

# **Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Bad Brückenau**



Stand: Januar 2016



Kartenhintergrund Waldecke TK 25  
Copyright Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten  
Forstbetrieb Bad Brückenau  
Ludwigstraße 1  
97769 Bad Brückenau

Tel.: 09741-9304-0

E-Mail: [info-bad-brueckenau@baysf.de](mailto:info-bad-brueckenau@baysf.de)

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

### 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.

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>SEITE</b>
<b>1 ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2 ALLGEMEINES ZUM FORSTBETRIEB BAD BRÜCKENAU</b> .....	<b>6</b>
2.1. Kurzcharakteristik für den Naturraum .....	6
2.2. Ziele der Waldbewirtschaftung .....	10
<b>3 NATURSCHUTZFACHLICHER TEIL</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1. Einteilung der Wälder nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung</b> .....	<b>12</b>
3.1.1. Alte naturnahe und seltene Waldbestände (Klasse 1) .....	13
3.1.2. Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2) .....	13
3.1.3. Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3) .....	14
3.1.4. Übrige Waldbestände (Klasse 4) .....	15
<b>3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen</b> .....	<b>17</b>
3.2.1. Totholz .....	17
3.2.2. Biotopbäume .....	19
<b>3.3. Naturschutz bei der Waldnutzung</b> .....	<b>21</b>
<b>3.4. Schutz der Feuchtstandorte, Gewässer, Quellen und Moore</b> .....	<b>24</b>
3.4.1. Auwald, Sumpfwald und Fließgewässer .....	24
3.4.2. Weiher, Waldtümpel und Feuchtbiotope .....	25
3.4.3. Quellen .....	26
3.4.4. Moore .....	30
<b>3.5. Schutz der Block-, Schlucht- und Trockenstandorte</b> .....	<b>32</b>
<b>3.6. Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte</b> .....	<b>34</b>
3.6.1. Naturwaldreservate (NWR) .....	34
3.6.2. Naturschutzgebiet (NSG) Schwarze Berge .....	37
3.6.3. Natura 2000-Gebiete .....	38
3.6.4. Biosphärenreservat Rhön .....	43
3.6.5. Geschützte Einzelobjekte .....	45
<b>3.7. Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden</b> .....	<b>47</b>
3.7.1. Management von Offenlandflächen .....	47
3.7.2. Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden .....	49
<b>3.8. Spezielles Artenschutzmanagement</b> .....	<b>50</b>
3.8.1. Vegetation .....	50
3.8.2. Pilze .....	54
3.8.3. Vögel .....	56
3.8.4. Fledermäuse .....	58
3.8.5. Käfer .....	59
3.8.6. Amphibien und Reptilien .....	61
3.8.7. Libellen .....	64
3.8.8. Tagfalter .....	65
3.8.9. Schnecken .....	66
3.8.10. Wildkatze .....	68
3.8.11. Luchs .....	69
3.8.12. Edelkrebs .....	71
<b>3.9. Kooperationen</b> .....	<b>73</b>
<b>3.10. Interne Umsetzung</b> .....	<b>74</b>
<b>GLOSSAR</b> .....	<b>77</b>
<b>IMPRESSUM</b> .....	<b>79</b>

# 1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die *Bayerischen Staatsforsten (BaySF)* Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das Naturschutzkonzept der *BaySF* enthält bereits detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und wurde in einem 10-Punkte-Programm festgeschrieben. In den Regionalen Naturschutzkonzepten werden diese Vorgaben auf Forstbetriebsebene in konkrete Handlungsanweisungen umgesetzt und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Der Forstbetrieb Bad Brückenau liegt mit einer Gesamtfläche von rd. 16.280 ha fast vollständig im Wuchsgebiet „Rhön“. Nur ganz im Süden gehören 66 ha zum Wuchsgebiet „Fränkische Platte“. Gut 40 % der Holzbodenfläche ist mit naturnah zusammengesetzten Laubholzbeständen bestockt. Auf nennenswerten Flächen (ca. 15 % der Holzbodenfläche) sind über 140 Jahre alte, naturnahe Laubwälder vorhanden. Die naturschutzfachliche Bedeutung dieser Wälder spiegelt sich auch in knapp 5.000 ha Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und rd. 2.460 ha Vogelschutzgebieten (SPA) wider.

Rund 1.630 ha Waldfläche bringt der Forstbetrieb Bad Brückenau in die insgesamt rd. 3.890 ha große Kernzonenkulisse des Biosphärenreservats Rhön ein. Der Forstbetrieb hat damit einen Anteil von rd. 42 % an der bayerischen Kernzonenfläche.

Vorrangiges Ziel der Naturschutzarbeit ist die verbreiteten naturnahen Buchenwaldgesellschaften auf den Buntsandstein-, Muschelkalk- und Basaltböden sowie die daran gebundenen Lebensgemeinschaften zu erhalten. Durch einen integrativen Schutzansatz werden mit dem Totholz- und Biotopbaumprogramm und dem Umgang mit alten Waldbeständen die Ansprüche aus dem Artenschutz zielführend abgedeckt.

Die dynamischen Entwicklungen im Ökosystem Wald werden stets im Auge behalten und genießen den Vorrang vor einem statisch konservierenden Schutzansatz. Trotzdem sind besonders wertvolle Flächen komplett oder weitestgehend aus der forstlichen Nutzung genommen. 109 ha sind als Naturwaldreservate ausgewiesen, alte naturnahe Waldbestände (Klasse 1) sind auf 304 ha vorhanden. Bestände der Klasse 2 stocken im Forstbetrieb Bad Brückenau auf rd. 2.440 ha, die der Klasse 3 auf rund 3.250 ha. In Waldbeständen der Klassen 2 und 3 sind zur Anreicherung von Totholz Verwertungsverzichte vorgesehen. Diese im Wald verbleibenden Holzmengen werden planerisch bei den vom Forstbetrieb zu verwertenden Holzsortimenten berücksichtigt. Darüber hinaus wird der Nutzungsverzicht auf den Flächen der Klasse 1-Waldbestände bei der Herleitung des forstbetrieblichen Hiebsatzes bedacht.

Das für die Biodiversität so wichtige stehende und liegende Totholz beträgt einschließlich Ast- und Stockholz durchschnittlich 17 m<sup>3</sup>/ha. Auf Grund dieser Totholzvorräte ist es nahezu auf der gesamten Forstbetriebsfläche möglich Vernetzungsstrukturen zu schaffen, die das Überleben xylobionter Arten sichern.

Wälder auf Feucht-, Trocken- und Sonderstandorten wurden im Forstbetrieb im Rahmen der Forsteinrichtung erfasst und erfahren eine gesonderte, angepasste Waldbehandlung bzw. stehen in Hiebsruhe. Darüber hinaus werden auch auf Offenlandflächen oder an Gebäuden Maßnahmen zum Natur- und Artenschutz umgesetzt.

In den großflächig ausgewiesenen Schutzgebieten (Biosphärenreservat Rhön, Natura 2000- und Naturschutzgebiete, Naturwaldreservate) werden die Schutzziele konsequent verfolgt und mit den zuständigen Behörden wird vertrauensvoll und konstruktiv zusammengearbeitet.

Zu den regionalen Gruppen der Naturschutzverbände, dem amtlichen Naturschutz, der Biosphärenreservats-Verwaltung, der Forstverwaltung und zu engagierten Einzelpersonen bestehen gute Verbindungen. Die projektbezogene Zusammenarbeit soll auch hier in Zukunft vertrauensvoll fortgesetzt werden.



## 2 Allgemeines zum Forstbetrieb Bad Brückenau

### 2.1. Kurzcharakteristik für den Naturraum

Der Forstbetrieb Bad Brückenau erstreckt sich mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 30 km und einer Ost-West-Ausdehnung von ebenfalls gut 30 km über das Wuchsgebiet Rhön (WG 3).

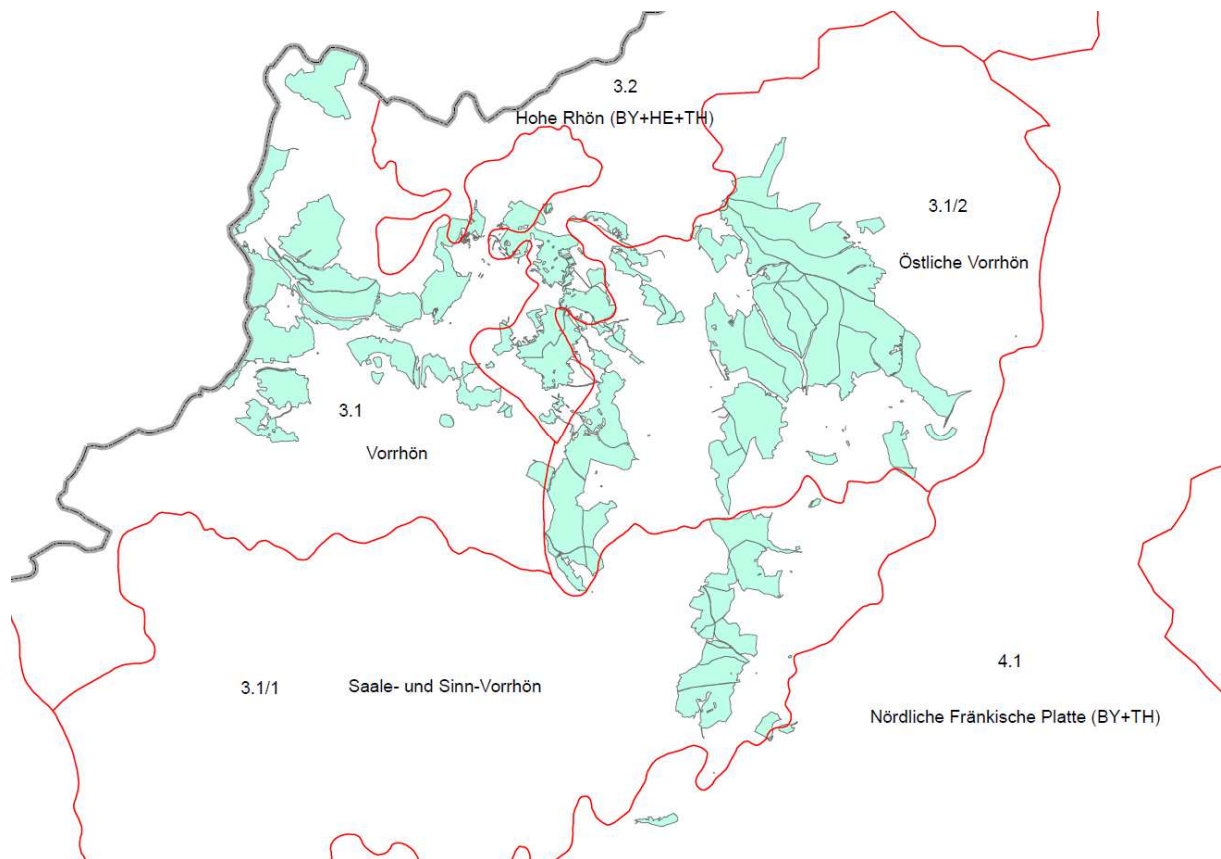


Abbildung 2: Wuchsbezirks- und Teilwuchsbezirksübersicht der Flächen des Forstbetriebs Bad Brückenau

### Klima

#### WB 3.1 Vorrhön

- Klimatyp: Subozeanisch
- Durchschnittswerte für Niederschläge (790 mm) geringer (Regenschatten) und Temperaturen höher (7,6 °C) als im Wuchsgebietsmittel.

#### WB 3.2 Hohe Rhön

- Klimatyp: Subozeanisch-montan
- Rau und niederschlagsreich mit Jahresmitteltemperatur um 6,4 °C, Niederschlägen um 968 mm subatlantisch mit Schneedruck, Eis- und Duftanhang und Nebelnässen; hoher Nebelreichtum mit 100-200 Nebeltagen.

Klimatische Gefährdungen:

- Sturmgefährdung auf labilen Standorten
- Schneedruck und -bruch
- Eis- und Duftanhang
- Spätfrostgefährdung

### **Geologie und Standort**

In den tiefer gelegenen Lagen überwiegt der mittlere und obere Buntsandstein, der zum Teil von geringmächtigen Lössschleiern überdeckt ist. Die vorherrschenden Bodenarten sind steinige, schluffig-tonige Sande oder Lehme, die Böden sind basenarme, z. T. podsolierte Braunerden. Auf Verebnungen und an Flachhängen liegen häufig Zweischichtenböden mit einer wasserundurchlässigen Tonschicht im Wurzelbereich der Waldbäume. Durch den wasserstauenden Unterboden bzw. bei mächtiger Feinlehmüberlagerung kommt es vereinzelt auf Verebnungen zur Bildung von Staunässeböden (Pseudogley, selten auch Stagnogley). Außerdem treten vereinzelt tertiärzeitliche wasserstauende Verwitterungsdecken auf.

In der Hohen Rhön liegen im Westen Decklagen aus Basalt auf einem Buntsandsteinsockel (Oberer Buntsandstein: Röttone, Plattensandstein), im Osten auch auf Muschelkalk (Wellenkalk). Geringmächtige Tertiärsedimente des Miozän treten häufig im Liegenden der Basaltdecken auf. Blockmeere und Schuttdecken sind an den langen und oft steilen Hängen weit verbreitet. Man findet heute in diesem Gebiet nährstoff- und basenreiche Basaltlehmdecken mit hohem Skelettanteil. An den Hängen folgen dann oft Basalt-Muschelkalk-Mischlehme und zweischichtige Böden aus Basalt über Muschelkalk. Der Rötsockel ist Quellhorizont und wird zumeist als Grünland genutzt. Auf den Hochlagenverebnungen der Hohen Rhön kommen die vernässten Standorte in allen Entwicklungsstadien – bis zum Hochmoor – vor.

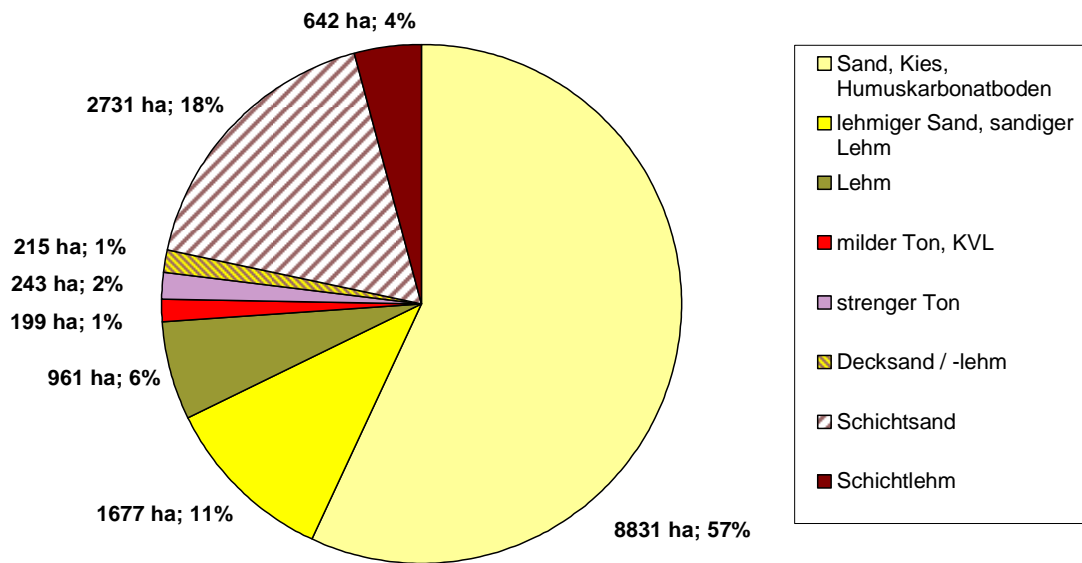


Abbildung 3: Anteile der Substrate

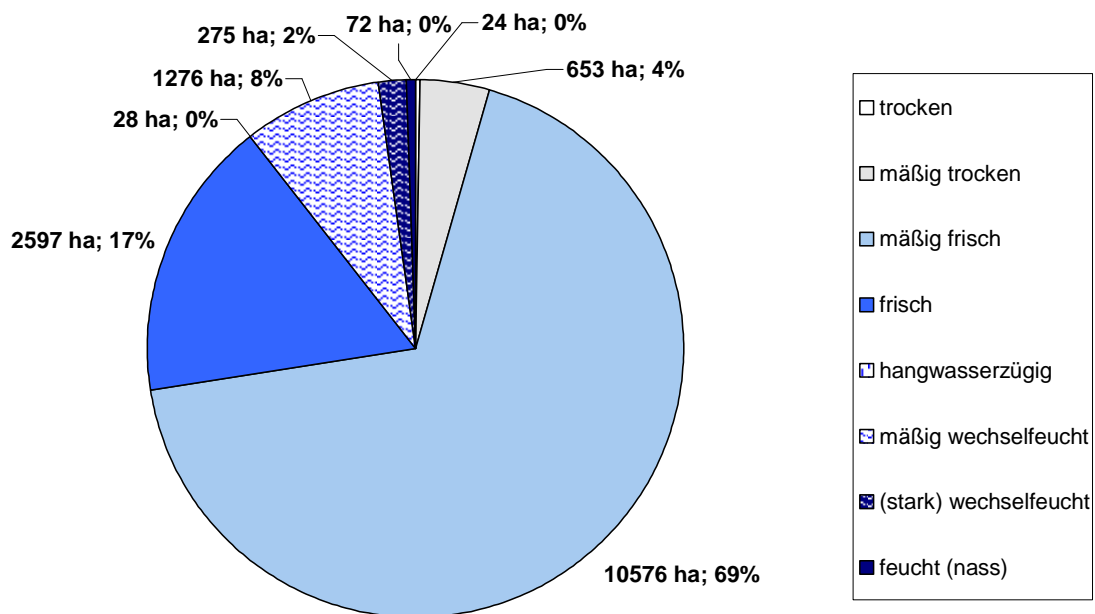


Abbildung 4: Anteile der Wasserhaushaltstufen



## Waldentwicklung

Schon im Mittelalter ließen Landesherrn die Hochlagen der Hohen Rhön kahl schlagen, um Holz und Weideland zu gewinnen. Durch die Freilegung hat sich die klimatische Ungunst in den Hochlagen verschärft und die Vernässung in den Wannen der Hochflächen verstärkt. Später wurden die Hochlagen zum Teil mit Fichte und Buche, versuchsweise auch mit Edellaubholz, später aber dann ausschließlich mit Fichte aufgeforstet. Trotz der Aufforstungen hat die Hohe Rhön ihren Grünlandcharakter mit ausgedehnten mageren Mähwiesen teilweise behalten. Das Waldkleid der Hanglagen bilden trotz zahlreicher Schneebrüche teilweise naturnahe Buchenbestände mit Edellaubbaum- und Fichtenbeimischung. In den tieferen Lagen auf Buntsandstein sind an die Stelle der ursprünglichen Hainsimsen-Buchenwälder vielerorts Nadelholzforste mit Fichte, Kiefer und Lärche getreten.

## Natürliche Waldgesellschaften

Im Bereich der Rhön (WG 3) dominieren kolline bis montane Buchenwälder als natürliche Waldgesellschaften.

Die von Buntsandstein geprägte Vorrhön (WB 3.1) wird von Hainsimsen-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum*) dominiert. Vereinzelt sind Waldmeister-Buchenwälder (*Galio odorati-Fagetum*) und in den Bachtälern Waldsternmieren-Schwarzerlen-Bachauwald (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) zu finden.

In der Hohen Rhön (WB 3.2.) finden sich darüber hinaus montane Ausbildungen von anspruchsvolleren Buchenwald-Gesellschaften z. B. den Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) auf basaltüberrollten Röttonen des Oberen Buntsandsteins und auf Tertiärtonen sowie den Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo europaei-Fagetum*) auf Muschelkalk und Basaltstandorten. Als Sonderform der basenreicheren montanen Buchenwaldgesellschaften kommt der Zwiebelzahnwurz-Buchenwald (*Dentaria bulbifera-Fagetum*) vor.

Auf Sonderstandorten mit geringer Flächenausdehnung stocken Edellaubwaldgesellschaften wie der Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwald auf wärmebegünstigtem Standort oder der Bergahorn-Eschenwald auf Schatthängen.

Auf den stark vernässten Standorten der Rhön-Hochlagen stellt die Karpaten-Moorbirke die Hauptbaumart in den Bruch- und Moorwäldern.

Die Kiefernwälder der mäßig trockenen Buntsandsteinstandorte sind nutzungsbedingt als Ersatzgesellschaft des Hainsimsen-Buchenwaldes einzustufen. Ebenso stocken die vorkommenden (sekundären) Eichen-Hainbuchenwälder auf potenziellen Rotbuchenstandorten.

## 2.2. Ziele der Waldbewirtschaftung

Bei der forstlichen Nutzung der Wälder ist es einerseits ein Gebot des Umweltschutzes, den nachwachsenden Rohstoff Holz der einheimischen Wirtschaft im nachhaltig möglichen Umfang zur Verfügung zu stellen, vom hochwertigen Furnierholz bis hin zum Brennholz in Form von Recht- oder Kleinselbstwerber-Holz.

Andererseits gilt es die Artenvielfalt auf den Flächen des Forstbetriebs zu sichern. Wichtige Aufgabe des Forstbetriebs ist es deshalb, beide Zielsetzungen bei der nachhaltigen und naturnahen Waldbewirtschaftung konzeptionell und operational in Einklang zu bringen.

Durch den Erhalt von Biotopbäumen sowie durch Totholzanreicherung auf ganzer Fläche, ergänzt durch Naturwaldreservate und kleinflächige Prozessschutzflächen wird den Naturschutzbelangen umfangreich Rechnung getragen. Wertvoller Lebensraum wird dadurch, vor allem für die an den Wald gebundenen Tier- und Pflanzenarten, auf großer Fläche gewährleistet.

Oberstes Ziel der Waldbewirtschaftung im Forstbetrieb Bad Brückenau ist es durch naturnahen Waldbau stufige und mischbaumartenreiche Wälder zu schaffen bzw. zu erhalten. Die führende Baumart wird künftig die Rotbuche sein.

Durch den hohen Anteil an lehmigen/tonigen und somit stauenden Substraten kommt einer bodenschonenden und humuspfleghchen Bewirtschaftung in dauerwaldartigen Strukturen ein besonderes Gewicht zu. Die naturschutzfachliche Zielsetzung, die im Wald verbleibenden Mengen an Totholz zu erhöhen, liefert nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz, sondern verbessert auch die Wasserspeicherfähigkeit des Waldbodens.

Die Bewirtschaftungsziele des Forstbetriebs Bad Brückenau im Überblick:

- Erhalt und Schaffung stabiler, strukturreicher und gemischter Waldbestände
- Klimaangepasster Waldumbau mit Risikostreuung durch Beteiligung verschiedener Baumarten auf Bestandesebene
- Orientierung an den natürlichen Waldgesellschaften
- Nachhaltige Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffs Holz für Sägewerke und Holzindustrie

- Versorgung der lokalen Bevölkerung mit Energieholz
- Erhalt und Verbesserung besonders wertvoller Einzelbiotope und -objekte
- Erfüllung der Vorgaben aus Natura 2000
- Sicherung aller übrigen Waldfunktionen (Schutzwald, Erholung etc.)



Abbildung 5: Mit Offenland vernetzte Waldbereiche im Forstbetrieb Bad Brückenau bieten attraktive Kulissen für die Erholungsnutzung (Autor: Escherich)

### 3 Naturschutzfachlicher Teil

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

Gemäß dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* werden die Waldbestände anhand mehrerer Kriterien wie Naturnähe und Bestandesalter in vier Klassen eingeteilt. Diese Einteilung spiegelt die ökologische Wertigkeit der Bestände wider und bildet die Grundlage für die Festlegung von naturschutzfachlichen Zielen und Maßnahmen. Insbesondere die Umsetzung des Schutzes alter Waldbestände sowie das Totholz- und Biotopbaummanagement erfolgen flächendifferenziert und berücksichtigen somit die regionalen und naturräumlichen Gegebenheiten.

Diese Vorgaben werden in den Regionalen Naturschutzkonzepten weiter konkretisiert mit dem Ziel die alten Waldbestände in ihrer derzeitigen Flächenausdehnung zu erhalten. Idealerweise sind diese im Verbund mit den jüngeren naturnahen Waldbeständen vernetzt und dienen als Spenderflächen. Die Festlegung und räumliche Abgrenzung der Waldbestände zu den naturschutzfachlichen Klassen erfolgt im Rahmen der regelmäßigen Forsteinrichtung. Das Ergebnis der Erhebung der Klasse 1 bis 4-Bestände im Rahmen der Forsteinrichtung im Forstbetrieb Bad Brückenau zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 1: Flächenanteile der Waldklassen im Forstbetrieb Bad Brückenau

Waldklasse	Beschreibung	Fläche (ha)	Anteil an der Holzbodenfläche (%)
1	Alte naturnahe Waldbestände	304	3
	Seltene Waldbestände	9	
	Naturwaldreservate	109	
2	Ältere naturnahe Waldbestände	2.438	15
3	Jüngere naturnahe Waldbestände > 100 Jahre	1.091	7
	Jüngere naturnahe Waldbestände < 100 Jahre	2.158	14
4	Übrige Waldbestände	9.541	61
<b>Summe</b>	<b>Holzboden</b>	<b>15.650</b>	<b>100</b>

Hierbei wurde das Alter der Waldbestände außerhalb der Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön mit Stichtag 01.07.2011 (regulärer Beginn des Forsteinrichtungs-Zeitraums) und innerhalb der Kernzonen mit Stichtag 01.07.2015 (FE-Revision der Kernzonenflächen) für die Zuteilung der naturschutzfachlichen Klassen zu Grunde gelegt.

### **3.1.1. Alte naturnahe und seltene Waldbestände (Klasse 1)**

Die noch verbliebenen alten Wälder sind das entscheidende Bindeglied zwischen dem früheren Urwald und dem heutigen Wirtschaftswald. Als alt gelten im Forstbetrieb Bad Brückenau über 180-jährige Buchenbestände, derart alte Buchenwälder zählen zu den großen Raritäten Mitteleuropas. Sie sind außerordentlich artenreich, beherbergen Urwaldreliktarten und Arten die an Altwaldstandorte gebunden sind. Sie sind deshalb wichtige Spenderflächen für die Wiederbesiedlung anderer Waldflächen. Dem Erhalt kommt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu, denn er ist eine entscheidende Voraussetzung für die Sicherung der Biodiversität.

Neben diesen Altbeständen sind zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle Altbäume einzeln oder truppweise über die ganze Forstbetriebsfläche verteilt. Diese Bäume bilden wertvolle Trittsteine und Vernetzungsstrukturen.

Bei den alten naturnahen Waldbeständen der Klasse 1 handelt es sich auf 304 ha um alte Buchenbestände, um 109 ha Naturwaldreservate sowie um 9 ha seltene Altbestände. Sie nehmen in Summe rund 3 % der gesamten Holzbodenfläche ein. Von den Klasse-1-Beständen liegen 314 ha in den Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön und 108 ha außerhalb der Kernzonen.

#### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der Erhalt der alten Waldbestände in ihrer derzeitigen Flächenausdehnung, so dass diese in die Alters- und Zerfallsphase einwachsen können und sich eine natürlicherweise vorkommende Totholz- und Biotopbaumausstattung entwickeln kann. Es finden keine regulären forstlichen Nutzungen mehr statt (dauerhafte Hiebsruhe). Die alten Waldbestände sollen sich damit weitgehend natürlich entwickeln und ihre Funktion zur Sicherung der Biodiversität möglichst optimal entfalten können. Sie gehören dabei zu den wertvollsten Flächen für Urwaldreliktarten und dienen als vernetzende Spenderflächen für Arten, die auf hohe Totholz mengen und Sonderstrukturen angewiesen sind.

### **3.1.2. Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)**

Waldbestände, die über ein hohes Alter verfügen und gleichzeitig eine naturnahe Baumartenzusammensetzung aufweisen, wurden der Klasse 2 zugeordnet. Der Altersrahmen wurde am Forstbetrieb Bad Brückenau bei Buchenbeständen auf 140 bis 180 Jahre und bei Eichenbeständen auf 140 bis 300 Jahre gesetzt. Als naturnah gelten Bestände, wenn der Anteil an Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft mindestens 70 % beträgt. Die Bestände der



Klasse 2 nehmen im Forstbetrieb Bad Brückenau mit einer Fläche von 2.438 ha einen Anteil von 15 % an der Waldfläche ein (siehe Tabelle 1).

### **Ziele und Maßnahmen**

In den Waldbeständen der Klasse 2 werden langfristig durchschnittlich 40 m<sup>3</sup> Totholz<sup>1</sup> und 10 Biotopbäume je Hektar angestrebt, um natürliche Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen zu generieren. Um den Schwellenwert von 40 m<sup>3</sup>/ha Totholz in diesen Wäldern erreichen zu können, werden die Bestände durch Belassen von im Zuge der Holzernte anfallendem und nicht zur Borkenkäferbrut geeignetem Kronenmaterial, angereichert. Des Weiteren bleiben einzelne Windwürfe (v. a. Laubholz) unaufgearbeitet zur Anreicherung von starkem Totholz liegen. Kleinselbstwerber sollen künftig bevorzugt in Durchforstungen eingesetzt werden. Die Totholzanreicherung findet vorzugsweise in den ortsfernen und steilen Lagen statt.

Auf rd. 1.240 ha sind führende Eichenbestände zwischen 140-300 Jahren als Klasse 2-Bestände ausgeschieden. Auf Grund der Waldschutzsituation (v. a. Eichen-Prachtkäfer) wird für diese Bestände kein quantifiziertes Totholzziel für die Eiche angestrebt. Eine Totholz-Anreicherung erfolgt lediglich mit z. B. Buche, Hainbuche und weiteren aus Waldschuttsicht unbedenklichen Baumarten. Das Biotopbaumziel bleibt für diese Bestände bestehen.

Für Klasse 2-Waldbestände sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anreicherung von 40 m<sup>3</sup> Totholz je Hektar
- Belassen von zehn Biotopbäumen pro Hektar
- Zulassen der natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen

### **3.1.3. Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)**

Waldbestände der Klasse 3 sind jünger als 140 Jahre, besitzen eine naturnahe Baumartenzusammensetzung und haben auch hinsichtlich naturschutzfachlicher Kriterien sehr gute Entwicklungsmöglichkeiten. Als naturnah gelten Bestände, deren Anteil an Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft mindestens 70 % einnimmt. Auf fast 21 % der Holzbodenfläche des Forstbetriebs Bad Brückenau wurden Klasse 3-Waldbestände ausgeschieden, was einer Flächenausdehnung von 3.249 ha entspricht (Tabelle 1). Innerhalb dieser Klasse stocken auf 1.091 ha (7 % der Holzbodenfläche) Bestände mit einem Alter über 100 Jahren. Bestände unter 100 Jahre sind auf 2.158 ha (rd. 14 % der Holzbodenfläche) vertreten.

---

<sup>1</sup> Der Vorrat von 40 m<sup>3</sup>/ha bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m<sup>3</sup>/ha für Stockholz

## Ziele und Maßnahmen

Auch in den Beständen der Klasse 3 findet das Biotopbaumkonzept Anwendung. Bereits in den jüngeren Beständen werden gezielt (künftige) Biotopbäume mit Strukturmerkmalen wie Brüchen oder Faulstellen erhalten. Die modernen waldbaulichen Pflegekonzepte unterstützen diese Entwicklung, da nicht mehr wie früher vom schlechten Ende her genutzt wird, sondern ab der Jugendphase eine positive Auslese stattfindet und somit i. d. R. immer genügend Biotopbäume in den Zwischenfeldern erhalten bleiben.

Darüber hinaus wird in den über 100-jährigen Laubholzbeständen ein Totholzvorrat von  $20 \text{ m}^3/\text{ha}^2$  angestrebt. Wie in Klasse 2-Waldbeständen, wird dies durch das Belassen von Hiebsresten realisiert. In den rd. 400 ha führenden Eichenbeständen der Klasse 3 wird analog zu der Klasse 2 aus Waldschutzgründen kein quantifiziertes Totholzziel verfolgt. Totholz- und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung werden in die nachfolgende Waldgeneration übernommen.

Folgende Maßnahmen sind in Klasse 3-Waldbeständen vorgesehen:

- Anreicherung von  $20 \text{ m}^3$  Totholz je Hektar in den über 100-jährigen Beständen
- Belassen von 10 Biotopbäumen/Hektar
- Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung werden in nachfolgende Jungbestände übernommen

### 3.1.4. Übrige Waldbestände (Klasse 4)

Waldbestände die nicht den Klassen 1 bis 3 zugeordnet werden können, werden als Klasse 4-Bestände bezeichnet. Waldbestände dieser Klasse sind überwiegend nadelholzdominiert, vornehmlich von der Baumart Fichte und nehmen rund 61 % der Holzbodenfläche ein (s. Tabelle 1). Diese Bestände zeichnen sich durch einen hohen Mischbaumartenanteil aus. Innerhalb dieser Klasse ist die Buche großflächig als Mischbaumart beteiligt. Hohe Buchenanteile in der Vorausverjüngung und in Jungbeständen verdeutlichen die zukünftige Dominanz dieser Baumart.

## Ziele und Maßnahmen

Auch in diesen Beständen verfolgt der Forstbetrieb die Naturschutzziele der Biotopbaumerhaltung und Totholzanreicherung. Allerdings ist dies aufgrund einer ungünstigen Waldschutz-

---

<sup>2</sup> Der Vorrat von  $20 \text{ m}^3/\text{ha}$  bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von  $5 \text{ m}^3/\text{ha}$  für Stockholz.

situation oftmals nur eingeschränkt möglich. In den von der Fichte dominierten Beständen des Forstbetriebs sind nahezu auf der gesamten Fläche zumindest einzelne Buchen beigemischt. Diese Bäume werden als Biotop- und Samenbäume erhalten, Horst- und Höhlenbäume genießen besonderen Schutz.

Folgende Maßnahmen sind in Klasse 4-Waldbeständen vorgesehen:

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



Abbildung 6: Verjüngung von reinen Nadelholzbeständen in Mischbestände (Autor: Escherich)



## 3.2. Management von Totholz und Biotopbäumen

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



Abbildung 7: Biotopbaum mit Schwarzspechthöhle (Autor: Reichert)

### 3.2.1. Totholz

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

Der gemessene Totholzvorrat beläuft sich auf rund 130.000 m<sup>3</sup>. Mit 8 m<sup>3</sup>/ha liegt ein durchschnittlicher Vorrat an Totholz vor. Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m<sup>3</sup>/ha (lt. Bundeswaldinventur II) mit ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN et. al 2005<sup>3</sup>), beläuft sich der gesamte Totholzvorrat auf rund 17 m<sup>3</sup>/ha.

---

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

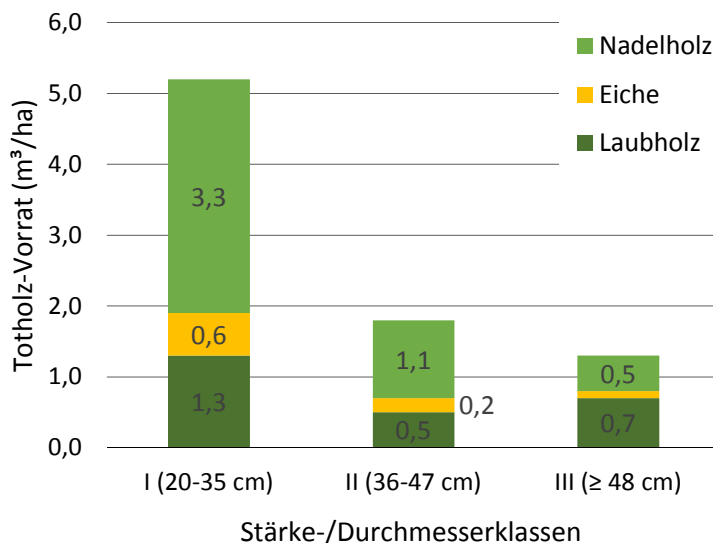


Abbildung 8: Totholzvorrat nach Stärkeklassen ab 20 cm Durchmesser (ohne Stöcke)

Das schwächere Totholz (Durchmesser bis 35 cm) überwiegt mit einem Anteil von rund 75 % am Totholzvorrat. Das für viele Totholzbewohner besonders wertvolle stärkere Totholz (ab 48 cm) macht nur 16 % des gemessenen Totholzes aus. Weitergehende Auswertungen zeigen, dass in den führenden Laubholzbeständen mit einem Alter von  $\geq 100$  Jahren bereits ein gemessener Totholzvorrat von 11 m<sup>3</sup>/ha vorhanden ist, dies entspricht hochgerechnet (inkl. Stockholz und ab Derbhholzgrenze) über 20 m<sup>3</sup> Totholz je Hektar.

In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse des Evaluierungsprojekts zum Rothenbucher Biotopbaum- und Totholzkonzept verwiesen, bei dem die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) die positiven Auswirkungen auf die Biodiversität wissenschaftlich bestätigte. Bei allen untersuchten Indikatorgruppen (Vögel, Mollusken, xylobionte Käfer und Pilze) wurden in den nach dem Biotopbaumkonzept behandelten Flächen sowohl nach der Häufigkeit einer Art (Abundanz) als auch nach Artenreichtum deutlich höhere Werte als in den Vergleichsflächen festgestellt. Die Unterschiede waren vor allem bei den Mollusken und den Vögeln sehr deutlich. Naturnähezeiger wie Mittelspecht, Grauspecht, Halsband- oder Trauerschnäpper waren in diesen Flächen signifikant häufiger vertreten als in den Vergleichsbereichen. Somit bestätigte das Evaluierungsprojekt einen deutlich positiven Einfluss des Konzepts auf Totholzstrukturen, Abundanzen und Artenreichtum der Indikatorgruppen sowie auf seltene und gefährdete Arten.

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



Die positiven Wirkungen des Totholzes auf die Wuchskraft der Standorte und die Wasserrückhaltekraft der Bestände sind derzeit noch schwer quantifizierbar, jedoch durchaus erwähnenswert.

### 3.2.2. Biotopbäume

Bei Biotopbäumen handelt es sich grundsätzlich um lebende Bäume, die durch besondere Strukturmerkmale, wie z. B. Höhlen oder Stammverletzungen mit intensiver Holzfäule auffallen. Diese und weitere Strukturmerkmale sind oft Lebensraum für seltene oder gefährdete Tier-, Pilz- und Pflanzenarten. Lebensstätten von streng oder besonders geschützten Arten bzw. von europäischen Vogelarten sind gesetzlich geschützt und dürfen grundsätzlich nicht zerstört werden (§ 44 BNatSchG).

Beispiele für Biotopbäume:

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

Weiterhin werden besonders starke Bäume als sog. „Methusaleme“ erhalten. Dies sind Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von > 80 cm bei Buche und Kiefer sowie > 100 cm bei Eiche, Fichte, Lärche und Tanne. Neben diesen Hauptbaumarten werden auch einzelne besonders starke und eindrucksvolle Exemplare anderer Baumarten als „Methusaleme“ erhalten.

### Ziele und Maßnahmen

In möglichst allen naturnahen Beständen werden durchschnittlich zehn Biotopbäume je ha angestrebt. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Pilze, Vögel, Fledermäuse, Flechten etc. geschützt und erhalten werden. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die Arttraditionen an den nachfolgenden Bestand weiter zu geben sowie den umliegenden Waldflächen als Spender für seltene Arten zu dienen. In Buchenverjüngungsflächen ist dies durch die langfristigen Verjüngungszeiträume i. d. R. problemlos möglich. Bei Eichenverjüngungsflächen ist durch das waldbaulich notwendige, relativ schnelle Vorgehen das Belassen der Biotopbäume zum Erhalt der Arttraditionen jedoch besonders wichtig.

Die wichtigsten innerbetrieblichen Umsetzungshinweise zum Biotopbaumkonzept sind nachfolgend aufgeführt:

- Anreicherung naturnaher Bestände mit zehn Biotopbäumen je Hektar
- Markierung der Biotopbäume im Rahmen der Hiebsvorbereitung (Dreieck oder Wellenlinie)
- Einzelbaumweise Abwägung zwischen Holzwert, ökologischem Wert und waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung
- Biotopbäume und stehendes Totholz bleiben grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall erhalten
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Der sichere Umgang mit Totholz ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Arbeitsanweisung für die Waldarbeiter geregelt
- Die Verkehrssicherheit besitzt Priorität. D. h. im Bereich von öffentlichen Straßen, Wanderwegen und Erholungseinrichtungen werden Biotopbäume und Tothölzer, von denen eine Gefahr ausgeht, ggf. nach Absprache mit den zuständigen Behörden gefällt. Die vom Strukturmerkmal betroffenen Stammteile werden als liegendes Totholz belassen.
- Seltene Baumarten (Elsbeere, Esche, Linde, Bergahorn, Weißtanne usw.) werden prinzipiell gefördert
- Höhlen- und Horstbäume sind besonders geschützt:
  - Farbliche Kennzeichnung und keine Eingriffe in unmittelbarer Umgebung
  - Bei seltenen und störungsempfindlichen Arten wie Schwarzstorch (300 m), Rotmilan (100 m) oder Wespenbussard (200 m) finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten im näheren Umkreis um besetzte Horstbäume keine forstlichen und jagdlichen Maßnahmen statt (gemäß „Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA)“; LWF 2011)

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

### 3.3. Naturschutz bei der Waldnutzung

Die Holznutzung, aber auch andere Maßnahmen im Zuge der Waldbewirtschaftung, beeinflussen den Naturschutz und die Artenvielfalt im Wald. Bei überlegtem Vorgehen und guter Planung lassen sich ohne übermäßigen Aufwand Nutzung und Schutz verbinden. Die Rücksichtnahme auf die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Wasserwirtschaft ist gesetzlicher Auftrag bei der Staatswaldbewirtschaftung. Das Konzept einer integrativ nachhaltigen und naturnahen Forstwirtschaft auf ganzer Fläche bildet die Grundlage für die Waldbewirtschaftung im Forstbetrieb Bad Brückenau.

Folgende naturschutzfachlichen Ziele werden bei der Waldbewirtschaftung verfolgt:

- Erhalt der Artenvielfalt bei Maßnahmen der Waldbewirtschaftung
- Vernetzung von waldökologisch hochwertigen Waldbeständen
- Möglichst kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden
- Keine ästhetische Störung des Naturraums durch Müll der Zivilisationsgesellschaft oder Abfall der im Wald arbeitenden Menschen

#### **Praktische Umsetzung**

Um den Belangen des Naturschutzes bei der Waldbewirtschaftung gerecht zu werden sind naturschutzfachliche Maßnahmen umfassend in den betrieblichen Ablauf zu integrieren:

#### **Planung**

- Vernetzung von waldökologisch hochwertigen Waldbeständen.

#### **Waldpflege und Holzernte**

- Beim Auszeichnen der Hiebe werden vertikale und horizontale Strukturen angestrebt.
- Auf Brut- und Aufzuchtzeiten seltener und besonders sensibler Arten sowie auf Horst- und Höhlenbäume wird Rücksicht genommen.
- Markante Laubholz-Altbaumgruppen sollen als wertvolle Spenderflächen und Trittsteine langfristig erhalten bleiben.
- Es erfolgen grundsätzlich keine Kahlschläge oder Räumungshiebe, das einzelstammweise Vorgehen hat Vorrang; Ausnahmen sind das notwendige rasche Vorgehen in Fichtenbeständen auf labilen Standorten sowie gezielte Verjüngungsmaßnahmen in Eichenbeständen.
- Reizvolle Einzelbäume und Baumgruppen werden belassen.

- Pionierbaumarten (z. B. Weide, Aspe, Vogelbeere, Erle) und Sträucher werden bei der Jungbestandspflege grundsätzlich belassen, es sei denn, das Pflegeziel wird gefährdet.
- Weichlaubhölzer sind am Waldaufbau zu beteiligen.
- Seltene Baumarten werden im Rahmen der Pflege gefördert. In den frostgefährdeten Tallagen wird die natürlicherweise vorkommende Hainbuche gezielt erhalten und gefördert.
- In Nadelholzbeständen werden Samenbäume von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft konsequent gefördert.
- Eine Anreicherung von Laubtotholz wird angestrebt, da dieses ökologisch wertvoller ist, als Nadeltotholz.
- Auf Bauten von staatenbildenden Waldameisen ist bei allen Betriebsmaßnahmen besonders zu achten und eine Beschädigung zu vermeiden.
- Konsequente Schonung des Waldbodens bei der Befahrung durch die Anlage und Einhaltung eines festen Feinerschließungssystems.

### **Waldverjüngung**

- Fremdländische Baumarten (z. B. Douglasie) und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Lärche) werden grundsätzlich nur gruppen- bis horstweise beigemischt.
- Gentechnisch verändertes Saat- und Pflanzgut wird nicht verwendet.
- Nadelreinbestände werden in Laub- oder Mischbestände umgebaut.

### **Waldschutz**

- Der Einsatz von Pestiziden wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt.
- Holzwertminderung durch Insekten und Vermehrung der Nadelholzborkenkäfer wird durch rechtzeitige Holzabfuhr zum Kunden oder Verbringen von Nadelholz in Laubholzbereiche oder ins Freiland begegnet.

### **Bau von Waldwegen (incl. Rückewege)**

- Neue Forststraßen und Rückewege sind nur in geringem Umfang (Resterschließung) geplant.
- Grabenfräsen werden nicht eingesetzt, der Einsatz des Grabenräumgerätes erfolgt nicht während der Entwicklungs- und Überwinterungsphase von wassergebundenen Tierarten.
- Im Zuge von Wegeinstandhaltung oder -neubau werden weitere Feuchtbiotope geschaffen.

### **Sonstige Arbeiten**

- An Waldinnen- und -außensäumen werden insektenbestäubte Waldbäume, Wildsträucher sowie Wildobst gepflanzt oder, sofern vorhanden, gefördert.
- Farbmarkierungen werden soweit wie möglich reduziert oder so unauffällig wie möglich angebracht. Die deutliche Kennzeichnung von Rückegassen, Z-Bäumen, Biotopbäumen, die zu entnehmenden Bäume sowie jagdliche Markierungen bleiben davon unberührt. Beim Einsatz von Kleinselbstwerbern werden Farbmarkierungen zur Loseinteilung nur an Hölzern angebracht, die anschließend aufgearbeitet werden.

### **Jagd**

- In den Horstschutzzonen um besetzte Horstbäume seltener und störungsempfindlicher Waldvögel (z. B. Schwarzstorch) wird während der Balz, Brut- und Aufzuchtzeiten auf die Jagd verzichtet (siehe Kapitel 3.2.2).
- Eichelhäher, Waldschnepfe und Baumarder werden grundsätzlich nicht bejagt.



### 3.4. Schutz der Feuchtstandorte, Gewässer, Quellen und Moore



Abbildung 9: Feuchtbiotop im Revier Oberbach (Autor: Reichert)

#### 3.4.1. Auwald, Sumpfwald und Fließgewässer

In den Waldbeständen des Forstbetriebs kommen zahlreiche kleinere Fließgewässer in Form von Bächen und zeitweilig wasserführenden Gräben vor. Beispielhaft sind Eisbach, Mausbach, Saugraben, Ebersbach, Löchergraben oder Höllgraben zu nennen. Die Fließgewässer stellen Lebensräume mit einer eigenen Qualität dar, weshalb die natürlichen und naturnahen Bereiche dieser Wasserläufe gesetzlich geschützt sind.

Entlang dieser Fließgewässer kommen Auwälder in Ausprägung des Schwarzerlen-Eschen-Bachauenwaldes (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) auf 6,1 ha bzw. Bachrinnen-Quellwälder aus Eschen und Erlen (*Carici remotae-Fraxinetum*) auf 11 ha vor. Darüber hinaus sind 11,9 ha als Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno padis-Fraxinetum*) und 0,2 ha Bruchwald (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*) von der Forsteinrichtung erfasst.

Die Waldbestockung entlang der Fließgewässer erfüllt in erster Linie Ufer- und Gewässerschutzfunktionen. Die Bestände sind extensiv mit einzelbaumweiser Nutzung beplant. Die zeitweise überschwemmten Ufersäume der Bachtälchen dienen u. a. als Sedimentfänger und

beugen einer für die Fließgewässerorganismen der Forellenregion tödlichen Verschlammung des Bachbetts vor<sup>4</sup>.

### **Ziele und Maßnahmen**

Vorrangig ist der Erhalt und Schutz der Fließgewässer mit ihrer typischen Flora und Fauna sowie der begleitenden natürlichen Waldgesellschaften. Andere naturnahe Waldgesellschaften auf Feuchtstandorten werden erhalten und sind nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützt.

Beeinträchtigungen der Fließgewässer werden durch verschiedene Maßnahmen vermieden:

- Kein Einsatz von Pestiziden in Gewässernähe
- Berücksichtigung bei Wegebau und Feinerschließung
- Keine Verbauungen und Verrohrungen
- Zulassen der natürlichen Gewässerdynamik
- Bachbegleitende Förderung der Schwarzerle

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

Das Vorkommen des Bibers wird grundsätzlich begrüßt. Die hierdurch entstehenden Veränderungen am Gewässer und im unmittelbaren Umfeld werden soweit möglich toleriert.

### **3.4.2. Weiher, Waldtümpel und Feuchtbiotope**

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden im Forstbetrieb 40 Stillgewässer auf insgesamt 11,0 ha erfasst. Hinzu kommt noch eine Vielzahl von kleinen Feuchtbiotopen mit jeweils sehr geringer Flächengröße. Die Stillgewässer und Feuchtbiotope bilden wertvolle Lebensräume

---

<sup>4</sup> Walentowski et. al. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns

für submerse, aquatische und feuchtigkeitsliebende Vegetation sowie Fische, Amphibien, Libellen, kleinere Gewässerorganismen und alle davon abhängigen oder profitierenden Arten höherer trophischer Ebenen (z. B. Schwarzstorch, Wasserfledermaus etc.).

### **Ziele und Maßnahmen**

- Die vorhandenen Feuchtflächen sollen nach Umfang und Qualität erhalten werden.
- Vorhandene Tümpel werden periodisch gepflegt, D. h. auf Teilflächen ausgehoben, um die Verlandung zu verhindern.
- Des Weiteren werden sie von Nadelbaumbewuchs (v. a. Fichte) befreit, um eine bessere Besonnung und somit Erwärmung der Flachwasserbereiche zu ermöglichen.
- Wo es die örtlichen Voraussetzungen zulassen, werden verlandende Tümpel z. T. auch der weiteren Sukzession überlassen und in unmittelbarer Umgebung neue Feuchtbiotope angelegt.

### **3.4.3. Quellen**

(ein Beitrag unter Mitarbeit des Landesbunds 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. Quellwasser weist eine geringe Sauerstoffsättigung auf, der Wasserchemismus ist sehr ausgeglichen.

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

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

### **Ökologischer Zustand und Gefährdungsursachen**

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

- Weiträumige Grundwasserabsenkung durch Entwässerung oder Trinkwassergewinnung
- Schädigung der Quellebensgemeinschaften durch verringerten Lichteinfall und Versauerung des Oberbodens bei nicht standortgerechter Nadelholzbestockung im direkten Quellumfeld sowie durch Überdeckung mit Nadelholz-Schlagabraum
- Teilweise oder komplette Zerstörung durch Fassungen und Verrohrungen, die u. a. der touristischen Erlebbarkeit von Quellen dienen
- Umgestaltung oder Zerstörung durch Anlage von Fischteichen und Weihern
- Isolierung von Bachabschnitten und Quellen sowie Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern durch forstlichen Wegebau und substratfreie Durchlässe, dadurch Gefährdung u. a. der endemischen Rhön-Quellschnecke (s. Kapitel 3.8.9.).

### **Bestand**

Der Forstbetrieb Bad Brückenau liegt in den hydrogeologischen Teilräumen „Spessart, Rhönvorland und Buntsandstein des Odenwalds“, „Kuppenrhön“ und „Fulda-Werra-Bergland“. Die Teilräume werden vor allem durch Buntsandsteinschichten geprägt, die als Kluft-Grundwasserleiter fungieren. Sie weisen eine geringe bis mäßige Durchlässigkeit und überwiegend silikatischen Gesteinschemismus auf. Hauptgrundwasserleiter sind der Untere und Mittlere Buntsandstein. Im Fulda-Werra-Bergland kommt es an Störungen und Grabenbrüchen lokal zu erhöhten Wasserwegsamkeiten.



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

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

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

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

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

#### **Charakteristische Quelltypen im Forstbetrieb**

- Grobmaterial-geprägte und Blockmaterial-geprägte Fließquellen bilden sich an Klüften im Buntsandstein. Die Quellaustritte sind durch die Verwitterungsprodukte des Sandsteins geprägt. Das Sohlsubstrat setzt sich aus Sand, Grus, Steinen und Blöcken zusammen.
- Feinmaterial-geprägte Fließquellen weisen häufig eine geringere Schüttungsmenge auf. Das Substrat reicht von Feinsand bis Grobgrus.
- Feinmaterial-geprägte Sickerquellen bilden großflächige Quellsümpfe mit feinem Sohlsubstrat aus Schluff, Grus, Lehm oder Ton bis hin zu Kalksinter.
- Feinmaterial-geprägte Linearquellen sind sehr häufig in stark eingetieften Kerbtälern anzutreffen.

Die Auswertung der topografischen Karten im Maßstab 1:25.000 ergibt für den Forstbetrieb Bad Brückenau eine Zahl von 126 Quellstandorten, wobei die Gesamtzahl noch deutlich höher geschätzt wird. Auf den Betriebsflächen wurden bislang 41 Quellen systematisch erfasst (Römhald 2001, Reichert-Nelkenstock 2005). Drei Viertel der Quellen wurden dabei als naturnah eingestuft. Der Rest gilt als teilbeeinträchtigt bzw. zerstört. Als die häufigsten Beeinträchtigungsursachen wurden Fassungen, standortsfremder Baumbestand und Trittschäden ermittelt. Außerdem sind für den Forstbetrieb sieben Standorte mit nicht mehr genutzten Trinkwasserfassungen bekannt.



Abbildung 10: Kalktuffquelle (Autor: Reichert)

## 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.

Auf folgende Ziele und Maßnahmen ist im Bereich des Forstbetriebs Bad Brückenau hinzuwirken:

- Erhalt der naturnahen Quellen: Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Jegliche Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung, Fischweiher) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung) sind zu unterlassen (siehe § 30 BNatSchG). Insbesondere sollte auf das Ausputzen, Ausgraben und das Anlegen von Waldweihern direkt in Quellen bzw. im Quellbach verzichtet werden (siehe unten).
- Rückbau von Quellfassungen: Der Anteil der durch Brunnenanlagen gefasster Quellen im Betrieb ist vergleichsweise hoch. An Standorten, die für den Tourismus bzw. kulturhistorisch keine Bedeutung haben, sollte verstärkt auf den Rückbau der Fassungen



gedrängt werden. Durch solche Maßnahmen lassen sich die Lebensraumfunktionen entscheidend verbessern.

- **Waldumbau:** Vor allem Quellbereiche und Bachtäler sind vielfach mit Fichten bestockt. Aufgrund der negativen Einflüsse auf Flora, Fauna und Struktureichtum der Quellen ist eine Umwandlung der Nadelholzbestände in standortgerechte Waldgesellschaften anzustreben. Das bei Durchforstungs- und Holzerntemaßnahmen anfallende Kronenmaterial ist komplett aus Quellen, Quellbächen und dem näheren Quellumfeld zu entfernen.
- **Waldweiher:** Bei der Anlage neuer Feuchtbiotope ist darauf zu achten, dass diese nicht direkt in 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.
- **Ökologische Durchgängigkeit:** Beim Neubau oder bei der Ausbesserung von Forstwegen sollte die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer beachtet werden. Geeignete bauliche Mittel sind dabei Furten, Rahmenbrücken oder Durchlässe mit natürlichem Grundsubstrat. Quelloptimierungsmaßnahmen sollten mit oben genannten Mitteln ergänzt werden, wodurch sich die Erfolgsaussichten steigern lassen.
- **Waldbewirtschaftung:** Bei der Bewirtschaftung der quellnahen Bereiche muss besonders sensibel vorgegangen werden. Das Befahren mit schweren Forstmaschinen muss vermieden werden. Bei der Planung von Rückegassen sind die Quellbereiche entsprechend zu berücksichtigen.
- **Tourismus:** Die touristische Erschließung von Quellen sollte auf wenige Standorte konzentriert werden. Auf eine entsprechende Besucherlenkung ist zu achten. Verschiedene Einrichtungen lassen sich miteinander kombinieren (Wanderrastplatz, Kneipp-Anlage, Infotafeln etc.). Weitere in unmittelbarer Nähe liegende Quellen müssen durch entsprechende Puffereinrichtung gesichert werden. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen ist eine ökologisch ausgerichtete Variante zu bevorzugen.

#### **3.4.4. Moore**

Als weitere Waldgesellschaften, die gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG darstellen, kommen im feuchten Bereich Birken-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) – derzeit z. T. anthropogen überprägt – auf 0,5 ha vor.

Typische Vertreter der Moorvegetation wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustre*), Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*), Grau-Segge (*Carex canescens*), div. Torfmoose (*Sphagnum spec.*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) oder Gemeines Frauenhaar (*Polytrichum commune*) finden sich auf den dauervernässten Quellmoorstandorten.



Abbildung 11: Fichten-Birken-Bestockung mit Schmalblättrigem Wollgras in Abteilung Strut (Autor: Reichert)

### Ziele und Maßnahmen

- Renaturierung der Moorflächen durch Entnahme von Fichten (einschließlich Kronenreisig) sowie Verschließen von Entwässerungsgräben zur Wiedervernässung (Abteilung Strut – Maßnahme bereits durchgeführt)
- Weiterentwicklung von Moorinitialstadien in den Abt. Leimbachswand, Dachsbau und Eichelgrund
- Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung im Hangquellmoor in Abteilung Strut (JD); keine Entnahme von Fichte und Moorbirke, lediglich Verschließen von Entwässerungsgräben; Ziel ist die Herstellung geeigneter Standortverhältnisse für den Birken-Moorwald
- Extensive Nutzung und bodenschonende Bringung auf den Feuchtstandorten



- Ggf. Aushieb nicht standortheimischer Baumarten

### 3.5. Schutz der Block-, Schlucht- und Trockenstandorte

Außerhalb der Naturwaldreservate stocken im Forstbetrieb auf 9,4 ha Waldmeister-Buchenwälder auf Blockstandorten. Darüber hinaus sind auf 4 ha edellaubbaumreiche Schluchtwälder auf schattseitigen, skelett- und felsreichen Einhängen vorhanden.

Im trockenen Bereich stocken im Forstbetrieb 0,4 ha Seggen-Buchenwälder (*Carici albae-Fagetum*) und 1,1 ha wärmeliebende Eichenmischwälder. Weiterhin beherbergen sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*) und wärmebegünstigte Waldränder zahlreiche thermophile Arten der vorgenannten Waldgesellschaften.

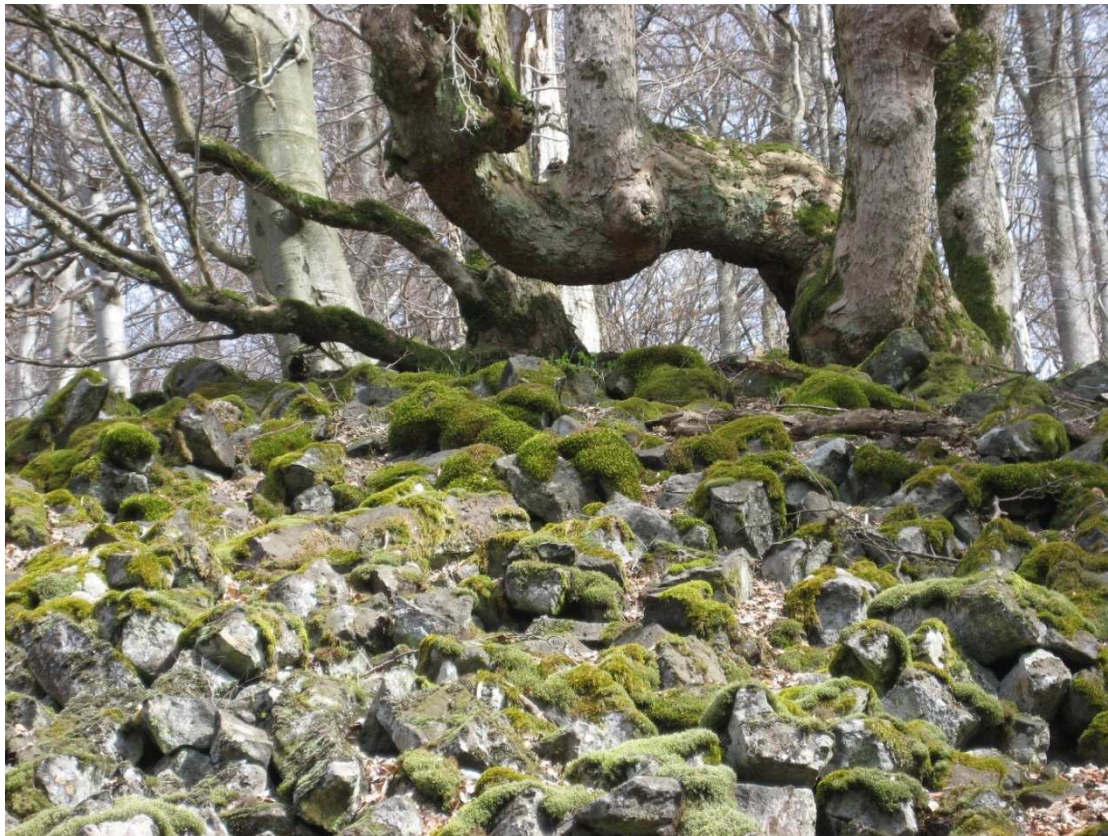


Abbildung 12: Blockstandort im Revier Oberbach, Abt. Lösershag (NWR) (Autor: Reichert)

#### Ziele und Maßnahmen

Die standortgerecht bestockten Flächen werden nur extensiv genutzt oder sind zum größten Teil bereits in „außer regelmäßigen Betrieb (a. r. B.)“ gestellt. Der Erhalt der vorhandenen Bestockung steht im Vordergrund.

Die trockenen Standorte haben überwiegend sehr geringe Wuchsleistungen und eignen sich kaum für eine normale forstwirtschaftliche Nutzung.

In den Schluchtwäldern steht der Erhalt der bestandstypischen Baumartenzusammensetzung im Vordergrund. Die Nutzung beschränkt sich auf eine einzelbaumweise Entnahme wertvoller Stämme und der Förderung des Edellaubholzes.

Bei den Buchenwäldern auf Blockstandorten steht der Erhalt einer Dauerbestockung im Vordergrund. Diese Flächen wurden vollständig in Hiebsruhe gestellt.

### 3.6. Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Tabelle 2: Schutzgebiete auf den Flächen des Forstbetriebs Bad Brückenau

Art des Schutzgebiets	Bezeichnung	Größe (ha)		Amtliche Nummer
		Gesamt	Fläche Forstbetrieb	
Naturwald-reservate	Lösershag	60	60	116
	Kalkberg	24	24	117
	Platzer Kuppe	24	24	122
Naturschutz-gebiete	Schwarze Berge	3.160	977	600.089
	Kernzonen	3.889	1.629	
	Biosphärenreservat Rhön			
N 2000-Gebiete FFH-Gebiete	Bayerische Hohe Rhön	18.458	2.501	5526-371
	Schmalwasser und Premichtal	343	10	5626-372
	Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt	3.230	2.388	5726-371
	Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg	331	44	5825-371
N 2000-Gebiete SPA-Gebiete	Bayerische Hohe Rhön	11.131	2.461	5526-471
Landschafts-schutzgebiete	Bayerische Rhön	96.023	15.961	LSG-BAY-03
Naturparke	Bayerische Rhön	123.639	16.021	NP-BAY-03

Die Naturschutzgebiete und Naturwaldreservate sind gleichzeitig Teile der Natura 2000-Gebiete, FFH- und SPA-Gebiete überlappen sich ebenfalls.

#### 3.6.1. Naturwaldreservate (NWR)

##### NWR Lösershag

Das Naturwaldreservat Lösershag liegt mit einer Größe von 60,4 ha ca. 1,5 km östlich der Ortschaft Oberbach. Im Bereich des Oberlaufes der Sinn überragen auffällige Basaltkuppen das umgebende und stärker abgetragene Deckgebirge. Diese jungtertiären Vulkanite liegen im Südteil der Hohen Rhön zwischen den sogenannten „Schwarzen Bergen“ und dem Kreuzbergmassiv.





Abbildung 13: Waldfreier Blockstandort im NWR Lösershag (Autor: Reichert)

Das Reservat<sup>5</sup> umfasst die Gipfelregion und die Flanken des Berges „Lösershag“, der eine der markantesten Vulkanerhebungen im Gebiet darstellt. Der Höhenunterschied zwischen Sinntal und Lösershag beträgt bei einer Horizontalentfernung von 1,5 km rund 300 m. Im Gipfelbereich und am Rande der auf dem Südwesthang befindlichen Blockhalde herrschen Buche und Esche vor. Beigemischt sind Bergulme, Bergahorn, Spitzahorn und Sommerlinde. Die Blockhalde ist weitgehend baumfrei, lediglich einzelne Vogelbeeren und Sommerlinden besiedeln als Vorposten der Bewaldung die Randzonen. Auf den Hangflächen unterhalb der Kuppe im Ostteil nimmt der Anteil an Bergahorn, Spitzahorn und Sommerlinde rasch ab. Auf den Südwesthängen sind in tieferen Lagen Eschen-Buchenbestände mit einzelner vorwüchsiger Lärche vorhanden. Die höheren Eschenanteile sind natürliche Vegetationsentwicklungsphasen in montanen, nährstoffreichen Buchenwäldern. Ein Fichtenhorst befindet sich am Nordostrand des Reservates. Die Randbereiche haben größtenteils einen ähnlichen Aufbau wie die inneren Flächen. Fichtenreiche Bestockung befindet sich vor allem auf den westlichen Unterhängen und den nordöstlichen Randflächen.

---

<sup>5</sup>[http://www.baysf.de/fileadmin/user\\_upload/03-wald\\_schuetzen/Naturwaldreservate/NWR\\_Loesershag\\_bf.pdf](http://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/03-wald_schuetzen/Naturwaldreservate/NWR_Loesershag_bf.pdf)

Bei der potentiellen natürlichen Vegetation handelt es sich um Bergland-Waldmeister-Buchenhäuser der montanen Höhenform (*Galio odorati - Fagetum*) – früher Zwiebelzahnwurz-Buchenhäuser (*Cardamino bulbifera - Fagetum*) – sowie auf Teilflächen Spitzhorn-Sommerlindenhäuser (*Aceri- Tiletum*).

Das Gebiet wurde 1978 als Reservat ausgewiesen und 1995 erweitert. Seit 1993 lag das Reservat zudem komplett innerhalb des NSG Schwarze Berge und ist seit 2014 Bestandteil des NSG „Kernzonen im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön“.

### **NWR Kalkberg**

Das NWR Kalkberg liegt mit einer Größe von 23,7 ha rund 3 km östlich der Gemeinde Riedenberg. Am Nordrand der „Schwarzen Berge“ in der Südrhön sind infolge der vulkanischen Tätigkeit und der gleichzeitigen Hebungsvorgänge über dem Buntsandsteinsockel stellenweise Muschelkalklagen vorhanden. Dieser sogenannte „Fränkische Wellenkalk“ umgibt in der Regel konzentrisch die einzelnen Basaltkegel. Die dem Reservat zugeordnete Basaltkuppe ist der Totnans-Berg, an dessen Westflanke das Naturwaldreservat auf Wellenkalk liegt. Morphologisch sind die relativ steilen Hangflächen des „Kalkberges“ durch zwei schmale etwa von Südosten nach Nordwesten verlaufende Terrassen gegliedert.

Die Bestockung der größtenteils nach Südwesten exponierten Flächen besteht aus Buchen mit einzelnen Bergahorn und Eschen. Der Nordostteil des Reservates weist am Oberhang eine fichtenreiche Bewaldung auf, während die Unterhänge überwiegend mit Buche bestockt sind. Im Einzugsbereich des Baches, dessen Quellmulde sich in der südlichen Reservatshälfte befindet, haben sich einzelne Eschen und Bergulmen und am Bachlauf einzelne Schwarzerlen durchsetzen können.

Bei der potentiellen natürlichen Vegetation handelt es sich um Bergland-Waldmeister-Buchenhäuser der montanen Höhenform (*Galio odorati-Fagetum*) – früher Zwiebelzahnwurz-Buchenhäuser (*Cardamino bulbifera-Fagetum*).

Das Reservat wurde 1978 ausgewiesen und liegt heute komplett in der Gebietskulisse des NSG „Kernzonen im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön“.

## NWR Platzer Kuppe

Das Naturwaldreservat Platzer Kuppe liegt mit einer Größe von 24,3 ha rund 2 km östlich der Gemeinde Geroda. Am Südostrand der „Schwarzen Berge“ überragt die Platzer Kuppe als südlichste größere Vulkanerhebung der Hochrhön das umliegende Gebiet. Die benachbarten Berglagen im Westen und Süden erreichen nur erheblich geringere Höhen. Die Ausformung der Platzer Kuppe ist im Gegensatz zu vielen anderen Rhönbergen gleicher geologischer Herkunft asymmetrisch, nach Nordwesten sind keine steilen Flanken vorhanden, während im Süden und Osten die Hangneigung beträchtlich ist (30°) und außerdem steile Blockfelder ausgebildet sind. Das Reservat umfasst die bewaldeten Steillagen.

Die Buche ist dominierend, andere Baumarten wie Bergahorn, Bergulme, Aspe, Hainbuche, Vogelkirsche, Esche, Vogelbeere und Salweide sind nur in einzelnen Exemplaren und mehr am Rand des Reservates beigemischt. Am Südrand im Bereich alter Vieh-Triften setzt sich der Bewuchs aus einzelnen Alt-Buchen und Sträuchern v. a. Schlehe und Hasel zusammen. Eine Blockhalde befindet sich auf halber Höhe am Ostrand und ist mit Buche sowie einzelnen Bergulmen und einzelnen Bergahornen bestockt. Im Nordosten des Reservates ist die Fichte beigemischt. Die potenzielle natürliche Vegetation bildet der Bergland-Waldmeister-Buchenwald der montanen Höhenform (*Galio odorati-Fagetum*) – früher Zwiebelzahnwurz-Buchenwald (*Cardamino bulbifera-Fagetum*).

Das Reservat wurde 1978 ausgewiesen und liegt heute komplett in der Gebietskulisse des NSG „Kernzonen im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön“.

### 3.6.2. Naturschutzgebiet (NSG) Schwarze Berge

Das Naturschutzgebiet Schwarze Berge ist mit 3.160 ha neben dem NSG „Kernzonen im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön“ das größte außeralpine Naturschutzgebiet in Bayern. Schutzzweck ist der Erhalt einer für Bayern bedeutsamen Kulturlandschaft als Erbe zahlreicher Generationen von Rhönbauern. Schützenswert ist das vielfältige und verzahnte Nutzungsmosaik aus Grünland, Hecken, Einzelbäumen, Gebüsch, Brachflächen, Quellen, Mooren, Wasserflächen und naturnahen Wäldern.

Die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung ist mit der Maßgabe erlaubt, dass die standortheimische Baumartenzusammensetzung zu erhalten bzw. langfristig wiederherzustellen ist. Bäume mit Horsten oder Bruthöhlen dürfen nicht gefällt werden. In feuchten Bereichen mit gesetzlich geschützten Biotopen ist nur eine einzelstammweise oder plenterartige Behandlung zulässig, mit dem Ziel die naturnahe Bestockung zu erhalten. Näheres regelt die Verord-



nung vom 25.03.1993 (Nr. 820-8622.01-1/89) mit der das Gebiet von der Regierung von Unterfranken als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde (siehe Anhang). Für die Kernzonenflächen innerhalb des NSG Schwarze Berge gilt die VO über das NSG „Kernzonen im bayerischen Teil des Biosphärenreservats Rhön“.

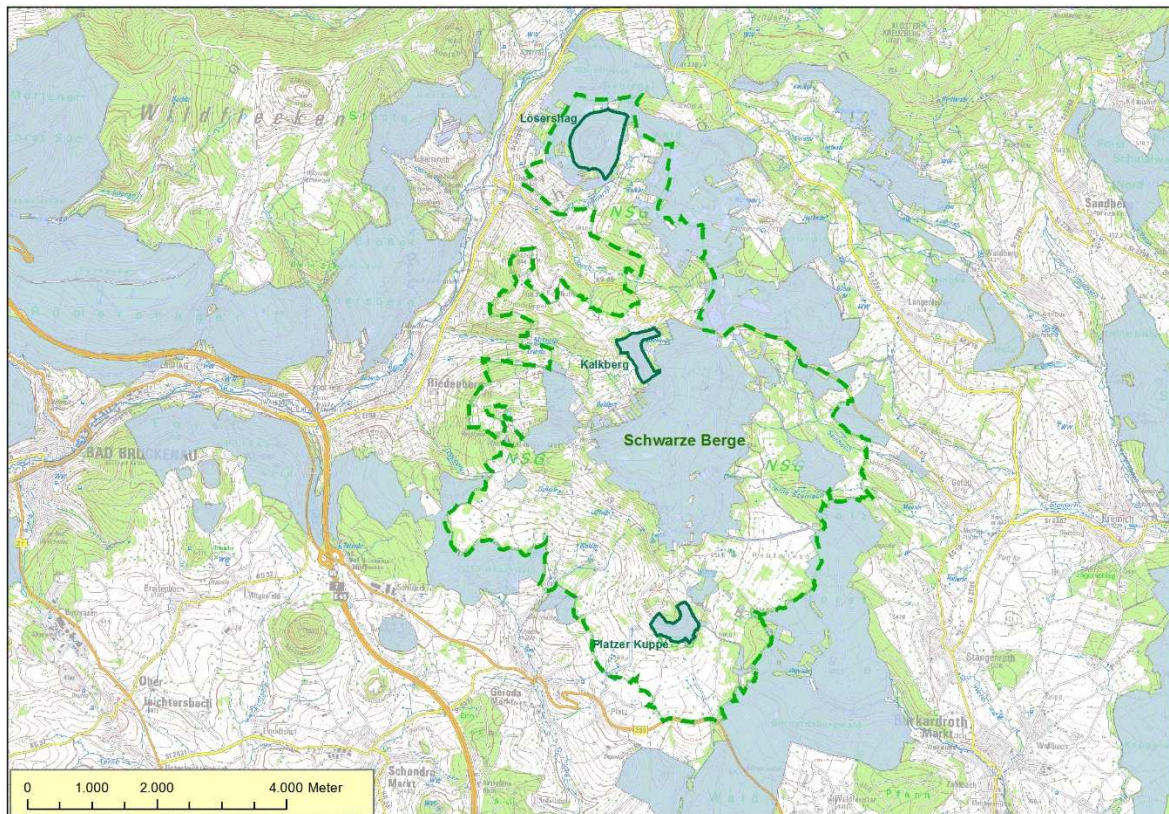


Abbildung 14: NSG Schwarze Berge (gestrichelte Linie, Überlappung mit dem Biosphärenreservat Rhön) mit NWR Lösershag, NWR Kalkberg und NWR Platzer Kuppe (durchgezogene Linien) (blaue Fläche: Staatswald)

### 3.6.3. Natura 2000-Gebiete

#### Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)

Der Forstbetrieb Bad Brückenau ist an 4 verschiedenen FFH-Gebieten mit einer Fläche von insgesamt ca. 4.943 ha beteiligt. Die Flächenangaben in der auf Seite 34 angeführten Tabelle können zu anderen Zusammenstellungen und Statistiken aufgrund unterschiedlicher Berechnungsverfahren abweichen.

Der Forstbetrieb beteiligt sich aktiv an den Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung der Management-Pläne. Deren Umsetzung erfolgt planerisch im Rahmen der Forsteinrichtung. Einige Erhaltungsziele in den Lebensraumtypen (z. B. Totholz oder Biotopbäume) werden darüber hinaus durch das betriebliche Naturschutzkonzept abgedeckt.



Die Managementpläne für alle vier FFH-Gebiete werden derzeit noch erarbeitet. Soweit Informationen zu Lebensraumtypen oder Hotspots von Schutzgütern zum Zeitpunkt der Forsteinrichtung vorlagen, wurden diese bei den Planungen entsprechend berücksichtigt.

Folgende Schutzgüter (ohne die Lebensraumtypen nach Anhang I) sind in den Standard-Datenbögen nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG für die Schutzgebiete gelistet:

### 5526-371 Bayerische Hohe Rhön

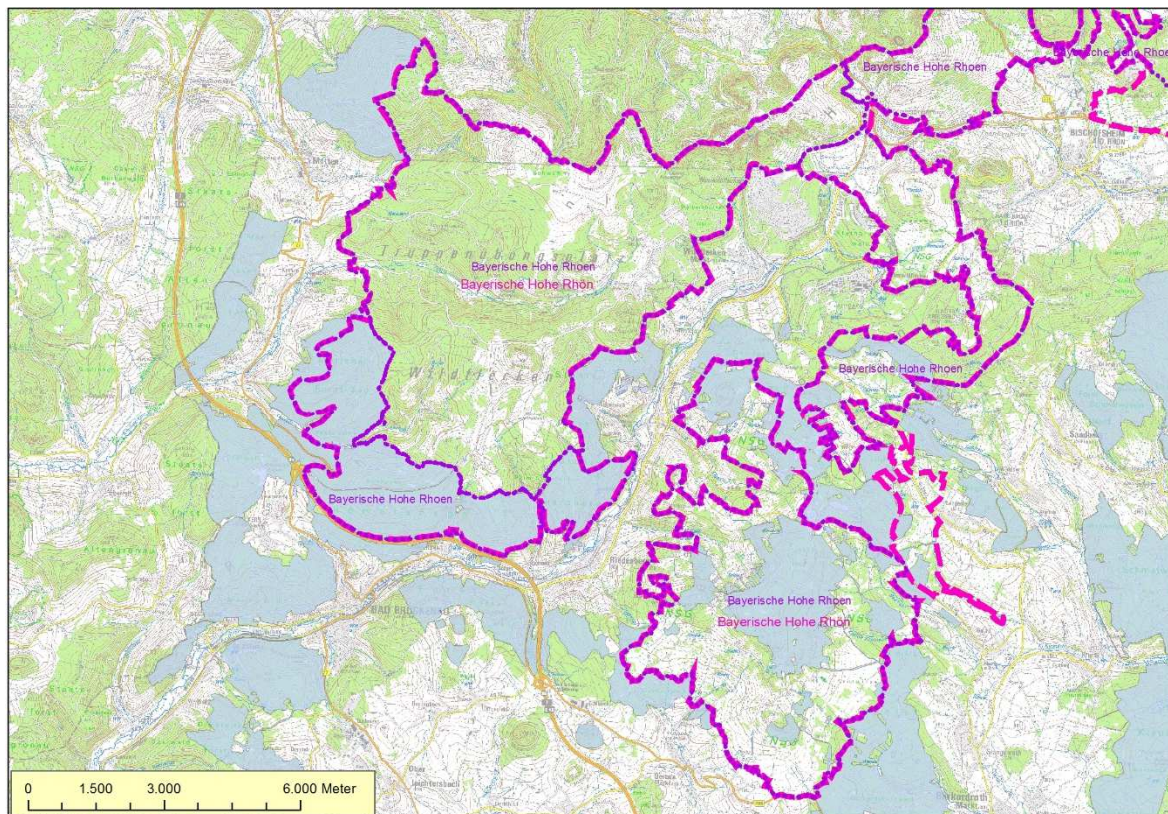


Abbildung 15: FFH- und SPA-Gebiet Bayerische Hohe Rhön (gestrichelte pinke Linie = FFH, gestrichelte lila Linie = SPA, Überlappung mit dem Biosphärenreservat Rhön) (blaue Fläche: Staatswald)

- Bechsteinfledermaus
- Kammmolch
- Mühlkoppe
- Bachneunauge
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Goldener Scheckenfalter
- Frauenschuh
- Firnisglänzendes Sichelmoos



## 5626-372 Schmalwasser und Premichtal

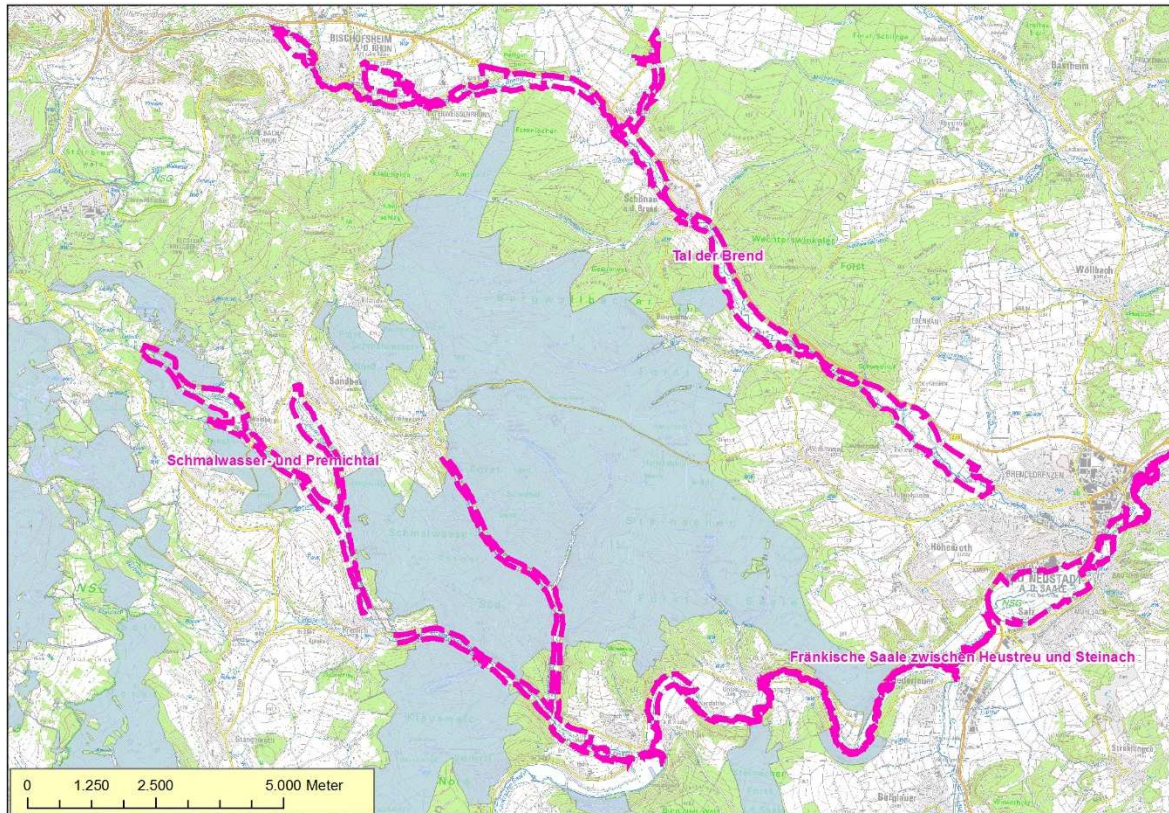


Abbildung 16: FFH-Gebiet Schmalwasser und Premichtal (gestrichelte Linie) (blaue Fläche: Staatswald)

- Mühlkoppe
- Bachneunauge
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling



## 5726-371 Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt

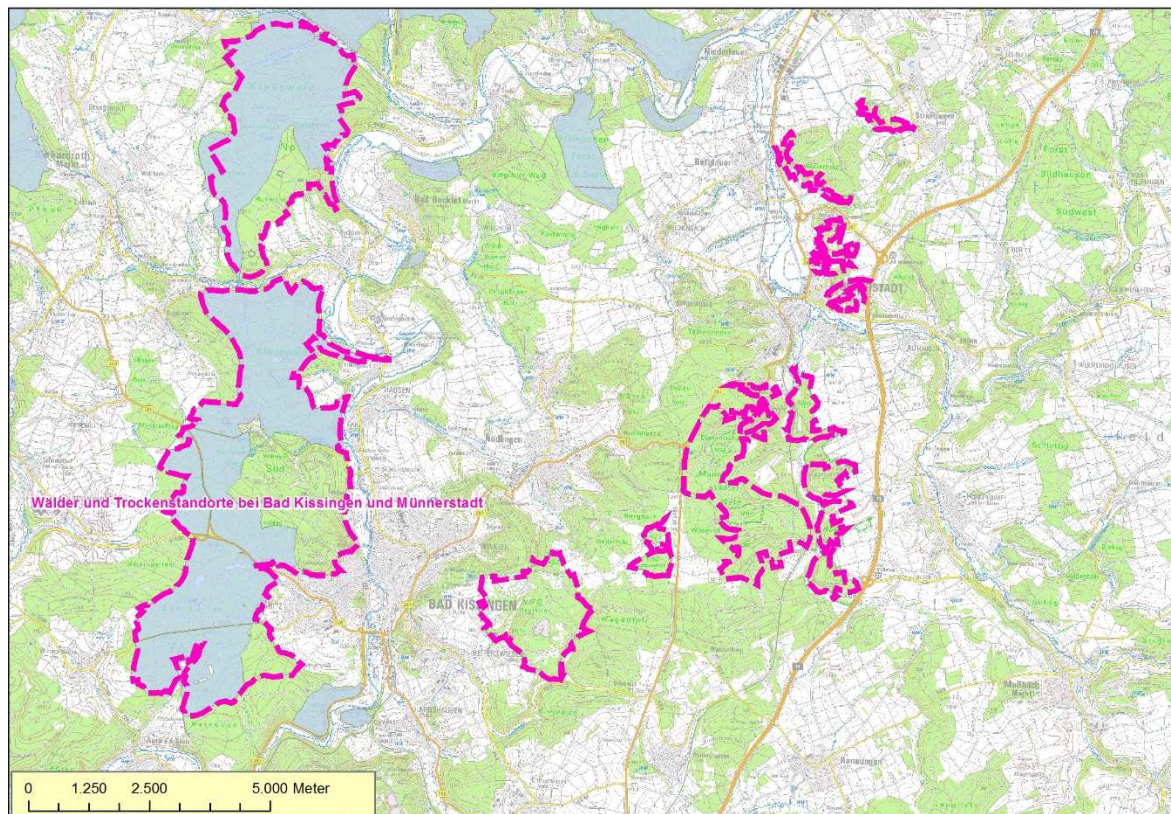


Abbildung 17: FFH-Gebiet Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen und Münnerstadt (gestrichelte Linie)  
(blaue Fläche: Staatswald)

- Bechsteinfledermaus
- Großes Mausohr
- Kammmolch
- Gelbbauchunke
- Hirschkäfer
- Frauenschuh

## 5825-371 Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg

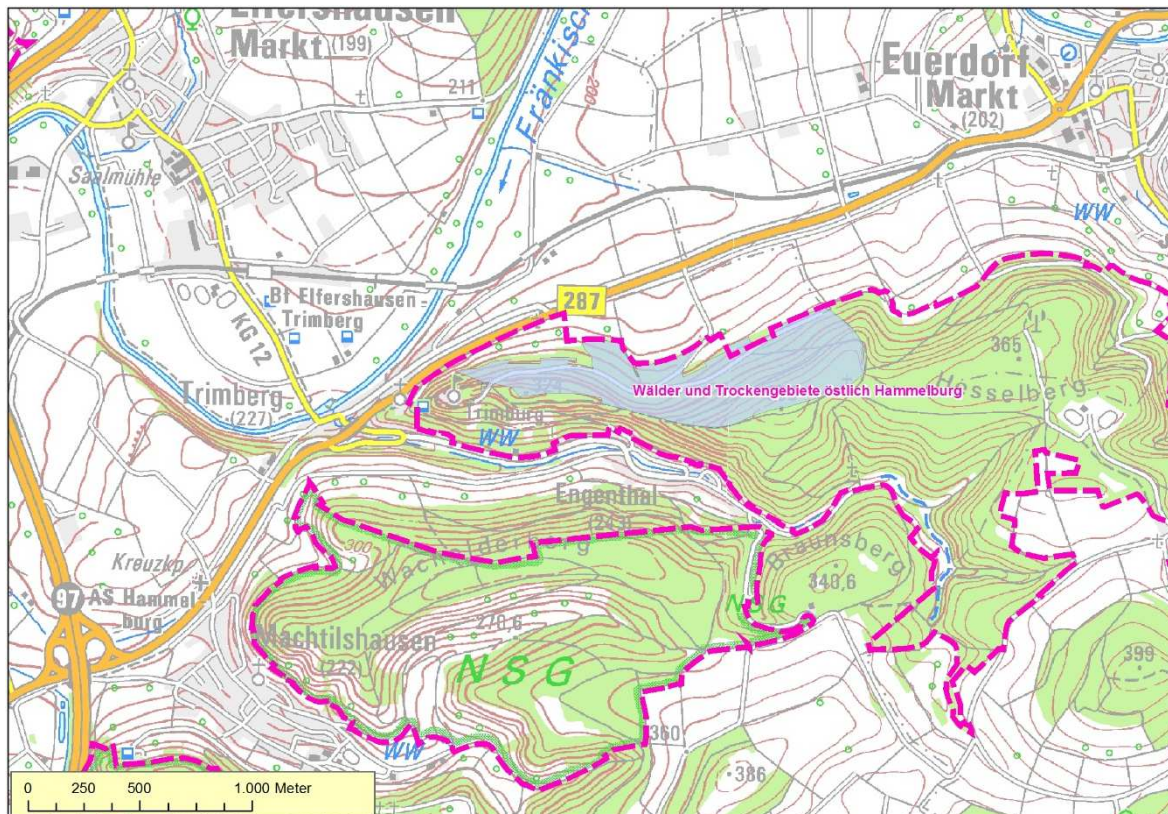


Abbildung 18: FFH-Gebiet Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg (gestrichelte Linie) (blaue Fläche: Staatswald)

- Bechsteinfledermaus
- Großes Mausohr
- Mopsfledermaus
- Hirschkäfer
- Spanische Flagge
- Frauenschuh

Bis zur Fertigstellung der Managementpläne werden die konkretisierten Erhaltungsziele beachtet, so dass es durch die vorbildliche Waldbewirtschaftung und die internen Vorgaben nach dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der Schutzgüter kommt.

### **Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) 5526-471 Bayerische Hohe Rhön**

Der Forstbetrieb Bad Brückenau ist mit insgesamt 2.461 ha Betriebsfläche an dem SPA-Gebiet 5526-471 „Bayerische Hohe Rhön“ beteiligt. Hier kommt es zu großflächigen Überschneidungen mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet.



Das SPA-Gebiet wird derzeit von hoheitlicher Seite noch bearbeitet. Ein Managementplan und die Formulierung von notwendigen und/oder wünschenswerten Erhaltungsmaßnahmen liegen derzeit noch nicht vor.

Folgende Vogelarten sind im Standarddatenbogen für das SPA-Gebiet als Arten nach Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG und in der VOGEV<sup>6</sup> (mit Erhaltungszielen) aufgeführt:

- Schwarzstorch *Ciconia nigra*
- Grauspecht *Picus canus*
- Mittelspecht *Dendrocopos medius*
- Schwarzspecht *Dryocopus martius*
- Neuntöter *Lanius collurio*
- Eisvogel *Alcedo atthis*
- Heidelerche *Lullula arborea*
- Wachtelkönig *Crex crex*
- Birkhuhn *Tetrao tetrix*
- Schwarzmilan *Milvus migrans*
- Rotmilan *Milvus milvus*
- Wanderfalke *Falco peregrinus*
- Wespenbussard *Pernis apivorus*
- Uhu *Bubo bubo*
- Raufußkauz *Aegolius funereus*

#### 3.6.4. Biosphärenreservat Rhön

Das 1991 von der UNESCO anerkannte Biosphärenreservat Rhön ist ein Schutzgebiet nach § 25 Bundesnaturschutzgesetz und erstreckt sich mit einer Fläche von insgesamt 185.000 ha über die Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen. Die bisherige Reservatsgröße von ca. 73.000 ha in Bayern wurde im Jahr 2013 auf die Naturpark-„Rhön“-Kulisse von rd. 130.500 ha innerhalb Bayerns erweitert.

Nach Vorgaben des deutschen MAB-Nationalkomitees sind 3 % der Reservatsflächen als Kernzonen auszuweisen. Diese Flächen sind als Prozessschutzflächen vorgesehen und von jeglicher Bewirtschaftung auszuschließen. Insgesamt wurden in Bayern 3.485 ha Kernzonen-

---

<sup>6</sup> <http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutz/vogelschutz/index.htm>

flächen durch Verordnung der Regierung von Unterfranken als Naturschutzgebiet ausgewiesen sowie weitere 404 ha auf Flächen der Bundesrepublik Deutschland (Truppenübungsplatz Wildflecken) durch eine Vereinbarung gesichert.

Bis zur Erweiterung des Biosphärenreservats Rhön waren im bayerischen Teil der Rhön lediglich 383 ha als Kernzonen ausgewiesen. Dies waren im Wesentlichen die bestehenden Naturwaldreservate der Forstbetriebe Bad Brückenau und Bad Königshofen. Von der aktuellen gesamten Kernzonenfläche in Bayern haben die *Bayerischen Staatsforsten* in den Betrieben Bad Brückenau (1.628 ha), Bad Königshofen (499 ha) und Hammelburg (458 ha) zusammen knapp 2.600 ha bereitgestellt.

Die Kernzonenflächen sollen langfristig aus der forstlichen Bewirtschaftung genommen werden (Prozessschutz). Die Regulierung der Schalenwildarten wird in einem eigenen Wildtiermanagement für die staatlichen Kernzonenflächen geregelt.

Im Rahmen einer Vereinbarung mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz übernehmen die Bayerischen Staatsforsten das Management und die Betreuung der Kernzonenflächen im Staatswald.

In einem Übergangszeitraum von i. d. R. 10 Jahren können noch Maßnahmen zur Bereinigung eines durch menschliche Eingriffe entstandenen naturwidrigen Zustands vorgenommen werden. Im Jahr 2014 wurden von der Forsteinrichtung, in enger Abstimmung mit der Regierung von Unterfranken (Bayerische Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön) und Forstverwaltung, die Kernzonenflächen in 3 Kategorien (Kat.) eingeteilt und beplant. Die Kategorien geben die Einstufung nach Eingriffsintensitäten wieder.

In den sofortigen Prozessschutz wurden rd. 814 ha (51 %) der Kernzonenflächen im Forstbetrieb Bad Brückenau entlassen (Kat. 1). Es handelt sich dabei um Klasse 1-Waldbestände, naturnahe Laubholzbestockungen allen Alters und Jungbestände verschiedenster Bestandsformen sowie Wildwiesen und Feuchtbiotope.

Auf rd. 365 ha (23 %) sind in den nächsten 5 Jahren noch Eingriffe notwendig, um einen naturnäheren Zustand zu erzielen (Kat. 2a). Auf weiteren rd. 114 ha (7 %) sind noch 10 Jahre zur Beseitigung des naturwidrigen Zustands notwendig (Kat. 2b). Es handelt sich hier überwiegend um Mischbestände mit bedeutenden Nadelholzanteilen. Die nicht standortheimischen Baumarten (v. a. Fichte, Lärche, fremdländische Baumarten) werden hier i. d. R. noch in einem finalen Eingriff (Kat. 2a) oder in mehreren Schritten (Kat. 2b) entnommen.



Auf rd. 310 ha (19 %) wird ein Zeitraum von mehr als 10 Jahren erforderlich sein, um einen naturnäheren Zustand zu erreichen. Dabei sollen die Vorgaben des Waldgesetzes für Bayern eingehalten werden (keine Kahlschläge > 2 ha, keine Kahlschläge im Schutzwald) (Kat. 3). Es handelt sich hier um großflächige Nadelholzbestände, die nicht durch ein oder zwei forstliche Eingriffe verjüngt bzw. in die Sukzession entlassen werden können. Der Schwerpunkt dieser Bestände liegt im Bereich der Schwarzen Berge am Totnansberg.

Die verbleibenden Restflächen (knapp 27 ha) verteilen sich u. a. auf Wege und Flächen für Forschungszwecke. Die von der Forsteinrichtung geplanten Maßnahmen sind Teil des zukünftigen Pflege- und Entwicklungsplans (PEPL) für die Kernzonen des BR Rhön. In den Flächenbilanzen des vorliegenden Naturschutzkonzepts sind die Bestände je nach Naturnähe und Alter den naturschutzfachlichen Klassen 1 bis 4 zugeordnet.

### 3.6.5. Geschützte Einzelobjekte

Tabelle 3: Übersicht geschützter Einzelobjekte im Forstbetrieb Bad Brückenau

Schutzobjekt	Bezeichnung	Nr.	Gemarkung	Landkreis
Naturdenkmal	1 Alteiche	2602	Forst Schmalwasser Süd	Rhön-Grabfeld
	1 Rotbuche	5341	Waldfensterer Forst, Distrikt 33	Bad Kissingen
	1 Rotbuche	5342	Waldfensterer Forst, Distrikt 33	Bad Kissingen
	2 Hutebuchen	5354	Waldfensterer Forst, Distrikt 33	Bad Kissingen
	Sieben Schwestern Buchen	5805	gemeindefrei Distrikt 16	Rhön-Grabfeld
	1 Alteiche (Stieleiche)	5806	gemeindefrei Distrikt 16	Rhön-Grabfeld
Geotop	Vulkankrater am Gebirgsstein	672A017	Oberbach	Bad Kissingen
	Basaltbruch „Bellevue“ am Kellerstein	672A012	Wildflecken	Bad Kissingen
	Lange Steine beim Röderhof	672R007	gemeindefrei	Bad Kissingen
	Vulkankegel Dreistelz	672R002	gemeindefrei	Bad Kissingen
	Vulkanschlot Loesershag bei Oberbach	672R010	Wildflecken	Bad Kissingen
Geschützter Landschaftsbestandteil	Wichtelhöhlen (3,13 ha)	LB-01273	gemeindefrei	Bad Kissingen

Der Geotop „Vulkankrater am Gebirgsstein“<sup>7</sup> ist unter den ca. 3100 bayerischen Geotopen in die Liste der 100 schönsten aufgenommen worden! Durch den Abbau von Basalt wurde die Struktur des ehemaligen Vulkankraters aus dem Tertiär sichtbar. Die Abbauarbeiten in dem bis 1962 betriebenen Steinbruch legten unterschiedliche Gesteine frei, die bei verschiedenen Ausbruchsphasen des Vulkans entstanden sind. Im Steinbruch kommen zwei verschiedene Gesteine vulkanischen Ursprungs vor: rote Tuffbrekzie und schwarzer Basalt.

---

<sup>7</sup> <http://www.lfu.bayern.de/download/geotoprecherche/672a017.pdf>

### **3.7. Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden**

#### **3.7.1. Management von Offenlandflächen**

Eng verzahnt mit dem Wald kommen zahlreiche Offenlandflächen vor, die keine oder nur eine spärliche Bestockung aufweisen. Dabei handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt vom Wald besiedelt werden können und häufig Lebensräume für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen. Zum anderen können aber auch durch menschlichen Einfluss künstlich waldfrei gehaltene Flächen wertvolle Sekundärbiotope darstellen (z. B. Streuobstwiesen). Die Offenlandflächen bilden mit 223 ha eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen. Ca. die Hälfte dieser Flächen sind Wildwiesen, die neben ihrer jagdlichen Funktion auch für viele Insekten- (v. a. Tagfalter) und Pflanzenarten ein wertvolles Habitat bilden.

Insgesamt wurden rd. 33 ha der Offenlandflächen von der Forsteinrichtung als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Art. 23 BayNatSchG) kartiert. Die Schwerpunkte liegen bei Gewässerflächen (9,6 ha), waldfreien Feuchtstandorten (10,7 ha), extensiven Grünlandflächen (5 ha) sowie potentiellen Sukzessionsflächen (6,5 ha).

Zwei Streuobstwiesen mit insgesamt 1,9 ha sowie zahlreiche einzelne Apfel- und Birnbäume werten daneben die Offenlandflächen ökologisch auf. Neben der landeskulturellen Bedeutung des Erhalts alter Hochstammsorten bieten die Streuobstwiesen für zahlreiche Insekten- und Vogelarten wertvolle Lebensräume.

Zusätzlich zu den v. g. Flächen kommen auch ehemalige Steinbrüche inmitten des Waldes als kleinflächige Offenlandbiotope vor (z. B. Abteilung Klaushöhe im Revier Bad Kissingen).

#### **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. extensiv genutzte Grünlandflächen, Streuobstwiesen oder Sukzessionsflächen auf Versorgungsstrassen 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 Kunstdünger und Pestiziden minimiert bzw. ausgeschlossen.

Wo die Möglichkeiten gegeben sind, erhält die einschürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts den Vorrang vor Mulcheinsätzen. Die Mikrofauna der Grünlandflächen wird durch die Mahd weniger beeinträchtigt als durch das Mulchen. 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.

Möglichkeiten für die weitere Anlage von Streuobstwiesen mit alten Apfelsorten (Hochstämme) werden derzeit vom Forstbetrieb geprüft.

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



Abbildung 19: Freigestellter ehemaliger Steinbruch in der Abteilung Klaushöhe (Autor: Reichert)



### 3.7.2. Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

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

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

Im Revier Oberbach wird die Schaffung bzw. Optimierung eines Fledermaus-Winterquartiers (Alter Sprengmittelbunker) geprüft.



Abbildung 20: Alter Sprengmittelbunker eines ehem. Steinbruchbetriebs am Gebirgsstein (Autor: Reichert)

### 3.8. Spezielles Artenschutzmanagement

#### 3.8.1. Vegetation

##### Seltene Baumarten und besondere Einzelbäume



Abbildung 21: Mehlbeere (*Sorbus aria*) (Autor: Reichert)

An selteneren Baumarten kommen im Forstbetrieb Vogelkirsche, Elsbeere, verschiedene weitere Wildobstgehölze, Mehlbeere, Sommerlinde, Bergulme, Eibe, Walnuss oder Spitzahorn vor.

Im Bereich des Distrikts Auraerwald gibt es ein Vorkommen von mehreren Speierlingen. Im Bereich der Trimbung soll auch ein Reliktvorkommen eines Flaumeichenbastards<sup>8</sup> vorhanden sein, das jedoch in jüngster Zeit nicht bestätigt werden konnte.

---

<sup>8</sup> Grossmann und Mahr (1975): Über ein Reliktvorkommen des Flaumeichen-Bastards *Quercus petraea* x *pubescens* in Unterfranken; Berichte der Bayer. Bot. Gesellschaft Heft 46, Seite 127-129, Dez. 1975



Im Revier Bad Kissingen wurde ein ca. 2 km langer Lehrpfad „Pfad der Baumgiganten“ als Naturschutz- und Erholungsobjekt eingerichtet. Der Lehrpfad sichert zum einen alte, starke Baumindividuen (Naturschutz) und bietet neben Informationen auf einem Rundweg die Möglichkeit zum Natur- und Kunstgenuß (Erholung).



Abbildung 22: „Kunst am Baum“, Pfad der Baumgiganten im Revier Bad Kissingen (Autor: Reichert)

## **Ziele und Maßnahmen**

Ziel des Forstbetriebs ist die Förderung und Erhaltung jeglicher Vorkommen seltener Baumarten. Durch gezielte waldbauliche Eingriffe werden diese sowohl als Einzelexemplare wie auch in truppweisen Vorkommen konsequent bei den planmäßigen Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen gefördert.

Im Rahmen der zu erwartenden Klimaerwärmung sind v. a. die wärme- und trockenheitsliebenden Arten schon heute von besonderer Bedeutung. Dem Forstbetrieb sind der Erhalt und die Sicherung der genetischen Ressourcen dieser Baumarten ein besonderes Anliegen. Die Förderung und Nachzucht dieser Arten wird bei allen waldbaulichen Maßnahmen besonders berücksichtigt.

Mit autochthonem Saatgut von Bergulme werden regelmäßig Lohnanzuchten vom Forstbetrieb in Auftrag gegeben. Für die Zukunft sind auch Erhaltungsmaßnahmen bei Sommerlinde mit autochthonem Saatgut am Pflanzgartenstützpunkt Bindlach vorgesehen. Bei Eibe werden Einzelbäume aus dem Bereich Münnerstadt (Forstbetriebe Arnstein und Bad Königshofen) periodisch beerntet und ebenfalls in Lohnanzucht gegeben.

### Krautige Pflanzen

Vor allem die Sonderstandorte (Nass, Feucht, Trocken, Block) innerhalb des Forstbetriebs bieten einigen spezialisierten, seltenen Arten einen geeigneten Lebensraum. Auf solchen Standorten finden sich etliche Arten der Roten Listen Bayerns und Deutschlands, die folgende Tabelle stellt ausschnittsweise einige Arten dar.

Tabelle 4: Beispiele für auf Nass-, Feucht-, Trocken- und Blockstandorten des Forstbetriebs Bad Brückenau nachgewiesene Rote-Liste-Arten (RL D und RL Bayern)

Dt. Artnamen	Wiss. Artnamen	RL Bayern	RL D
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	V	
Europ. Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	3
Weichhaariger Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3
Rundbl. Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	3
Schmalblättr. Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	V	
Bach-Quellkraut	<i>Montia fontana</i>	3	
Sumpf-Fingerkraut	<i>Potentilla palustris</i>	3	
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3
Männl. Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>	3	
Perücken Flockenblume	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	3	
Niederl. Johanniskraut	<i>Hypericum humifusum</i>	V	
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	V	
Sumpf-Schafgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>	V	
Sumpf-Wasserstern	<i>Callitriche palustris</i> agg.	V	
Graue Segge	<i>Carex canescens</i>	V	
Schafschwingel	<i>Festuca ovina</i> agg.	V	
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>	V	
Magerwiesen Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	V	
Gew. Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	V	
Knöllchen Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	V	
Hundsveilchen	<i>Viola canina</i>	V	
Nordisches Labkraut	<i>Galium boreale</i>	V	
Europäischer Siebenstern	<i>Trientalis europaea</i>	3	





Abbildung 23: Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im Distrikt Guckas (Autor: Urban)

## Ziele und Maßnahmen

Um die Vorkommen seltener blühender Pflanzen zu erhalten, ist es wichtig, auf die Ansprüche der auch zum Teil punktuell vorkommenden Arten einzugehen. D. h. zum Beispiel lichtliebende Orchideen vor dem Ausdunkeln oder besonders empfindliche Arten auch einmal durch „Nichts tun“ zu bewahren. Alles in allem zeigen die aktuellen Funde jedoch, dass die für ein Vorkommen notwendige Strukturvielfalt in den Wäldern grundsätzlich gegeben ist. Es bedarf keiner außergewöhnlichen Maßnahmen, bei der Waldbewirtschaftung ist lediglich durch Rücksichtnahme auf die jeweiligen Vorkommen deren Erhalt zu sichern.

## Moose

Im Rahmen der umfangreichen Kartierarbeiten von *K. Offner* wurde u. a. das Moosinventar der Landkreise Bad Kissingen<sup>9</sup> und Rhön-Grabfeld<sup>10</sup> erfasst.

Im Landkreis Bad Kissingen wurden 398 Moosarten erfasst, davon 75 Arten der Roten Liste Bayerns. Für den Landkreis Rhön-Grabfeld sind zwar die Vorkommen von 494 Moosarten bekannt, jedoch konnten im Rahmen der Kartierarbeiten von 2000 bis 2006 „nur“ 395 Taxa von *Offner* nachgewiesen werden.

---

<sup>9</sup> Offner, Karl (2005): Das Moosinventar des Landkreises Bad Kissingen, Berichte der Bayer. Botanischen Gesellschaft 75: 11-38

<sup>10</sup> Offner, Karl (2007): Das Moosinventar des Landkreises Rhön-Grabfeld, Berichte der Bayer. Botanischen Gesellschaft 77: 33-70

Eine Zuordnung der kartierten Arten nach Staatswaldflächen liegt nicht vor. Die Erhebungen erfolgten als Rasterkartierungen nach Quadranten der Messtischblätter (TK 1:25.000).

Besonders erwähnenswert sind die Fundorte des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) in den Distrikten Salzforst (südöstlich von Premich) und Saalrangen (an einem S/O-exponiertem Prallhang der Saale südlich von Bad Kissingen). Die FFH-Anhang-Art kommt hier an mehreren Altbuchen- und Alteichenstämmen vor.

### Ziele und Maßnahmen

Gezielte Artenschutzmaßnahmen für Moose finden im Forstbetrieb nicht statt. Im Rahmen der Anreicherung von Totholz, dem Belassen der Biotopbäume, dem Schutz der alten Waldbestände und dem Schutz der Sonderstandorte (z. B. Blockfelder) werden jedoch auch für die Moose günstige Strukturen geschaffen bzw. erhalten. Die bekannten Trägerbäume vom Grünen Besenmoos wurden markiert und werden von Einschlagsmaßnahmen verschont.



Abbildung 24: Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) auf Buchenrinde

### 3.8.2. Pilze

Im Rahmen der Naturwaldreservatsforschung wurden in den Reservaten Lösersshag und Platzer Kuppe 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.

Von den an Holz und Rinde lebenden Pilzen wurden in den beiden Reservaten 134 verschiedene Arten festgestellt, davon 10 Arten der Roten Liste Deutschlands (RL D) bzw. der Roten

Liste Bayerns (RL Bayern). Von den Streuzersettern wurden 39 verschiedene Arten nachgewiesen, davon 2 Rote-Liste- Arten. Die Mykorrhizapilze waren mit 42 unterschiedlichen Arten vertreten, darunter 4 Arten der RL Bayern und 3 Arten der RL D. Als attraktives Beispiel für eine Rote-Liste-Art sei der Ästige Stachelbart (*Hericium coralloides*) genannt. Ein Naturnähezeiger und Urwaldreliktart, der im NWR Platzer Kuppe auf starkem Rotbuchenontholz nachgewiesen wurde. Ausführliche Artenlisten finden sich in Band 5 „Naturwaldreservate in Bayern“.<sup>11</sup>



Abbildung 25: Ästiger Stachelbart (*Hericium coralloides*) (Autor: Reichert)

## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt der rhöntypischen Laubwälder auch mit ihrem umfangreichen Inventar an Pilzarten.

Durch die konsequente Umsetzung des Biotopbaum- und Totholzkonzepts der *Bayerischen Staatsforsten* werden günstige Totholzstrukturen in naturnahen, älteren Wirtschaftswäldern bereitgestellt. Die Ausweisung von Klasse 1-Beständen unterstützt darüber hinaus die Schaffung von besonderen Lebensbedingungen für anspruchsvollste Waldpilze. Absterbende Bäume sowie stehendes und liegendes Totholz in allen Dimensionen bilden ideale Voraussetzungen für artenreiche Pilzvorkommen.

Durch die Flugfähigkeit der Sporen können Pilze entsprechende Strukturen schnell wieder besiedeln. Die Naturwaldreservate und die Klasse 1-Waldbestände bilden hierbei die Spenderflächen, von denen mit Totholz angereicherte Wirtschaftswälder wieder besiedelt werden können.

---

<sup>11</sup> Helfer, W. (2000): Urwälder von morgen – Bd. 5 der Schriftenreihe der LWF Bayern „Naturwaldreservate in Bayern“

### 3.8.3. Vögel

An naturschutzfachlich bedeutsamen Brutvogelarten kommen im Forstbetrieb Wespenbus-sard (*Pernis apivorus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Grauspecht (*Picus canus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Hohltaube (*Columba oenas*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*) vor. Bis auf die zwei erstgenannten Arten sind alle Zeigerarten für struktur- und totholzreiche ältere Laubwälder.

Auch die baumbrütenden Dohlen (*Corvus monedula*) in verschiedenen Waldabteilungen zeugen vom Struktur- bzw. Höhlenreichtum älterer Laubwaldbestände. Ebenso sind Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Sumpfmeise (*Parus palustris*) und Weidenmeise (*Parus montanus*) als Brutvögel in naturnahen Waldbeständen des Forstbetriebs vorzufinden.



Abbildung 26: Eisvogel (*Alcedo atthis*), beständiger Gast an den Waldbächen im Forstbetrieb (Autor: Mehner)

Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) sind an den Gewässern als ständige Faunenelemente vorhanden. Im Distrikt Sinnberg hat sich eine baumbrütende Kolonie des Graureihers (*Ardea cinerea*) etabliert.



Von den selteneren Vogelarten sind zudem Baumfalke (*Falco subbuteo*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) als Brutvögel erwähnenswert.

Vogelarten wie Kolkrabe (*Corvus corax*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Sperber (*Accipiter nisus*), Waldohreule (*Asio otus*), Waldkauz (*Strix aluco*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Kleiber (*Sitta europaea*) und viele andere sind in den Wäldern des Forstbetriebs relativ häufig anzutreffen.

### **Ziele und Maßnahmen**

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

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

Die an Wasser oder Feuchtstandorte gebundenen Arten wie z. B. Eisvogel, Graureiher, Schwarzstorch oder Wasseramsel werden durch den Schutz der Feuchtstandorte, die Anlage von Nahrungsbiotopen oder den unter Kapitel 3.2.2. genannten speziellen Horstbaumschutz besonders gefördert und bewahrt.

Auf den Abschuss von Eichelhähern und Waldschnepfen wird grundsätzlich verzichtet.

Querverbindungen zum Vogelschutz finden sich in verschiedenen, bereits abgearbeiteten Kapiteln des Naturschutzkonzepts wieder (z. B. 3.2 Management von Totholz und Biotopbäumen, 3.3 Naturschutz bei der Waldnutzung, 3.7.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden).

### 3.8.4. Fledermäuse

Durch Aufnahmedaten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern ist das Vorkommen von 12 Fledermausarten im Forstbetrieb bzw. im direkten Umfeld zum Staatswald bekannt:

- Zwergfledermaus *Pipisterellus pipistrellus*
- Großes Mausohr *Myotis myotis*
- Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*
- Fransenfledermaus *Myotis nattereri*
- Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*
- Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri*
- Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*
- Graues Langohr *Plecotus austriacus*
- Braunes Langohr *Plecotus auritus*
- Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*
- Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

Mit der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr wurden 2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

#### 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 die Erhaltung der Biotopbäume 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:

- Vermeidung von Pestizideinsatz
- Schaffung frostfreier Überwinterungsmöglichkeiten (z. B. Schaffung von Zugängen zu Kellern von Betriebsgebäuden sowie zu ehem. Sprengstoffbunkern)
- Schaffung von Einflugmöglichkeiten zu Tagesquartieren an Betriebsgebäuden (Dachstühle)
- Kontrolle vorhandener Fledermaus- und Vogelnistkästen erst ab Herbst, um Störungen in den Sommerquartieren zu vermeiden



Abbildung 27: Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Quelle: Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern)

Maßnahmen zur Öffnung von Stollengängen der ehemaligen Grube „Marie“ im Revier Oberbach waren leider nicht erfolgreich. Die seinerzeitigen Sprengungen der Eingänge gehen so tief, dass eine Öffnung mit Bagger nicht möglich war.

### 3.8.5. Käfer

Qualitative und quantitative Untersuchungen zur Käferfauna wurden im Rahmen der Naturwaldreservatsforschung im NWR Platzer Kuppe und in einem Wirtschaftswald am Totnansberg im Jahr 1999 durchgeführt<sup>12</sup>.

Tabelle 5: Ergebnisse der Untersuchung zur Käferfauna im NWR Platzer Kuppe und am Totnansberg  
Vor dem Schrägstrich jeweils die Zahl der Arten, dahinter die Zahl der gefangenen Individuen (Diversität/Abundanz). Darunter stehen jeweils in Klammern die Zahlen für die Käfer, die in Deutschland als selten gelten.

	<b>Käfer insgesamt</b>	<b>an Bäumen lebend</b>	<b>Rindenbewohner</b>	<b>Holzbewohner</b>	<b>Mulmbewohner</b>	<b>Holzpilzbewohner</b>
NWR Platzer Kuppe	186/1992 (52/481)	93/1342 (38/445)	30/202 (9/70)	28/397 (11/63)	13/280 (6/15)	22/463 (12/297)
Wirtschaftswald Totnansberg	208/2138 (53/255)	82/1374 (33/191)	26/268 (7/40)	21/813 (7/27)	7/41 (2/5)	28/252 (17/119)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass auch im naturnahen Wirtschaftswald durchaus gute Bedingungen für die xylobionten Käfer vorherrschen können. Diversität und Abundanz der seltenen und wertbestimmenden Arten bleibt jedoch im Wirtschaftswald erwartungsgemäß hinter den ungenutzten Wäldern mit hohem Altholz- und Totholzreichtum zurück.

<sup>12</sup> Köhler, F. (1999): Untersuchungen zur Totholzkäferfauna in Naturwaldreservaten und Wirtschaftswald-Vergleichsflächen in der Bayerischen Rhön. Beitrag bayer. Entofaunistik 3: 151-178.

Erwähnenswert ist jedoch, dass selbst seltene Rote-Liste-Arten wie z. B. der Kopfhornschröter (*Sinodendron cylindricum*) im Wirtschaftswald vorkommen. Dieser Naturnähezeiger kommt zwar in den Reservaten in viermal höherer Individuenzahl vor, dennoch zeigt er auch in den Wirtschaftswäldern die Naturnähe an, da sich seine Larven nur im morschen Holz von Laubbäumen (insbesondere von Buche) entwickeln können.



Abbildung 28: Balkenschröter (*Dorcus parallelipedus*), für Eiablage und Larvenentwicklung auf Laubtotholz angewiesen (Autor: Reichert)

### Ziele und Maßnahmen

Neben dem Ziel die Käfer-Artenausstattung zu erhalten und zu verbessern gilt es auch den heutigen Kenntnisstand insbesondere über xylobionte Käfer zu erweitern und die Forschung in diesem Bereich zu unterstützen.

Den Erhalt der Holzkäferfauna nach Artenvielfalt und Abundanz unterstützen die *Bayerischen Staatsforsten* hauptsächlich durch den Schutz der alten Waldbestände, die Totholzanreicherung und das Biotopbaum-Management. Durch dieses Maßnahmenpaket wird versucht, die Ansprüche der Arten bezüglich Habitatqualität und Requisitenumfang bestmöglich zu erfüllen. Dies ist besonders im Hinblick auf die anspruchsvollen Arten (z. B. Urwaldreliktarten) sehr wichtig, da diese auf kontinuierliche Habitattraditionen in Alters- und Zerfallsphasen der Waldbestände angewiesen sind.



### 3.8.6. Amphibien und Reptilien

In den Wäldern und auf den Offenlandflächen des Forstbetriebs sind zurzeit die Vorkommen von 9 Amphibien- und 6 Reptilienarten bekannt.



Abbildung 29: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) (Autor: Reichert)

An Amphibienarten sind die Schwanzlurche Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Fadenmolch (*Triturus helveticus*) auf Forstbetriebsflächen heimisch. Bei den Froschlurchen sind Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*).

Die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) war bis Ende der 1980er Jahre im Eisbachtal noch in Einzelexemplaren vertreten, mittlerweile ist die Population an diesem Standort aber vermutlich erloschen.<sup>13</sup> Die derzeit bekannten Vorkommen bei Berghaus Rhön und Teichanlage Oberbach liegen nicht unmittelbar auf Staatsforstgrund.<sup>14</sup> Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ist zwar auf mehreren Quadranten der TK 5624 und 5625 aktuell kartiert, jedoch gibt es innerhalb

<sup>13</sup> Böll, S. (2005): Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in der bayer. Rhön und dem Grabfeld

<sup>14</sup> Zeidler, U. (2011): mündl. Mitteilung

des Forstbetriebs derzeit nur einen Nachweis aus dem Jahr 2006 in einer ephemeren Lache im Distrikt Gebirgswald.

Der Salzforst bildet im Landkreis Rhön-Grabfeld ein Schwerpunktorkommen von Fadenmolch, Feuersalamander, Kammmolch und Kleinem Wasserfrosch.<sup>15</sup>

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

### Ziele und Maßnahmen

Die im Forstbetrieb vorkommende Herpetofauna soll nach Artenvielfalt und -zahl erhalten und gefördert werden. In den vergangenen 20 Jahren wurden in den ehemaligen Forstämtern Bad Kissingen, Steinach und Bad Brückenau bereits zahlreiche Feuchtbiotope in enger Zusammenarbeit mit den Bund Naturschutz, Kreisgruppe Bad Kissingen, angelegt. Auch in der Zukunft werden an geeigneten Stellen weitere Laichgewässer geschaffen (z. B. Feuchtbiotop „Waldgärtchen“ im Revier Kothen).



Abbildung 30: Feuchtbiotop Spornwiesenweiher im Revier Bad Kissingen (Autor: Reichert)

---

<sup>15</sup> LfU (2010): Naturschutzfachkartierung Rhön-Grabfeld – Endbericht



Die Vorkommen der Amphibien werden dabei v. a. durch die Pflege und Anlage von Feuchtbiotopen geschützt und gefördert. Bei der Neuanlage von Feuchtbiotopen wird besonders darauf geachtet, dass unterschiedliche Wassertiefen (ausgedehnte Flachwasserzonen und frostfreie Tiefwasserzonen) und möglichst lange, geschwungene Uferzonen geschaffen werden. Strukturelemente wie beispielsweise Steinhäufen oder Totholz, die als Versteck-, Besonnungs- oder Überwinterungsplätze für Amphibien und Reptilien dienen, sollen im Umfeld der Feuchtbiotope 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 der in den vergangenen 20 Jahren angelegten Tümpel steht für die Zukunft an. Durch Laub- und Nadelstreueintrag sind einige Stillgewässer stark mit organischem Material belastet. 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.

Nach Ergebnissen aus der FFH-Kartierung sind die Bestände des Kammmolchs in der Rhön stark zurückgegangen. Ein Artenschutzprogramm in Zusammenarbeit mit LfU und BN ist in Überlegung.

Die Lebensräume der Geburtshelferkröte im Umfeld von Berghaus Rhön und Teichanlage Oberbach werden durch den Erhalt der im Wald vorhandenen Blockfelder geschützt.

Das Reliktvorkommen der Kreuzotter im Salzforst wurde bereits durch Anlage eines besonnten Kleingewässers und das Offenhalten eines Waldweges in Abt. Haderholz gefördert. Durch die nachfolgend genannten Maßnahmen kann die Kreuzotter (v. a. in den Abt. Haderholz, Dreilärchen und Dreikohr) zusätzlich gefördert werden:

- Offenhalten von Sonnenplätzen und Schaffung von gut besonnten Waldinnenrändern als Wanderkorridore und Jahreslebensraum (ideal sind buchtige Ränder)
- Erhalt der feuchten Moorbereiche
- Erhalt oder Schaffung von Reisighäufen/Steinhäufen als Tagesverstecke
- Schaffung von größeren Totholzhaufen als potentielle 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 der Forststrassen an südexponierten Straßenböschungen, bzw. Bestandsrändern
- Periodische Freistellung von Feuchtbiotopen 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 zu verringern

### 3.8.7. Libellen

Im Rahmen der Naturschutzfachkartierung der Landkreise Rhön-Grabfeld und Bad Kissingen wurden 5 Arten von Fließgewässerlibellen und 34 Arten von Stillgewässerlibellen festgestellt.<sup>1617</sup> Bemerkenswert sind die Funde der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) und der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) im Quellbereich des Hintereisenbaches (Forst Schmalwasser). Bei der Gestreiften Quelljungfer handelt es sich dabei um den derzeit einzig bekannten Fundort im Landkreis Rhön-Grabfeld. Die Zweigestreifte Quelljungfer kommt im Salzforst noch an weiteren Waldbächen mit feinsandigem Substrat vor.



Abbildung 31: Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), häufige Art an pflanzenreichen Feuchtbiotopen (Autor: Reichert)

---

<sup>16</sup> LfU Bayern (2010): Naturschutzfachkartierung Rhön-Grabfeld – Endbericht

<sup>17</sup> LfU Bayern (2008): Naturschutzfachkartierung Bad Kissingen, Teil II – Endbericht



## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist durch einen integrierten Lebensraumschutz die Laich- und Jagdhabitats der Libellen zu erhalten. Die für Fließgewässerlibellen unabdingbar notwendige gute Gewässerqualität wird durch eine naturnahe Waldwirtschaft ohne Dünger- und Pestizideinsatz gefördert. Der Erhalt der naturnahen Gewässerstruktur mit dynamischem Verlauf, Totholz und naturnahen, bachbegleitenden Wäldern kommt u. a. auch den Libellen zu Gute.

Durch die Anlage, den Erhalt und die Pflege von Feuchtbiotopen und Feuchtflächen werden für die Libellen günstige Lebensraumbedingungen geschaffen bzw. erhalten. Maßnahmen zur gezielten Förderung einzelner Libellenarten stehen bei der Biotoppflege im feuchten Bereich nicht im Vordergrund, jedoch dienen die Maßnahmen zum Schutz der Amphibien und die Erhaltung der § 30 BNatSchG-Waldstandorte im feuchten Bereich gleichzeitig in hohem Maße dem Libellenschutz.

### 3.8.8. Tagfalter

Im Bereich des Forstbetriebs kommt eine Vielzahl von Tagfalterarten im Wald und auf Offenlandflächen vor. Von den Waldbewohnern seien einige seltene Arten mit den Futterpflanzen der Raupen beispielhaft genannt:

- Großer Schillerfalter (*Apatura iris*); versch. Weidenarten (z. B. Salweide)
- Großer Eisvogel (*Limenitis populi*); Zitterpappel (Aspe)
- Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*); versch. Lerchensporenarten

Die vorgenannten Arten kommen u. a. im NSG „Schwarze Berge“ vor.<sup>18</sup>

## Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt möglichst vieler potenzieller Habitats der Tagfalter. Durch die naturnahe Waldbewirtschaftung werden die Ansprüche vieler Arten integrativ abgedeckt. Die Tagfalter profitieren u. a. von folgenden Maßnahmen:

- Förderung der Baumartenvielfalt (u. a. Weichlaubhölzer und Pionierbaumarten) im Rahmen von Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen
- Förderung von Strukturen (z. B. Belassen von kleineren Sukzessionsflächen)
- Förderung von Strauch- und Pionierbaumarten an Waldinnen- und -außenrändern
- Pflegemaßnahmen auf Offenlandflächen innerhalb des Waldes

---

<sup>18</sup> Zahner, V. u. Schilder P. (1994): NSG Schwarze Berge; Forstlicher Beitrag „Staatswald“ zum PEPL

- Pflege von Banketten, Gräben und Böschungen erst nach der Hauptblüte von krautigen Pflanzen (z. B. Wasserdost)
- Vermeidung von Biozideinsatz

Im Bereich des Ostrands am Distrikt Totnansberg sowie in den Distrikten Schwarzenberg und Gebirgswald werden die bekannten Lerchenspornvorkommen durch behutsame Belichtung (z. B. Entnahme von Fichte) möglichst lange erhalten.



Abbildung 32: Schwarzer Apollo (*Parnassius mnemosyne*) (Autor: Gundelach)

### 3.8.9. Schnecken

Bei Untersuchungen der Naturwaldreservate in den Jahren 1999 und 2006 wurden in den Naturwaldreservaten der Rhön insgesamt 75 verschiedene Weichtierarten in Waldlebensräumen kartiert<sup>19</sup>, darunter zahlreiche, hochgradig gefährdete Arten. In den NWR Lösershag mit 46 verschiedenen Arten (davon 16 Arten RL Bayern) sowie im NWR Kalkberg mit 45 Arten (davon 18 Arten RL Bayern) war die Vielfalt besonders nennenswert.

---

<sup>19</sup> Strätz, C. (2006): Weichtiere in den Naturwaldreservaten der Rhön, i. A. der LWF Freising

Der wohl bekannteste und gleichzeitig seltenste Vertreter ist die Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*). Die endemische Art kommt weltweit nur in der Rhön und im Vogelsberg in klaren, unbelasteten Quellbächen vor.

Durch die sehr eingeschränkte Mobilität von Schnecken zeigen sie sehr gut die geschichtliche Entwicklung von Waldbeständen. Anders als Vögel oder Pilze sind sie gute Weiser für ununterbrochene Faunentraditionen auf Altwaldstandorten.



Abbildung 33: Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) (Quelle: LWF)

Bei den Kartierungsarbeiten in den Naturwaldreservaten wurde zusätzlich als Vergleichsfläche ein Fichtenwald kartiert. Dort fanden sich lediglich 8 verschiedene Arten, nur eine davon war eine anspruchsvollere Wald-Art.

Neben der ununterbrochenen natürlichen Entwicklung von Waldbeständen spielen aber auch der Basenreichtum der Böden und die vorkommenden Baumarten eine entscheidende Rolle für die zahlreichen Schneckenarten. Vor allem bei den gehäusebildenden Schnecken kommen auf basenreichen Böden besonders viele Arten vor. Baumarten mit basenreicher Laubstreu (z. B. Esche) fördern ebenfalls die Vielfalt der vorkommenden Arten. In bodensauren Laubwäldern finden die Schnecken in erster Linie an und unter Totholz sowie hinter abplatzender Rinde absterbender und verletzter Altbäume geeignete Habitate.

### **Ziele und Maßnahmen**

Der Erhalt einer artenreichen Schneckenfauna ist eines der integrierten Ziele des Waldartenschutzes. Durch den Erhalt und die weitere Schaffung von naturnahen Laubholzbeständen mit einem hohen Anteil an wertvollem, starkem Totholz werden wichtige Requisiten in den Molluskenhabitaten bereitgestellt. Spezielle Artenschutzmaßnahmen werden nicht durchgeführt.



### 3.8.10. Wildkatze

Sichere Meldungen aus Umfragen der Jahre 2001 und 2009 ergaben zahlreiche Sichtungen von Wildkatzen in der Rhön.

Eine im Jahr 2008 überfahrene Katze in der Nähe des Staatsbads Bad Brückenau auf der Staatsstraße 2289 wurde von Dr. F. Müller anatomisch-morphometrisch untersucht und als Wildkatze bestimmt. Es handelte sich um ein Jungtier aus 2008 und damit um einen gesicherten Nachweis über die Reproduktion der Wildkatze in der Rhön.

Des Weiteren gab es in den Jahren 2008-2013 zahlreiche, genetisch abgesicherte Nachweise im Rahmen des Wildkatzenprojekts Rhön und 2013/14 im Projekt Wildkatzensprung des BN.

Da die Wälder des Forstbetriebs überwiegend unter der kritischen Höhenlage von 800 m ü. NN für Wildkatzen liegen, ist das Gebiet als Wildkatzen-Lebensraum geeignet. Für die Wildkatze günstige Habitatstrukturen wie eingesprengte Wiesen, lineare Gewässer und ausreichender Abstand zu Ortschaften sind ebenfalls vorhanden. Das regelmäßige Vorkommen der Wildkatze in der Rhön lässt auf die Erfüllung der Brückenfunktion zwischen den Populationen des im Südwesten benachbarten Spessarts und denen im Nordosten angrenzenden in Thüringen hoffen.

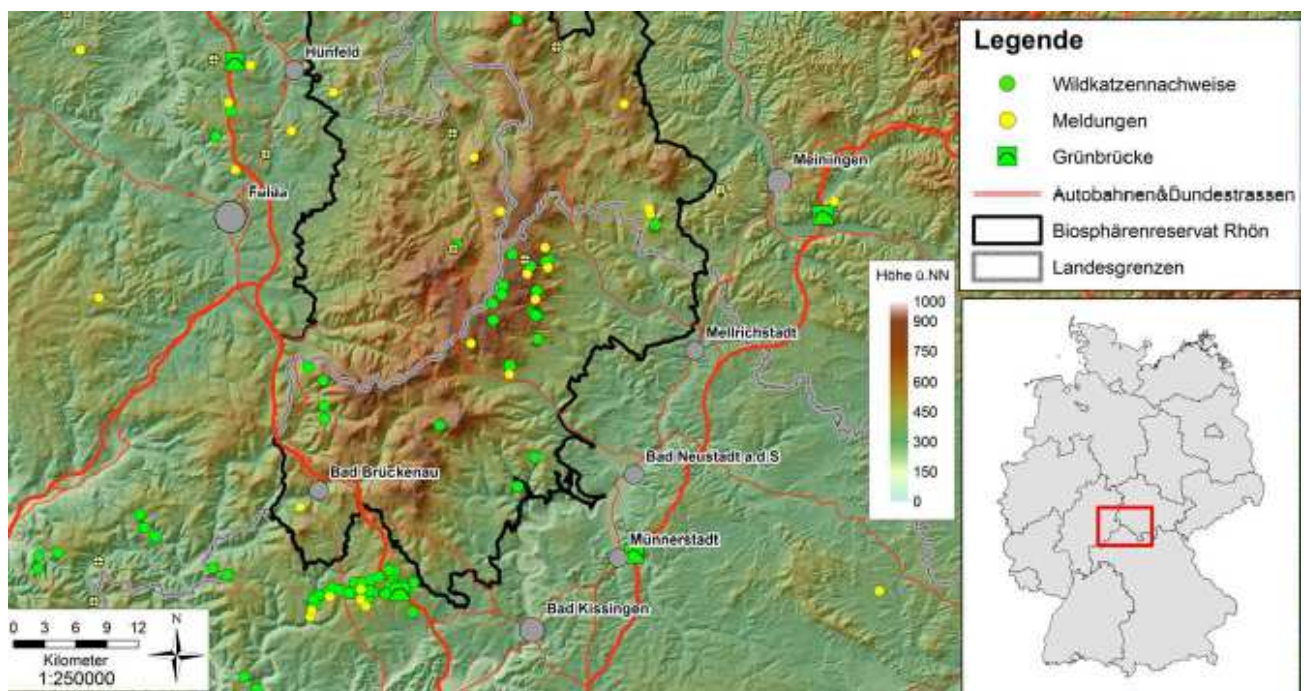


Abbildung 34: Wildkatzennachweise in der Rhön 2012 (Quelle: Bericht 2013 Senckenberg-Institut), Grenzen BR Rhön vor Erweiterung



Nähere Ergebnisse zur Wildkatzenforschung in der Rhön finden sich u. a. auch im Zwischenbericht des Senckenberg-Instituts „Die Wildkatze in der Rhön“ (T. E. Reiners, K. Steyer, A. Tiesmeyer, C. Nowak – Fachgebiet Naturschutzgenetik, Senckenberg-Institut, Okt. 2013)

### **Ziele und Maßnahmen**

Ziel ist der Erhalt von geeigneten Lebensräumen für eine selbstständige Wildkatzenpopulation. Die Schaffung entsprechender Requisiten erfolgt sowohl über den Schutz der alten Waldbestände als auch die Totholzanreicherung und den Biotopbaumschutz. Durch das Belassen von z. B. aufgestellten Wurzeltellern wird weiterhin die Strukturvielfalt erhöht. Der Forstbetrieb verzichtet auf den Einsatz von Rodentiziden. Er überlässt den Prädatoren (u. a. Wildkatzen, Eulen und Greifvögeln) die Nutzung der Kleinnagerpopulationen.

Auf der Einzeljagd und bei Gesellschaftsjagden dürfen auf Regiejagdflächen des Forstbetriebs keine wildfarbenen Katzen geschossen werden. Auf diesen Flächen wird auch keine Fallenjagd mit Totschlagfallen ausgeübt.

Eine weiterhin große Gefahr geht für die Wildkatzen vom Straßenverkehr (Autobahnen und Bundesstraßen) aus. Diese Gefährdung kann vom Forstbetrieb jedoch nicht aktiv gesteuert werden.

Der Forstbetrieb beteiligt sich als kompetenter Partner an Aktionen zum Schutz der Wildkatzen in der Rhön, z. B. im Rahmen des „Wildkatzenprojekts Rhön“. Die Umsetzung des Artenschutzprojekts erfolgt durch den Verein RhönNatur e. V., die Allianz Umweltstiftung, die Zoologische Gesellschaft Frankfurt, die LWF und den Bund Naturschutz in enger Kooperation mit örtlichen Partnern. Im Rahmen einer großen Wildkatzen-Gala wurde im Jahr 2013 der Staffelfstab des Projekts symbolisch an den Forstbetrieb Bad Brückenau übergeben.

### **3.8.11. Luchs**

Bis Sommer 2015 gab es im Bereich des Forstbetriebs noch keine gesicherten Nachweise (sog. SCALP1 z. B. Totfund, Foto, genetisch eindeutig identifizierbares Material). Einzelne, glaubhafte Sichtnachweise wurden aber immer wieder gemeldet.

Seit Herbst 2015 haben sich nun die Beobachtungen und Nachweise verdichtet wie der folgenden Mitteilung zu entnehmen ist:

*„Der erste Hinweis Ende Oktober stammte von zwei Waldbesuchern, denen ein Luchs in der Nähe des Basaltwerks am Schwarzenberg begegnete. Ohne Scheu querte er keine 100 m*

entfernt einen Forstweg. Ein ehemaliger Förster berichtete daraufhin, dass er in dem Bereich ein Stück Fallwild, eine Rehgeiß gefunden habe. Die Untersuchung durch unseren Luchsfachmann Joachim Urban vom Netzwerk Große Beutegreifer ergab anhand der Befunde eindeutig den Luchs als Verursacher.

Am 5. November erfolgte dann der Riss des Damwilds in Schönderling. Einen erneuten Hinweis gab es am 24. November durch Luchsspuren am Totnansberg. Schließlich wurde die große Raubkatze von mehreren Teilnehmern unserer Drückjagd am 27.11.2015 auf dem Totnansberg im Schnee gespürt, bevor Hans-Peter Seifert der Fotonachweis gelang.“



Abbildung 35: Luchssichtung am 27.11.2015 auf dem Totnansberg (Bild: Hans-Peter Seifert)

## Ziele und Maßnahmen

Der Luchs ist als weiteres natürliches Faunenelement in den Wäldern des Forstbetriebs bzw. im Ökosystem Wald willkommen. Zielkonflikte durch eine Wiederansiedlung des Luchses sind im Moment für den Forstbetrieb direkt nicht erkennbar. Es ist nicht zu befürchten, dass die Schalenwildbestände so stark vom Luchs beeinträchtigt werden, dass eine zielgemäße Jagdausübung erschwert wird. Spezielle Artenschutzmaßnahmen für den Luchs werden derzeit nicht durchgeführt. Die Mitwirkung des Luchses bei der Regulation des Schalenwildes (v. a. Rehwild) wird als natürlich erachtet.

Indirekt können selbstverständlich Konflikte mit anderen Landnutzern (Wildtiergehege, Schafhalter etc.) auftreten, weshalb die Erstellung eines Luchskonzepts mit Konfliktmanagement für notwendig erachtet wird. Der Forstbetrieb Bad Brückenau bzw. die *Bayerischen Staatsforsten*

bringen sich als einer der großen Landnutzer hier konstruktiv im bayerischen Netzwerk „Große Beutegreifer“ ein. Ein Revierleiter des Forstbetriebs (Joachim Urban) ist Mitarbeiter im Netzwerk und steht innerhalb des Forstbetriebs und in der Region als Ansprechpartner zur Thematik „Große Beutegreifer“ (aktuell überwiegend Luchs) zur Verfügung.

### 3.8.12. Edelkrebs

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

Die Wiederansiedlungsversuche im Forstbetrieb waren daher nur dort erfolgreich, wo keine amerikanischen Krebse (v. a. Signalkrebs) über das Gewässernetz zuwandern konnten. Derzeit beschränken sich die Vorkommen des Edelkrebses im Forstbetrieb auf einzelne, nicht vernetzte Waldtümpel (z. B. Spornwiesenweiher). Im Bereich des Eisbachs und des Schmalwasserbachs ist ein starker Bestand von Signalkrebsen vorhanden.



Abbildung 36: Edelkrebs (*Astacus astacus*), Bewohner des Spornwiesenweihers (Autor: Reichert)

### Ziele und Maßnahmen

Die Wiederansiedlung der Flusskrebse in geeigneten, Signalkrebs-freien Gewässern des gesamten Forstbetriebs wird für die Zukunft angestrebt. Aus der vorhandenen Flusskrebspopulation am Spornwiesenweiher werden sporadisch Individuen abgefangen und an neue, geeignete Gewässer verbracht.



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

### **3.9. 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 mit lokalen und überregionalen Verbänden (z. B. LBV, BN), dem amtlichen Naturschutz, der Bayer. Forstverwaltung, der Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön, mit Vertretern aus Forschung und Lehre sowie interessierten Einzelpersonen mit Spezialwissen.

Insbesondere mit der BN-Kreisgruppe Bad Kissingen wurden in der Vergangenheit zahlreiche Projekte durchgeführt (v. a. Anlage von Feuchtbiotopen).

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

#### **Öffentlichkeitsarbeit**

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

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

### 3.10. Interne Umsetzung

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

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

#### Praktische Umsetzung und Fortbildung

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

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

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

## Zuständigkeiten innerhalb des Forstbetriebs

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

## Finanzierung bzw. ökonomische Auswirkungen

In ökonomischer Hinsicht sind vor allem die Nutzungs- und Verwertungsverzichte (im Wesentlichen Hiebsruhe in Klasse 1- und Belassen von Totholz und Biotopbäumen in Klasse 2- und 3-Beständen) sowie langfristig die nicht mehr wirtschaftlich genutzten Kernzonenflächen des Biosphärenreservats Rhön von Bedeutung.

Daneben entsteht ein Mehraufwand für planerische bzw. organisatorische Maßnahmen, um die naturschutzfachlichen Belange im Zuge der integrativen Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen. Die ökonomischen Auswirkungen des Nutzungs- und Verwertungsverzichts 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*, Zuwendungen des Freistaats Bayern im Rahmen der „Besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL)“ sowie Mittel der Naturschutzbehörden eingesetzt.

Seit 01.07.2005 wurden zahlreiche Projekte im Bereich Naturschutz umgesetzt. Beispielfhaft (nicht erschöpfend) sind nachfolgend genannt:

- Renaturierung Strutmoor mit Einbau von Spundwänden in Kooperation mit dem Bundesforst
- Sanierung des Spornwiesenweiher
- Pflege von Offenlandbiotopen
- Bau von Kunsthorsten für den Schwarzstorch
- Sanierung Winterquartiere für Fledermäuse
- Neuanlage und Pflege von Feuchtbiotopen (z. B. Schluppwald, Grumbachtal)



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

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

Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren, die größte geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten um diese Gefahren zu vermindern, z. B. durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter. Die *Bayerischen Staatsforsten* haben deshalb in ihr Fortbildungsprogramm eine Schulung zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ aufgenommen.

Doch nicht nur für die Mitarbeiter/-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 viel frequentierter Wege und öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen anderen Interessen.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb ist die Synthese von Ökonomie, Ökologie und den Ansprüchen der Gesellschaft bei der Waldbewirtschaftung. Dabei gilt es, die vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinander stehenden Ansprüche an den Wald (z. B. Trinkwasserspender, CO<sub>2</sub>-Senke, Holznutzung, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) bestmöglich zu berücksichtigen.

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

## Glossar

### Abundanz

Relative Bestandsdichte oder Häufigkeit einer Art.

### Auszeichnen

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

### Autochthon

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

### Besondere Gemeinwohlleistungen (bGWL)

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

### Bestand

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

### Biozide

Sind Mittel zur Schädlingsbekämpfung oder auch Holzschutzmittel.

### Borkenkäfer

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

### Brusthöhendurchmesser (BHD)

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

### Durchforstung

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

### Festmeter (Fm)

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

### **Forsteinrichtung**

Die mittel- und langfristige, in der Regel 10-jährige 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 Stangenholzalder bezeichnet. In dieser Phase geht es vor allem darum, Mischbaumarten zu sichern und Konkurrenzpflanzen zurückzuhalten.

### **Kalamität**

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

### **Nachhaltigkeit**

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

### **Natura 2000**

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

### **Naturwaldreservat**

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

### **Pestizide**

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

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

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

### **Standort**

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

### **Totholz**

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

## Impressum

### Herausgeber

*Bayerische Staatsforsten AöR*

*Tillystrasse 2*

*D-93047 Regensburg*

*Tel.: 0049 - (0) 941-69 09 - 0*

*Fax: 0049 - (0) 941-69 09 - 495*

E-mail: [info@baysf.de](mailto:info@baysf.de)

[www.baysf.de](http://www.baysf.de)

### Rechtsform

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

**Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:** DE 24 22 71 997

### Vertretungsberechtigter

Martin Neumeyer, Vorstandsvorsitzender

### Verantwortliche Redaktion und Gestaltung

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

### Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Bayerischen Staatsforsten. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.