Waldstrukturen insbesondere in wärmebegünstigten Lagen zur Förderung licht- bzw. wärmebedürftiger Gehölzarten;
- Kooperation mit dem Amt für Waldgenetik (AWG) sowie den BaySF-Pflanzgärten bei Besammlung, Anzucht und Wiederausbringung gebietsheimischer Wildgehölze;
- Soweit am BaySF-eigenen Pflanzgartenstützpunkt in Laufen verfügbar, werden autochthone Baum- und Straucharten grundsätzlich von dort bezogen.

Im Rahmen der zu erwartenden Klimaerwärmung sind v. a. die wärme- und trockenheitsliebenden Arten wie Eiche, Elsbeere, Spitz- und Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche, Flatter-Ulme und Tanne schon heute von besonderer Bedeutung. Dem Forstbetrieb sind der Erhalt und die Sicherung der genetischen Ressourcen dieser Baumarten ein besonderes Anliegen.

Zudem befindet sich im Bereich der Miesing-Schattseite ein autochthoner Reliktbestand der Zirbe. Es handelt sich dabei um einen abgegrenzten Bestand, der von den nächstgelegenen Beständen in Tirol, dem Karwendel und der Reiteralpe weitgehend isoliert ist. Es befindet sich

aktuell ein Projekt in der Anfangsphase, bei dem dieser genetisch wertvolle Bestand durch Beerntung und Anzucht aktiv erhalten werden soll.

Krautige Pflanzen und Zwergsträucher

Vorkommen

Auf Flächen des Forstbetriebs kommen zahlreiche seltene bzw. gefährdete Pflanzenarten vor. Dabei reicht die Spanne von hochspezialisierten Arten alpiner Lebensräume wie Enzianen oder kleinwüchsigen Polsterpflanzen bis zu gefährdeten Wiesen- und Moorarten magerer Standorte wie Arnika oder Sonnentau, darunter auch absolute Raritäten wie die Kleinblütige Akelei (*Aquilegia einseleana*), eine in Bayern extrem seltene Art, die nur im südlichen Mangfallgebirge sowie in den Berchtesgadener Alpen vorkommt sowie die Schwarze Krähenbeere (*Empetrum nigrum*), deren Vorkommen am Hochmiesing als einziger Nachweis der Sippe in den Bayerischen Alpen gilt.

Ein besonderes Augenmerk des betrieblichen Artenmanagements gilt der Waldnaturschutz-Flaggschiffart **Frauenschuh** (*Cypripedium calceolus*), einer besonders attraktiven Orchideenart halblichter Mischwälder auf wechselfrischen kalkreichen Standorten.



Abbildung 17: Frauenschuh-Vorkommen auf Hangquellmoor-Standort (Bild: A. Rumpel)

Ziele und Maßnahmen

Um die Vorkommen seltener Pflanzen zu erhalten ist es wichtig, die Ansprüche und Wuchsorte der zum Teil nur punktuell vorkommenden Arten zu kennen und bei der Pflege zu berücksichtigen. D. h. zum Beispiel lichtliebende Orchideen vor dem Ausdunkeln oder besonders empfindliche Arten auch durch „Nichts tun“ zu bewahren. Gezielt gefördert werden u. a.:

- die Waldart Frauenschuh durch möglichst vollständige Erfassung aller Vorkommen auf Forstbetriebsflächen sowie den Erhalt bzw. die Wiederherstellung halblichter bis halbschattiger Waldstrukturen im Zuge von Pflegemaßnahmen oder Durchforstungen sowie
- Arten magerer Grünlandtypen wie Mähwiesen, Moorwiesen, orchideenreiche Magerrasen oder extensiv genutzten Weiden mittels angepasster extensiver Pflegenutzungen, die gemeinsam mit den Pächtern bzw. Landwirten und den Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

3.7.2. Pilze

Wälder gelten als die Pilz-Lebensräume schlechthin. Über zwei Drittel aller einheimischen Pilzarten wachsen und fruchten im Wald. Dabei kommen verschiedene Lebensformen vor: Mykorrhiza-Pilze gehen Symbiosen u.a. mit Bäumen ein und verbessern so die Nährstoffversorgung. Saprophytische Pilze bauen abgestorbenes organisches Material ab und sind von zentraler Bedeutung für Kohlenstoff- und Nährstoffumsetzung in Wäldern. Parasitische Pilze leben von lebenden Organismen und können Schädigungen an ihren Wirten hervorrufen.

Vorkommen

Im Rahmen der Naturwaldreservatsforschung werden dort fallweise auch umfangreiche Pilzkartierungen vorgenommen. Der Artenreichtum ist hier aufgrund des vorhandenen Totholzreichtums besonders hoch. Die gefundene Artenzahl ist bei den walddtypischen Pilzen umso höher, je mehr Totholz – in allen Stärken und Zersetzungsstadien – vorkommt. Insbesondere in Bereichen mit starkem Buchen- und Nadeltotholz finden sich zahlreiche seltene Pilzarten.

Stellvertretend für viele an starkes Totholz gebundene Arten können der Tannen-Feuerschwamm (*Phellinus hartigii*), der Dunkelgezonte Feuerschwamm (*Phellinus nigrolimitatus*) und der Rotrandige Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola*) als Naturnähezeiger genannt werden.



Abbildung 18: Tannen-Feuerschwamm (*Phellinus hartigii*) - ein Naturnähezeiger in totholzreichen Bergmischwäldern (Bild: Peter Karasch CC BY-NC).

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt und die Förderung naturraumtypischer Buchen- und Bergmischwälder, Gebirgsnadelwälder sowie Waldgesellschaften der Sonderstandorte mit ihrem jeweils charakteristischen Inventar an Pilzarten.

Durch die konsequente Umsetzung des Biotopbaum- und Totholzkonzepts der *Bayerischen Staatsforsten* werden günstige Pilzhabitate bereitgestellt. Die Ausweisung von Naturwaldflächen unterstützt darüber hinaus die Schaffung von besonderen Lebensbedingungen für sehr anspruchsvolle Waldpilze. Absterbende Bäume sowie stehendes und liegendes Totholz in allen Dimensionen bilden hier sehr gute Voraussetzungen für artenreiche Pilzvorkommen.

Durch die Flugfähigkeit der Sporen können Pilze entsprechende Strukturen auch in scheinbar isolierten und kleinflächigen Refugien schnell wieder besiedeln. Naturnahe Ausprägungen von Bergmisch- und Gebirgsnadelwäldern, Naturwaldreservate und Naturwaldflächen bilden hierbei die wichtigsten Spenderflächen, von denen mit Totholz angereicherte naturnahe Bergmischwälder nach der Phase der intensiven Salinenforstwirtschaft wieder dauerhaft besiedelt werden können.

3.7.3. Vögel

Die Avifauna der Forstbetriebsflächen umfasst nahezu das gesamte Spektrum der naturräumlich charakteristischen Arten der Nordalpen, von Arten wassergeprägter Lebensräume der tieferen Lagen wie der Wasserramsel, über Arten der Bergmischwäldern wie Weißrückenspecht und Haselhuhn bis hin zu Arten alpiner Lebensräume wie Mauerläufer und Alpenschneehuhn.

An naturschutzfachlich bedeutsamen Brutvogelarten kommen auf den Flächen des Forstbetriebs u. a. Kranich (*Grus grus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Uhu (*Bubo bubo*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Grauspecht (*Picus canus*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*) und Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) vor.

Als besonders anspruchsvolle Strukturzeiger (u. a. für Totholz, Biotopbäume mit Baumhöhlen) für verschiedene Waldentwicklungsphasen gelten dabei aus Sicht des Waldnaturschutzes folgende Arten voralpiner Laubmischwälder sowie Bergmisch- und Gebirgsnadelwälder der Nordalpen:

- Schwarzspecht: zeigt reife Laubmischwälder mit guter Großhöhlenausstattung an;
- Grauspecht: zeigt Struktur-, lücken- und grenzlinienreiche Laubmischwälder mit ausreichender Totholzausstattung an;
- Zwergschnäpper: zeigt urwaldartige bzw. sehr naturnahe Waldstrukturen an;
- Berglaubsänger: zeigt lichte Wälder in wärmebegünstigter Lage mit lückiger Strauch- und Krautschicht an;
- Baumpieper: zeigt stark aufgelichtete Wälder mit Initialvegetation an;
- Schwarzstorch: zeigt störungsarme Waldlandschaften im Verbund mit Gewässern und Feuchtwäldern an;
- Haselhuhn: zeigt pionierbaumartenreiche und strukturreiche Bergmischwälder an;
- Auerhuhn: zeigt lückige, grenzlinienreiche und störungsarme Nadelmischwälder mit Beerstrauchvegetation an;
- Weißrückenspecht: zeigt hohe Mengen stehendes Laubtotholz an;
- Dreizehenspecht: zeigt gute Vorräte von stehendem Nadeltotholz an;
- Sperlingskauz: zeigt strukturreiche Nadel- und Mischwälder mit hohem Kleinhöhlen-Angebot.

Aus der Gruppe der baumhöhlenbauenden Spechte kommen alle naturräumlich zu erwartenden Spechtarten als Brutvögel in den Wäldern des Forstbetriebs vor. Dazu zählen der Schwarzspecht, der Buntspecht, der Grauspecht, der Grünspecht, der Weißrückenspecht sowie der Dreizehenspecht.

Aus ornithologischer Sicht ist die in den letzten Jahren erfolgte Wiederbesiedelung der voralpinen Hügel- und Moränenlandschaft durch den Dreizehenspecht und den Weißrückenspecht hervorzuheben. Diese besonders anspruchsvollen Arten galten lange Zeit als reine „Gebirgsvögel“, weil in den oft schwer bewirtschaftbaren Gebirgswäldern die hohen Ansprüche an Totholz- und Habitatbaumausstattung am ehesten erfüllt werden. Die Ausbreitung bis knapp an die Münchener Stadtgrenze ist eine echte Bestätigung der naturnahen Wirtschaftsweise in den Staatswäldern.

Auf den Offenlandbereichen der Rosenheimer Stammbeckenmoore stellt die Wiederbesiedlung durch den Kranich eine weitere erfreuliche Entwicklung dar.

Der Steinadler kommt regelmäßig im Bereich des Forstbetriebs Schliersee vor. In der Langenau, am Wallberg, im Rotwandgebiet, Traithen, in der Valepp und in Söllbach befinden sich nachgewiesene Brutpaare. Im Rahmen eines Steinadlerschutzprojekts in Zusammenarbeit mit der Kreissparkasse Miesbach-Tegernsee und dem LBV wurden seit 2004 die vorhandenen Brutpaare intensiv betreut und beobachtet. Insbesondere die Sensibilisierung der Öffentlichkeit, mit dem Ziel einer Störungsminimierung durch Erholungssuchende, spielt in der Zusammenarbeit eine wichtige Rolle.

Da vor allem Störungen durch Drachen- und Gleitschirmflieger die Brut eines Steinadlerpaares beeinträchtigen oder zum Abbruch der Brut führen können, liegt in der Information dieser Gruppe ein wesentliches Augenmerk. Hierzu wird durch Tafeln an den Abflugrampen regelmäßig bekannt gegeben, welche Gebiete nicht überflogen werden dürfen.

Am Leonhardstein brütet seit einigen Jahren regelmäßig der Wanderfalke. Auch der Uhu ist im Bereich des Forstbetriebs Schliersee dauerhaft zu finden. Zum Schutz dieser Arten wurden, wie bereits beschrieben, Kletterverbote erlassen oder feste Kletterrouten erarbeitet.

Seit dem Beginn des Bartgeier-Auswilderungsprojektes in den Berchtesgadener Alpen können immer wieder auch die jungen Bartgeier bei ihren Erkundungsflügen im Mangfallgebirge beobachtet werden.

Ziele und Maßnahmen

Durch das Biotopbaum- und Totholzkonzept sowie den Schutz alter Waldbestände wird langfristig das Vorkommen strukturreicher, älterer und totholzreicher Laubmisch sowie Bergmisch- und Gebirgsnadelwäldern gesichert.

Ziel ist dabei, dass u. a. für die vorgenannten Waldarten (v. a. Höhlenbrütern) dauerhaft gute Brut- und Nahrungshabitate erhalten bleiben. Eine Gefährdung dieser anspruchsvollen Arten durch die Bewirtschaftung im Forstbetrieb ist derzeit nicht zu befürchten.

Von herausragender Bedeutung ist der Schutz der höhlenbauenden Spechtarten und deren Höhlenbäume. Vom „sozialen Wohnungsbau“ der Spechtvögel profitieren als Folge- bzw. Zwischennutzer zahlreiche andere, seltene Bewohner im Lebensraum Wald. Dazu zählen u. a.: Hohltaube, Raufußkauz, Dohle, Bechsteinfledermaus und weitere Fledermausarten, Wildbienen, Hornissen, Baumarder und eine eigene Insektenfauna, die an die Mulmsituation, insbesondere älteren Spechthöhlen angepasst ist.

Die an Sonderstandorte wie Felswände oder Feuchtwälder gebundenen Arten wie z. B. Steinadler oder Schwarzstorch werden durch den Schutz der Sonderstandorte oder die Anlage von Feuchtbiotopen gezielt gefördert. Großhorste von Greifvögeln genießen als Biotopbäume besonderen Schutz (siehe Kap. 3.2.1), in deren Umfeld Störungen, während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten konsequent vermieden werden.

Neben diesen Maßnahmen wird regelmäßig Fallwild oder Aufbruch von, mit bleifreier Munition, erlegten Wildtieren an gut einsehbaren Stellen für den Steinadler platziert. Die Vogelschutzwarte des LfU informiert tagesaktuell über die jeweilige Belegung der Horste. Aktive Horste werden durch entsprechende Schutzzonen vor Störungen durch forstbetriebliche Maßnahmen geschützt.

Aufgrund der Lage des Forstbetriebs Schliersee partizipieren viele Staatswalddistrikte als Teil-lebensraum an internationalen Schutzgebieten wie SPA- und Ramsargebieten (u.a. Mangfallgebirge, Rosenheimer Stammbeckenmoore). Spezielle Maßnahmen wie Ruhezeiten um Brutareale, Horstbaumschutz und Höhlenbaumkartierungen in SPA-Gebieten unterstützen die grundsätzlich günstige Ausgangssituation und Entwicklung.

Raufußhuhnschutz auf Flächen des Forstbetriebs Schliersee

Vorkommen und Bedeutung

Auf den Flächen des Forstbetriebs kommen mit Hasel-, Auer-, Birk- und Alpenschneehuhn alle vier mitteleuropäischen Vertreter der Raufußhühner vor. Durch ihre flächenhafte Verbreitung im Mangfallgebirge obliegt dem Forstbetrieb eine große Verantwortung für den Erhalt dieser faszinierenden „Urhühner“ in der Region. Die Lebensräume der vier Raufußhühner repräsentativeren weitverbreitete Vegetationszonen auf Flächen des Forstbetriebs von den Tal- bis in die Hochlagen. Als sogenannte Schirmarten⁵ stehen die Raufußhühner stellvertretend für die charakteristischen Artengemeinschaften dieser Lebensräume. Sie reichen von der Bergwaldstufen, dem Lebensraum des Haselhuhns, über die Nadelwaldzone, die vom Auerhuhn als Lebensraum genutzt wird, über die vom Birkhuhn besiedelte Krummholzzone bis in die Hochlagen der alpinen Rasen und Geröllflächen, in denen das Alpenschneehuhn zu Hause ist. Die Lebensräume überlappen sich auch zum Teil.

Birkhuhn

Das Vorkommen des Birkhuhns, das eigentlich zu den Waldvögeln zählt, liegt im Forstbetrieb Schliersee eher in den lichten Übergangsbereichen zwischen Wald und Offenland. Insbesondere die Latschengebüsche im Bereich der Waldgrenze und die Grünerlenfelder mit den darin liegenden Almweideflächen sind das bevorzugte Habitat. Zudem nutzen insbesondere die Birkhennen lichtere Bereiche der Hochlagenbestände zur Brut und Jungenaufzucht.

Bei der Sicherung der noch stabilen Bestände der Birkhühner kommt der Almwirtschaft eine Schlüsselrolle zu. Strukturierte extensiv genutzte Flächen mit weichen Übergängen in die angrenzenden lichten Bergwaldbestände bieten dem Birkhuhn die optimalen Lebensraumbedingungen. Durch sachgemäßes Schwenden, das jene Vegetation schont, die im März noch über die Schneedecke ragt und durch Belassen von Altfichten auf den Weideflächen wird der Lebensraum langfristig erhalten. Um dies zu gewährleisten, wird der Kontakt zu den Almbauern gesucht und für den Birkhuhn-Schutz geworben.

Darüber hinaus leisten folgende Maßnahmen einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Birkhuhn-Population im Mangfallgebirge:

⁵ Bezeichnung für ausgewählte Arten, die stellvertretend für bestimmte Lebensräume stehen und mittels deren Schutz andere Lebensgemeinschaften dieser Lebensräume geschützt werden können.

- Erhaltung bzw. Pflege der Offenlandanteile (Moor-, Heide-, Weide-, Alm- und Sukzessionsflächen) mit nur lockerem Baumbewuchs im Vorkommensgebiet;
- Erhalt natürlicher und naturnaher halboffener Lebensräume in der Kampfzone des Waldes an der Waldgrenze;
- Förderung und Erhalt fließender Übergänge zwischen lichten Wald, Krummholzvegetation und extensiven Grünland (Almmagerweiden, alpine Rasen);
- Erhalt intakter Hochmoore und Moorwälder bzw. Renaturierung gestörter Moorflächen;
- Sichern ausreichender Weichlaubholzanteile in den Hochlagenwäldern und der Krummholzzone.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Stabilität der vorhandenen Birkhuhnbestände haben zwischenzeitlich die stark zunehmenden ganzjährigen menschlichen Störungen. Durch die Mitarbeit bei der gezielten Besucherinformation und -lenkung im Rahmen des vom DAV initiierten Projektes „Skibergsteigen umweltfreundlich“ wird versucht, die Störungen so weit wie möglich zu lenken und zu minimieren. Neben der Ausweisung und Markierung naturverträglicher Sommer- und Winterwanderwege und Skitourenrouten werden besonders sensible Bereiche auch auf freiwilliger Basis für den Besucherverkehr gesperrt (z. B. am Jägerkamp oder am Klammstein). Das Projekt umfasst auch die Lebensräume von Auer- und Haselwild.

Haselhuhn

Das Haselhuhn kommt als typischer Bewohner mehrschichtiger, ungleichaltriger Waldbestände verteilt über den gesamten Hochgebirgsteil des Forstbetriebs Schliersee vor. Mosaikartige Wechsel zwischen deckungsreichen Verjüngungsgruppen, lichtdurchfluteten Althölzern und Blößen werden vom Haselhuhn bevorzugt aufgesucht. Einschichtige und bodenkahle Wälder werden wegen der fehlenden Deckung gemieden.

Bedeutsam für die Sicherung der Haselhuhn-Population im Mangfallgebirge sind u. a. folgende Maßnahmen:

- Erhalt bzw. Förderung mehrschichtiger Bergmischwälder mit ausreichender Weichlaubholzbeteiligung durch strukturfördernde Waldpflege und kleinflächige Verjüngungsverfahren;
- Schutz bzw. Förderung weichlaubholzreicher Bachläufe und Quellrinnen als wichtige Wanderkorridore bzw. knospenreiche Nahrungshabitate;
- Erhalt intakter Hochmoore und Moorwälder bzw. Renaturierung gestörter Moorflächen.

Auerhuhn

Der große, zusammenhängende und überwiegend bewaldete Gebirgsstock des Mangfallgebirges stellt ein wichtiges Refugium für die Art im bayerischen Alpenraum dar und hat daher landesweit eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Art. Das Auerhuhn ist ein Taigawaldvogel, der in seinem ursprünglichen Lebensraum v. a. die späten Sukzessionsstadien der Waldentwicklung (späte Optimal- bis Zerfallsphase) besiedelt. In den Nordalpen stellen insbesondere nadelholzreiche Mischwälder der höheren Lagen mit hoher Beerkräutdeckung sowie ausreichenden Anteilen an lichterem Bestandespartien und Altbäumen den Hauptlebensraum dar.

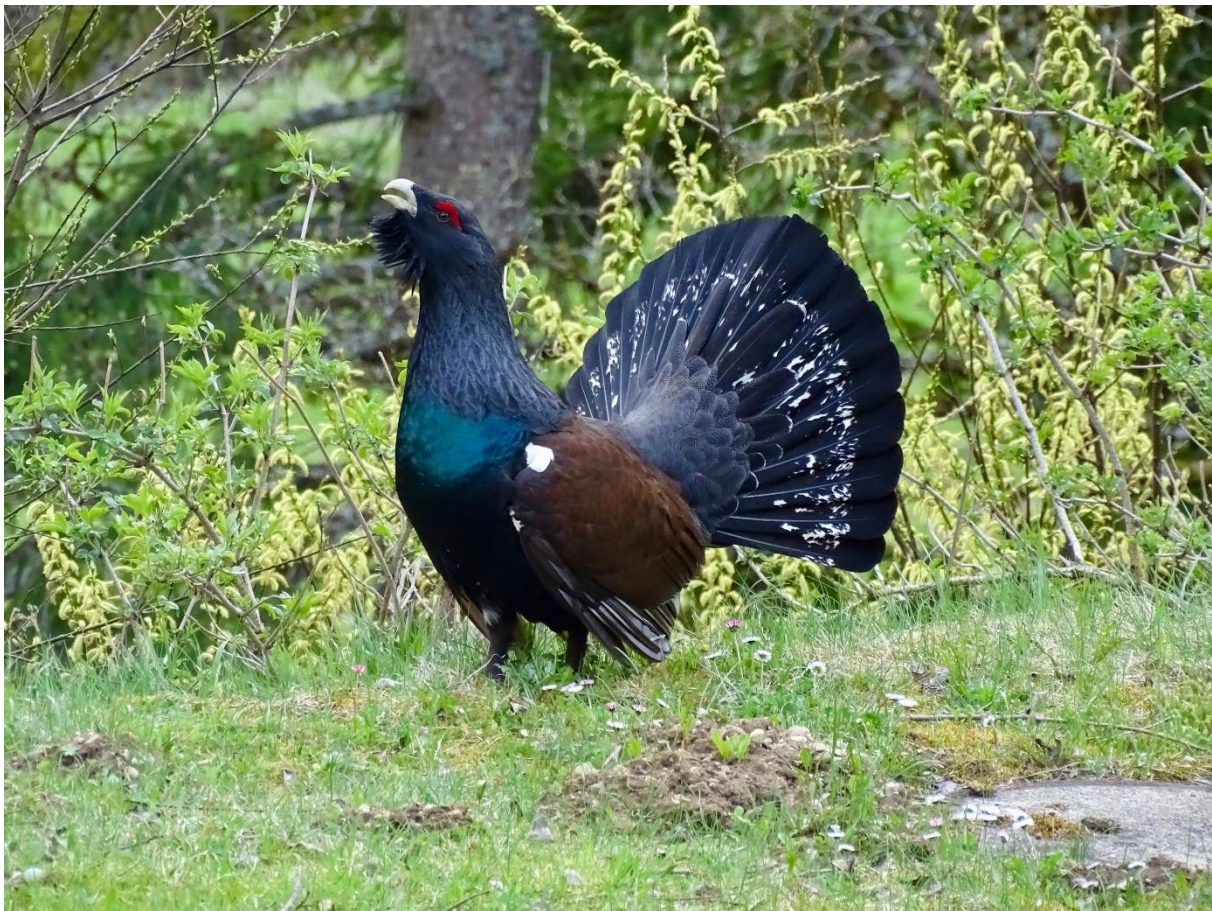


Abbildung 19: Bei der Bewirtschaftung des Bergwaldes durch den Forstbetrieb Schliersee werden die Lebensraumsprüche des Auerhuhns in besonderer Art und Weise berücksichtigt (Foto: Lasse Weicht)

Während die Kernlebensräume vom Alpenschneehuhn forstwirtschaftlich nicht genutzt werden, die zentralen Habitatansprüche des Birk- und Haselhuhns sehr gut mit den waldbaulichen Zielsetzungen der naturnahen Bergwaldbewirtschaftung der Bayerischen Staatsforsten harmonisieren, wird das gefährdete Auerhuhn mit dessen komplexen Lebensraumsprüchen im

Rahmen der BaySF-Bergwaldrichtlinie⁶ besonders berücksichtigt. Um das Auerhuhn auf Dauer in einer vitalen Populationsdichte zu erhalten, soll die Waldbewirtschaftung in Auerhuhnhabitaten darauf ausgerichtet sein, einen für die Art günstigen Zustand der verschiedenen Teillebensräume zu sichern.

Dabei werden die folgenden Lebensraumansprüche des Auerhuhns berücksichtigt:

- Auerhuhnlebensräume in den Nordalpen sind nadelholzdominierte Wälder (Fichte, Tanne, Lärche, Kiefer > 80%) mit nur geringen Buchenanteilen. Schwerpunkte sind dabei die hochmontane und subalpine Stufe, bevorzugt flache bis mäßig steile Hänge (< 25°), Kuppen und Rückenlagen. In der montanen Stufe sind von Natur aus die Lebensräume weitgehend auf natürliche Tannen-Fichten-Wälder beschränkt.
- Entscheidend für die Jungenaufzucht sind lichte, strukturreiche und insektenreiche Waldbestände mit einer nur lockeren und damit von den Jungvögeln gut durchdringbaren Krautschicht. Günstig sind deshalb eher nährstoffarme Standorte mit Versauerungszeigern und Zwergsträuchern in der Bodenvegetation.
- Ideal sind gut strukturierte, mehrschichtige Bestände und ein lichter Bestandsschluss.
- Markante Einzelbäume oder Altbaumgruppen (z. B. tief beastete Tannen und Solitär-Fichten, Altannen, Überhälter) sind als Balz-, Schlaf- und Nahrungsbäume besonders wichtige Habitat-Requisiten.
- Lebensraumaufwertend wirken auch strukturierende Randlinien, z. B. im Bereich von Rinnen, Bachläufen, Blockhalden, Felsen, Moorbereichen, Abteilungsgrenzen und angrenzenden Beständen mit tief beasteten Bäumen.
- Damit die geeigneten Bestände vom Auerhuhn genutzt werden können, muss zwischen ihnen ein räumlicher Zusammenhang bestehen.
- Die sensible Art braucht Ruhe und Ungestörtheit, v. a. zur Fortpflanzungszeit im Frühjahr und an den kurzen Tagen des Winters mit wenig energiereicher Nahrung. Hier soll auf größtmögliche Ruhe und Ungestörtheit geachtet werden.

Der Schutz der Auerhühner sowie deren Lebensräume wird vom Forstbetrieb durch eine Vielzahl an Maßnahmen gewährleistet, u.a. durch:

⁶ Details zur Waldbewirtschaftung in Auerhuhnlebensräumen sind in Kap. 4.5 der [BaySF-Richtlinie für die Waldbewirtschaftung im Hochgebirge](#) dargestellt (BaySF, 2018)

- auf die Bedürfnisse des Auerwildes abgestimmte Hiebsführung in hochmontanen und subalpinen Gebirgsnadelwäldern, u.a. durch Begrenzung des Laubbaumanteils auf max. 25 %;
- An bekannten Balz-, Brut- und Aufzuchtbereichen werden im besonders kritischen Reproduktionszeitraum von Anfang März bis Mitte Juli grundsätzlich keine forstlichen Arbeiten durchgeführt (Ausnahme: z. B. unvermeidliche Maßnahmen des Waldschutzes⁷); innerhalb des Natura 2000-Vogelschutzgebietes sind diese Bereiche als Vorranggebiete entsprechend beplant;
- Anlage von Seillinien und schlitzförmige Verjüngungsformen als Anflugschneisen: Trassen-begleitende Erhöhung des Randlinienanteils durch Einzelstammentnahme;
- Auflichtung dichter Waldbestände im Zuge der Waldpflege zur Förderung beerstrauchreicher Vegetation;
- Freistellung bzw. Erhalt von Einzelbäumen bzw. Altbaumgruppen als Balz-, Schlaf und Nahrungsbäumen (z. B. tief beastete Tannen- und Fichtensolitäre, Überhälter);
- Erhalt und Schutz von Huderplätzen, u. a. durch Belassen aufgeklappter Wurzelteller;
- Schutz von Sonderstrukturen bzw. vegetationsarmen Habitatflächen wie Felsen, Moorbereichen, Blockhalden);
- Bestmöglicher Verzicht auf Zaunbau
- Nutzung sollte ausschließlich kleinflächig in Form von Femel-, Lichtungs- und Rändelungshieben erfolgen;
- Totholz ist soweit möglich zu belassen;
- Belassen von Bestockung in Gräben und Lawinengängen;
- Vermeidung von Störungen im Zuge der Jagdausübung (z. B. durch freilaufende Hunde) in sensiblen Zeiten und Arealen (Vorrangflächen).

3.7.4. Fledermäuse

In Bayern leben 22 Fledermausarten. Etwa zwei Drittel von ihnen sind eng an den Wald gebunden. Für diese einzigartigen Säugetiere stellen naturnahe Wälder einen unverzichtbaren (Teil-) Lebensraum dar, in dem sie ein hohes Nahrungsangebot und eine Vielzahl an potenziellen Quartieren vorfinden. Als ausgesprochene Waldarten gelten die Bechsteinfledermaus,

⁷ Bei notwendigen zufällige Nutzungen nach Schadereignissen erfolgt die Schadholzaufarbeitung auf Grundlage einer Gefährdungsanalyse durch den Forstbetrieb (möglichst späte Aufarbeitung besonders störungssensibler Bereiche wie bspw. Balzplätze)

die Mopsfledermaus, der kleine Abendsegler sowie das Große Mausohr, die geschlossene Laubmischwälder, u. a. als Jagdhabitate, benötigen.

Durch die langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit des Forstbetriebs mit dem amtlichen und ehrenamtlichen Fledermausschutz gelten die Fledermäuse, neben den Vögeln und Pflanzen, als besonders gut untersuchte Artengruppe auf den Flächen des Forstbetriebs.

Vorkommen

Anhand von Fundortmeldungen aus der ASK-Datenbank des Landesamtes für Umwelt sind aktuell Vorkommen von 13 Fledermausarten im Forstbetrieb bzw. im direkten Umfeld zum Staatswald bekannt:

Tabelle 13: Fledermausnachweise auf Flächen des Forstbetrieb Schliersee; berücksichtigt sind Nachweise aus der ASK-Datenbank des Landesamtes für Umwelt ab dem Jahr 2003 (Rote-Liste BY 2017, Rote-Liste D 2009)

Artname (wissenschaftlich)	Artname (deutsch)	RL Bayern	RL D
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	2	2
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	*	V
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	3	2
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	3	2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	*	V
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	*	*
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	*	*
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	*	*
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	1	2
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	*	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	*	*
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	*	*
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	3	3

Mit der Bechsteinfledermaus, dem Großen Mausohr und der Mopsfledermaus konnten bis jetzt drei der insgesamt 4 wald-assoziierten Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auf Flächen des Forstbetriebs nachgewiesen werden.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt lebensfähiger Populationen möglichst vieler Wald-Fledermausarten. Hierzu werden die wesentlichen Requisiten und Habitatstrukturen vorrangig durch den Schutz der alten Waldbestände und den Erhalt von Biotopbäumen geschaffen. Das Aufhängen von Fledermauskästen erfolgt vereinzelt an Betriebsgebäuden, markanten Punkten oder zum Zwecke des Monitorings. Folgende Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse wurden bzw. werden zusätzlich durchgeführt:

- Steigerung des Anteils an Quartierhabitaten durch Ausreifenlassen von alten Laub- und Mischbeständen auf Teilflächen in Kerngebieten der lokalen Fledermauspopulationen;
- Verjüngung dieser Bestände in mittel- bis langfristig angelegten Verfahren im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung;
- Vermeidung von Pestizideinsatz;
- Schaffung frostfreier Überwinterungsmöglichkeiten (z. B. Schaffung von Zugängen zu Kellern von Betriebsgebäuden sowie zu ehem. Sprengstoffbunkern);
- Prüfung der Möglichkeiten zur Schaffung von Einflugmöglichkeiten zu Tagesquartieren an Betriebsgebäuden (Dachstühle);
- Kontrolle vorhandener Fledermaus- und Vogelnistkästen erst ab Herbst, um Störungen in den Sommerquartieren zu vermeiden.
- Förderung des Insektenreichtums als Nahrungsgrundlage (u. a. durch Anlage von Blühflächen, Sicherung der extensiven Grünlandbewirtschaftung auf Offenlandflächen des Forstbetriebs, Anlage und Pflege von Feuchtbiotopen)



Abbildung 20: Abstehende Rindentaschen stellen eine essenzielle Habitatrequisite für waldbewohnende Fledermausarten wie die Mopsfledermaus dar (Bild: A. Rumpel).

3.7.5. Sonstige Säugetiere

Steinbock

Die natürlichen Kernlebensräume des Steinbocks sind die Kammlagen der Hochgebirge. Durch diese Spezialisierung auf einen so extremen Lebensraum ist Steinwild recht unregelmäßig und nur inselartig in Bayern verbreitet. Tiefe Täler und ausgedehnte Wälder stellen ein Ausbreitungshindernis dar.

Die Vorkommen des Steinbocks in den westlichen Chiemgauer Alpen gehen auf gezielte Ansiedlungsversuche in den 1960er Jahren zurück. Heute hat sich der Steinbock, ausgehend vom Brunnstein in Oberaudorf, bis Bayrischzell in den Bereich Traithen/Rabenwand des Forstbetriebs Schliersee wieder verbreitet. Da es sich allerdings bei der Flächenkulisse im Forstbetrieb Schliersee um kein Optimalhabitat handelt (Höhenlage, Felsvorkommen), kommt es beim Steinbock immer wieder zu einer unzureichenden Klauen-Abwetzung.



Abbildung 21: Steinwild (linkes Bild: Bernhard Wenger, rechtes Bild: Engelbert Holzner)

Biber

Der Biber ist in Bayern im 19. Jahrhundert durch den Menschen ausgerottet worden. Über eine Wiederansiedlung in den sechziger bis achtziger Jahren ist der Biber in Bayern wieder heimisch geworden. Derzeit wird der bayerische Biberbestand auf ca. 22.000 Tiere geschätzt (Stand 2025).

Bayern ist zwischenzeitlich fast flächendeckend besiedelt. Auch die zu Verfügung stehenden Habitate auf den Flächen des Forstbetriebs Schliersee sind fast vollkommen besiedelt. Dazu zählen beispielsweise die Vorkommen im Rotter Forst, am Ringsee, an der Aurach sowie an der Leitzach. An der Leitzach hat sich der Biber in den renaturierten Feuchtbiotopen der Achatswies angesiedelt.

3.7.6. Amphibien und Reptilien

Vorkommen

In den Wäldern und auf den Offenlandflächen des Forstbetriebs sind zurzeit die Vorkommen von 11 Amphibien- und 5 Reptilienarten bekannt (Quelle: ASK, Daten ab 2005).

An Amphibienarten sind die Schwanzlurche Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) und Alpensalamander (*Salamandra atra*) auf Forstbetriebsflächen heimisch. Bei den Froschlurchen sind u.a. Vorkommen von Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*) bekannt.

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) kommt zerstreut vor und besitzt als Waldart eine besondere Bedeutung für die betriebliche Naturschutzarbeit. In fünf FFH-Managementplänen ist die Gelbbauchunke als Schutzgut gelistet und der Forstbetrieb Schliersee trägt somit eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser charakteristischen Wald-Unkenart. Aktuelle Nachweise für den Kammolch (*Triturus cristatus*) liegen für den Innauwald bei Nußdorf vor; allerdings liegen die kartierten Vorkommen nicht auf Staatswaldflächen.

Die Reptilien sind mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Kreuzotter (*Vipera berus*) auf den Flächen des Forstbetriebs vertreten.

Ziele und Maßnahmen

Die im Forstbetrieb vorkommende Herpetofauna soll in Artenvielfalt und Abundanz erhalten und gefördert werden. In den vergangenen 10 Jahren wurden bereits zahlreiche Feuchtbiotop bzw. Kleinstgewässer angelegt oder gepflegt. Auch in der Zukunft werden die vorhandenen Biotoptümpel gepflegt und an geeigneten Stellen weitere Laichgewässer geschaffen (z. B. Vernetzungsbiotop wandernder Amphibienarten wie der Gelbbauchunke).

Die Vorkommen der Amphibien werden v. a. durch die Pflege und Anlage von Feuchtbiotopen geschützt und gefördert. Bei der Neuanlage von Feuchtbiotopen wird besonders darauf geachtet, dass unterschiedliche Wassertiefen (ausgedehnte Flachwasserzonen und frostfreie Tiefwasserzonen) und möglichst lange, geschwungene Uferzonen geschaffen werden. Strukturelemente wie beispielsweise Steinhäufen oder Totholz, die als Versteck-, Besonnungs- oder Überwinterungsplätze für Amphibien und Reptilien dienen, sollen im Umfeld der Feuchtbiotop neu angelegt oder erhalten werden. Wichtig ist, die Gewässer möglichst fischfrei zu halten, um den Prädatorendruck für die Amphibien zu verringern.

An stark eingewachsenen Feuchtbiotopen wird periodisch der Baum- und Strauchbewuchs beseitigt, um vermehrt Licht und Wärme an die Wasser- und Uferflächen zu bringen. Eine stellenweise Entlandung wird situativ anhand des Gewässerzustands durchgeführt. Bei der Entlandung ist auf eine sukzessive Vorgehensweise zu achten. Die Maßnahmen sollen vorzugsweise im Spätherbst (Oktober) durchgeführt werden, da zu diesem Zeitpunkt die Molche bereits die Gewässer zur Überwinterung verlassen und die z. T. im Wasser überwinternden Froscharten die Tümpel noch nicht aufgesucht haben.

Durch die nachfolgend genannten Maßnahmen kann besonders die Gruppe der Reptilien zusätzlich gefördert werden:

- Offenhalten von Sonnenplätzen und Schaffung von gut besonnten Waldinnenrändern als Wanderkorridore und Jahreslebensraum (ideal sind buchtige Ränder)
- Erhalt bzw. Förderung von Vermoorungen
- Erhalt oder Schaffung von Reisighaufen/Steinhaufen als Tagesverstecke
- Schaffung von größeren Totholzhaufen als potenzielle Winterquartiere
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern als Kleinstruktur (exponierter Sonnenplatz)
- Verzicht auf Auspflanzung von kleinen Bestandeslücken
- Auflichten des Waldes an Sonderstandorten wie Feuchtflächen oder Felsbereichen
- Entbuschung an südexponierten Straßenböschungen der Forststraßen, bzw. an Bestandsrändern
- Schaffung von Feuchtbiotopen und deren periodische Freistellung durch Beseitigung des Baum- und Strauchbewuchses, um vermehrt Licht und Wärme an die Wasser- und Uferflächen zu bringen.
- Hohe Einstellung des Mäh-/Mulchgerätes bei Arbeiten entlang der Forstwege, um das direkte Mortalitätsrisiko für die Kreuzotter (sowie weiterer bodennah lebender Arten) zu verringern.

Im Frühjahr 2025 hat der Forstbetrieb Schliersee zusammen mit der Fachstelle Waldnaturschutz Oberbayern ein spezielles Artenschutzprojekt begonnen: Entlang der Forstwege werden Weideroste künftig mit speziellen Ausstiegshilfen ausgestattet, damit Frösche, Kröten und andere Amphibien nicht länger in den betonierten Schächten gefangen bleiben.

Die Weideroste wurden ursprünglich installiert, um zu verhindern, dass Weidetiere das eingezäunte Areal verlassen. Für Amphibien jedoch wurden die glatten, senkrechten Betonschächte schnell zur Falle. Um das zu ändern, wird nun mit sogenannten „Froschleitern“ aus Kunststoff nachgerüstet. Eine einfache, aber wirkungsvolle Maßnahme im Sinne des praktischen Artenschutzes.

3.8. Management von Offenland und Gewässern, Artenschutz an Gebäuden

3.8.1. Offenlandmanagement

Eng verzahnt mit dem Wald kommen zahlreiche Offenlandflächen vor, die keine oder nur eine spärliche Bestockung aufweisen. Dabei handelt es sich zum einen um Sonderstandorte, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt vom Wald besiedelt werden können und häufig Lebensräume für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen. Diese Flächen sind in Kap. 3.4 des vorliegenden Konzepts näher beschrieben.

Zum anderen können aber auch durch menschlichen Einfluss künstlich waldfrei gehaltene Flächen wertvolle Sekundärbiotope darstellen (z. B. extensive Wiesen oder Weiden, Streuobstwiesen). Diese nutzungsüberprägten Offenlandflächen bilden mit rund 315 ha eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zum alpinen Offenland sowie zu den Waldflächen. Über die Hälfte dieser Flächen sind Alm-Magerweiden, die neben ihrer landwirtschaftlichen und landschaftsästhetischen Funktion auch für viele Insekten-, Kleinsäuger und Pflanzenarten einen wertvollen Lebensraum darstellen

Die zahlreich vorhandenen Offenlandflächen werden i.d.R. entweder

- extensiv landwirtschaftlich genutzt,
- als Wildwiesen in Eigenregie genutzt oder
- als Offenlandflächen mit Mitteln für besondere Gemeinwohlleistungen gepflegt (u.a. Leitungstrassen, Streuwiesen, Magerrasen)

Ein besonderes Anliegen ist dem Forstbetrieb der Erhalt und Pflege blütenreicher Bergmähder, die auch vereinzelt auf Flächen des Forstbetriebs vorkommen und besondere Juwelen unter den Nutzungstypen der Kulturlandschaft der Alpen darstellen. Dazu zählen u.a. die Streuwiesen und Magerrase an der Reislau im Revier Oberaudorf sowie Streuwiesenflächen im Leitzachtal im Revier Bayrischzell.

Zu diesem Flächenpool zählen auch die rund 43 ha Wildwiesen, die im Rahmen der betrieblichen Jagdmanagement ebenfalls nur extensiv genutzt werden (u. a. Verzicht auf Mineraldünger).

Im gesamten Gebirgsteil des Forstbetriebs Schliersee befinden sich zudem kleinere aufgelassene Almen. Diesen Flächen kommt gerade im Hinblick auf die Förderung des Birkwildes eine große Bedeutung zu. Eine Offenhaltung dieser Flächen ist daher vorrangig und eine sukzessive Ausbreitung des Waldrandes wird durch entsprechende Maßnahmen aktiv unterbunden.

Zusätzlich zu den v. g. Flächen kommen auch ehemalige bzw. sehr extensiv genutzte Kiesgruben inmitten des Waldes als kleinflächige Offenlandbiotope vor. Eine weitere Besonderheit ist die alte Halde bei Hausham. Auf Teilflächen der ehemaligen Bergwerksabraumhalden hat sich ein wertvoller Orchideenbestand entwickelt, der durch den Forstbetrieb gezielt gepflegt und entwickelt wird.



Abbildung 22: Die „Bayerische Wildalm“ unterhalb der Südostflanke der Halserspitze (Bild: Klaus Huschik)

Ziele und Maßnahmen

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

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

Auf Grünlandflächen wird nach Möglichkeit durch vertragliche Regelungen (Pachtverträge) oder Förderprogramme der Einsatz von Kunst- und Flüssigdünger sowie Pestiziden minimiert bzw. ausgeschlossen.

Wo die Möglichkeiten gegeben sind, erhält die ein- oder zweischürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts den Vorrang vor Mulcheinsätzen. Die Mikrofauna der Grünlandflächen wird durch die Mahd weniger beeinträchtigt als durch das Mulchen. Mulcheinsätze sollten möglichst spät im Jahr oder im Winterhalbjahr (bei Frost) stattfinden, um die meist spärliche Blütenvegetation im Wald oder angrenzend zur landwirtschaftlichen Flur möglichst lange zu halten.

Durch das Sonderprogramm für besondere Naturschutzleistungen (auch bekannt als "Der Wald blüht auf", Zuwendungen vom Freistaat Bayern) wurden im Forstbetrieb Schliersee rund 12, 4 ha Blühflächen neu angelegt. Darüber hinaus werden die zahlreichen wertvollen Offenlandlebensräume des Forstbetriebs mit einer Gesamtfläche von rund **50 ha**, darunter Magerasen und Feuchtwiesen, im Rahmen des Programms regelmäßig gepflegt.

3.9. Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit

Kooperationen

Der Forstbetrieb steht grundsätzlich allen, die sich für die Belange des Natur- und Artenschutzes einsetzen, offen gegenüber. Es bestehen zahlreiche Beispiele für eine gute Zusammenarbeit, u. a. mit

- Der Bayerischen Forstverwaltung, explizit den zuständigen ÄELF Holzkirchen und Rosenheim sowie der Fachstelle für Waldnaturschutz Oberbayern, insbesondere über Naturschutzprojekte, die mit besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL) gefördert werden;
- amtlichem Naturschutz, unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern Miesbach und Rosenheim, der Stadt Rosenheim sowie der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberbayern;
- Vertretern aus Lehre und Forschung sowie der LWF,
- lokalen (z. B. Landschaftspflegeverband) und überregionalen Verbänden und Vereinen (z. B. Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV), Bund Naturschutz (BN))
- interessierten Einzelpersonen mit Spezialwissen

Durch ihr Netz an Regional- und Ortsgruppen mit zahlreichen Artexperten vor Ort sind die anerkannten Naturschutzverbände (BN, LBV) oftmals wichtige Hinweisgeber und Kooperationspartner bei der Umsetzung von Naturschutzprojekten. Insbesondere mit den Kreisgruppen des Bund Naturschutzes wurden in der Vergangenheit zahlreiche und auch längerfristige Kooperationsprojekte durchgeführt.

Enge Kooperationen gibt es v. a. mit folgenden Institutionen:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
- LIFE-Projekt Moorstation Nicklheim
- Gemeinde Bad Feilnbach Moorerlebnispfad
- Alpenregion Tegernsee-Schliersee
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
- Deutscher Alpenverein

Bestehenden Kontakte zu Vertretern der vorgenannten Institutionen werden weiterhin gepflegt und nach Möglichkeit ausgebaut. Es besteht auch künftig die Bereitschaft zur Mitarbeit bei Naturschutzprojekten.

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

Der Forstbetrieb bindet die Bevölkerung durch moderne Öffentlichkeitsarbeit in Natur- und Artenschutzprojekte ein und arbeitet dabei auch eng und kooperativ mit den Städten, Gemeinden, Naturschutz- und Forstbehörden sowie verschiedenen Verbänden zusammen.

4 Interne Umsetzung

In den Nachhaltigkeitskonzepten der Bayerischen Staatsforsten ist fest verankert, dass Waldnaturschutz unverzichtbarer und integraler Bestandteil einer multifunktionalen und generationengerechten Waldbewirtschaftung ist. Die Beschäftigten des Forstbetriebs Schliersee zeigen bei ihrer täglichen Arbeit im Wald ihre Motivation und Begeisterung für Themen des Natur- und Artenschutzes. Dies beruht auch auf einer inneren Überzeugung, nachhaltig und ganzheitlich Verantwortung für den Wald als Ökosystem zu übernehmen.

Die umfängliche Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes bei der Waldbewirtschaftung und die aktive Umsetzung von Maßnahmen und Projekten binden Arbeitskapazitäten und verlangen ausreichende finanzielle Mittel oder bewusste Einnahmenverluste in Form von Nutzungsverzicht.

Die waldbaulichen Planungen integrieren die notwendigen Naturschutzziele. Das regionale Naturschutzkonzept ist eng mit der Forsteinrichtung abgestimmt. Für Maßnahmen, die über die vorbildliche Waldbewirtschaftung hinausgehen, stehen zusätzliche Finanz- bzw. Fördermittel des Freistaats Bayern in Form der „Besonderen Gemeinwohlleistungen“ bereit.

Praktische Umsetzung der Naturschutzarbeit

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

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 Anforderungen 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. Geeignete Naturschutzprojekte werden auch über das BaySF-Ökokonto abgewickelt.

Auswirkungen des Regionalen Naturschutzkonzepts auf den Betriebsablauf

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, insbesondere die Revierleitungen als Wald- und Lebensraumgestalter, die regionalen Naturschutzziele kennen und bei Ihrer täglichen Arbeit im Wald mitdenken. Von zentraler Bedeutung für die Gestaltung eines hochwertigen Waldlebensraumes für eine möglichst breite Flora und Fauna sind der Waldbau, der Erhalt von Habitat- und Sonderstrukturen sowie das spezielle Artenmanagement für seltene und störungsempfindliche Arten.

Dies ist aber auch mit Herausforderungen für die tägliche forstwirtschaftliche Arbeit im Wald zu verbinden. Sehr naturnahe Wälder besitzen mehr stehendes Totholz und Biotopbäume, die Gefahren mit sich bringen können. Die größte Gefahr für bspw. die Gruppe der Waldarbeiterinnen und Waldarbeiter geht dabei von Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern (Sicherheitsfälltechnik, hydraulischer Fällkeil, v. a. auch durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter/-innen. Die *Bayerischen Staatsforsten* führen deshalb – z.T. auch anlassbezogen z.B. durch Trockenschäden in den Kronen von Laubbäumen - Schulungen zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ durch und haben eine Betriebsanweisung zum sicheren Umgang mit Totholz erstellt.

Doch nicht nur für die Mitarbeiter/-innen der *Bayerischen Staatsforsten* kann vom Totholz eine Gefahr ausgehen. Auch Waldbesucher und Verkehrsteilnehmer, die Wege und öffentliche Straßen im oder entlang des Staatswaldes nutzen, sind dieser Gefahr ausgesetzt. Der Waldbesitzer ist daher im Rahmen seiner Möglichkeiten und in Abhängigkeit von der Verkehrsbedeutung für die Verkehrssicherung verantwortlich. Daher hat entlang öffentlicher Straßen und Einrichtungen (z. B. Spielplätze) die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen

anderen Interessen. Im Wald selbst werden walddtypische Gefahren, mit denen beim Besuch des Waldes zu rechnen ist, grundsätzlich nicht entfernt.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb Schliersee ist und bleibt es, den vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinanderstehenden gesellschaftlichen Ansprüchen an den Wald nachzukommen und laufend Kompromisse für einen gesunden Walderhalt als bedeutendes Ökosystem und Baustofflieferant zu finden.

Der Forstbetrieb Schliersee bewirtschaftet und pflegt den Staatswald im Interesse der Gesellschaft und schafft, ganz der Vision der Bayerischen Staatsforsten, den besten Wald für die Gesellschaft. Die ökologischen, ökonomischen und sozialen Waldfunktionen sind gleichermaßen zu erfüllen und im Sinne des Gesamtnutzens zu optimieren.

Im Zweifelsfall steht jedoch an erster Stelle der Erhalt eines gesunden und ganzheitlichen Ökosystems Wald mit seiner gesamten Bandbreite an biologischer Vielfalt.

Dieses Naturschutzkonzept wird bei Bedarf fortgeschrieben, spätestens aber im Zuge der nächsten Forsteinrichtungsplanung 2033 erneut überarbeitet.

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 wuchs-kräftigsten 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 Beplanung des Waldes. Dazu werden zunächst über eine Inventur im Wald Holzvorrat und Zuwachs nach Beständen und Baumarten ermittelt. Danach werden die betrieblichen sowie waldbaulichen Ziele geplant und der Hiebssatz festgelegt. Der Hiebssatz gibt die flächenbezogene nachhaltige jährlich einschlagbare Holzmenge an.

Jungbestandspflege

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

Kalamität

Als Kalamität werden massive Forstschäden 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.

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 eine erhebliche Bedeutung als Lebensraum für seltene Arten sowie als Nährstoffquelle für den Stoffkreislauf von Waldökosystemen.

Impressum

Herausgeber

Bayerische Staatsforsten AöR

Tillystrasse 2

D-93053 Regensburg

Tel.: +49 - (0) 941-69 09 - 0

Fax: +49 - (0) 941-69 09 - 495

E-mail: info@baysf.de

www.baysf.de

Rechtsform

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE 24 22 71 997

Vertretungsberechtigter

Olaf Hermes, Vorstandsvorsitzender

Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

Markus Kölbel

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.