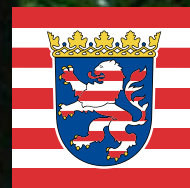


Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

HESSEN



# NATURSCHUTZ LEITLINIE 2022

---

FÜR DEN HESSISCHEN STAATSWALD

# INHALT

<b>1 Vorwort</b>	<b>4</b>		
<b>2 EINFÜHRUNG</b>	<b>6</b>		
2.1 Rückblick	7		
2.2 Naturschutzkodex	8		
2.3 Kernelemente der Naturschutzleitlinie 2022	10		
<b>3 Lokale Naturschutzkonzepte</b>	<b>12</b>		
3.1 Flächendeckende Analyse	12		
3.2 Identifikation von Handlungsfeldern	13		
3.3 Beschreibung von Maßnahmen	13		
3.4 Priorisierung, Planung und Kontrolle	14		
3.5 Umsetzung	14		
<b>4 Naturwaldentwicklungsflächen, Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope</b>	<b>16</b>		
4.1 Natura 2000-Gebiete	17		
4.2 Naturschutzgebiete	18		
4.3 Gesetzlich geschützte Biotope	19		
4.4 Naturwaldentwicklungsflächen	19		
<b>5 Erhalt der Vielfalt der Lebensräume im Wald</b>	<b>22</b>		
5.1 Vorwaldstadien und Förderung seltener Baumarten	23		
5.2 Waldwiesen	26		
5.3 Waldränder	27		
5.3.1 Waldaußenränder	27		
5.3.2 Waldinnenränder	28		
5.4 Waldböden	29		
<b>6 Genetische Vielfalt im Wald</b>	<b>30</b>		
<b>7 Wald und Wasser</b>	<b>34</b>		
7.1 Quellen	35		
7.2 Fließgewässer und Wasserführung im Rahmen von Wegebau, -unterhaltung und -instandsetzung	37		
7.3 Feuchtwälder	40		
7.4 Waldmoore	41		
7.5 Erhöhung des Wasserrückhalts im Wald	42		
<b>8 Einzelbäume und Mikrohabitate</b>	<b>44</b>		
8.1 Habitatbäume – Ausgangspunkte für Artenvielfalt	45		
8.2 Totholz im Wald	49		
8.3 Beitrag zum Erhalt von Biotop- und Totholz in lokalen Naturschutzkonzepten	50		
<b>9 Artenschutz im Wald</b>	<b>52</b>		
9.1 Schutz bekannter Horstbäume und Höhlenzentren	53		
9.2 Holzernte (einschließlich Holzbringung und Brennholzaufarbeitung) und Horstbäume	54		
9.3 Schutz waldbewohnender Fledermausarten	56		
9.4 Störungsminimierung durch Besucherlenkung	56		
9.5 Störungsminimierung durch zeitliche Steuerung von Ernte und Rückarbeiten	57		
9.6 Störungsminimierung bei sonstigen Arbeiten im Wald	58		
9.7 Vermeidung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln	59		
9.8 Arten- und Habitatpatenschaften	60		
<b>10 Beteiligung der vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen</b>	<b>64</b>		
10.1 Beirat bei der Landesbetriebsleitung Hessen-Forst (Verbände, HLNUG, ONB)	65		
10.2 Beteiligung bei der Erstellung der lokalen Naturschutzkonzepte	65		
10.3 Beteiligung bei der Forsteinrichtung	65		
10.4 Unterstützung bei Kartierungen durch Betretens- und Befahrenserlaubnis	66		
10.5 Bereitstellung von Forstbetriebskarten mit Informationen zu Hauptbaumart und Bestandsalter	66		
<b>11 Organisation</b>	<b>68</b>		
11.1 Landesbetriebsleitung Hessen-Forst Abteilung Waldentwicklung und Umwelt	69		
11.2 Funktionsbeschäftigte Naturschutz	69		
11.3 Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt Waldnaturschutz	70		
11.4 Modellbetrieb für Waldbiodiversität PLUS	70		
11.4.1 Zielbeschreibung	70		
11.4.2 Modellbetrieb im Staatswald des Forstamts Hofbieber	70		
11.4.3 Naturschutzorientiertes Waldbewirtschaftungsmodell	71		
11.4.4 Weitere Maßnahmen	72		
11.4.5 Marteloskop	72		
11.5 Modellprojekt für Klimaschutz PLUS	73		
11.6 Kooperationspartner	73		

# 1 VORWORT



Wir alle erleben biologische Vielfalt auf die eine oder andere Weise als Bereicherung des täglichen Lebens, vielleicht bei einem Spaziergang in einem urtümlichen Wald, beim Belauschen eines Vogelkonzerts oder beim Anblick einer blütenreichen Waldwiese mit darüber fliegenden Schmetterlingen. Das weltweite Artensterben bedroht das Leben, wie wir es kennen. Es gilt neben dem Klimawandel als die größte Bedrohung für die Menschheit. Deswegen unternehmen wir große Anstrengungen, bedrohte Arten zu schützen und Lebensräume wiederherzustellen. Dort, wo das Land als Eigentümer handelt, gilt das in besonderem Maße.

Wir haben deshalb in der Richtlinie für die Bewirtschaftung des Staatswaldes den Schutz der Biodiversität als eigenes Hauptziel neu aufgenommen und ihm im Konfliktfall neben dem Klimaschutz und anderen Schutzzielen den Vorrang eingeräumt. Das bedeutet, dass jede und jeder Beschäftigte des Landesbetriebes angefangen bei der Landesbetriebsleitung, bis hinein in jedes einzelne Revier, jede Försterin und jeder Förster, die Forstwirtschaftsmeisterinnen und Forstwirtschaftsmeister und die Forstwirtinnen und Forstwirte Verantwortung dafür tragen, dass bei der Bewirtschaftung unseres Staatswaldes im Zweifel dem Biodiversitätsziel gegenüber anderen Interessen der Vorrang einzuräumen ist.

Nach der Ausdehnung der Naturwälder auf 10 % der Staatswaldfläche, der Erweiterung des Nationalparks und der Einrichtung des Pilotbetriebs für Waldbiodiversität PLUS wollen wir als eines der walddreichsten Bundesländer mit der Naturschutzleitlinie einmal mehr den Anspruch unterstreichen, dass wir bei der treuhänderischen Bewirtschaftung des Waldes der Bürgerinnen und Bürger die biologische Vielfalt besonders im Blick haben und bundesweit Vorreiter sind. Dies gilt in Zeiten des Klimawandels umso mehr. Die Dürresommer haben uns in unbarmherziger Härte aufgezeigt, dass der Wald Krisen dann besser zu meistern versteht, wenn naturnahe Strukturen vorherrschen.

Die Naturschutzleitlinie enthält viele Instrumente, um den Ansprüchen besonderer Waldarten, den Lebensgemeinschaften der Alters- und Zerfallsphase oder geschützten Sonderstandorten und Schutzgebieten gerecht zu werden. Sie ist das Ergebnis eines langen Prozesses, ausgehend von Facharbeitsgruppen des Landesbetriebs Hessen-Forst und der Fachverwaltungen bis hin zur Beteiligung der anerkannten Naturschutzvereinigungen, denen dafür mein herzlicher Dank gilt. Der Erfolg all dieser Bemühungen liegt aber in den Händen der Beschäftigten des Landesbetriebes. Ich habe viele von ihnen kennen gelernt und weiß, dass sie diese Aufgabe mit Freude, Verantwortungsbewusstsein und Kompetenz aus eigenem Antrieb angehen – in Verantwortung für künftige Generationen, denen wir eine lebenswerte Welt und einen lebenswerten Wald hinterlassen wollen.

**Priska Hinz**  
Umweltministerin



# 2 EINFÜHRUNG

## 2.1 RÜCKBLICK

Die bislang gültige Naturschutzleitlinie für den hessischen Staatswald wurde im April 2011 in Kraft gesetzt. Den Schwerpunkt der Naturschutzleitlinie bildeten verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen von Arten, die an die Alters- und Zerfallsphasen der Waldentwicklung angepasst sind. Dazu zählte eine erste Tranche von Naturwaldentwicklungsflächen auf 6 % der Staatswaldfläche, der Schutz von Habitatbäumen und ein Totholzkonzept. Zum Schutz einer Reihe von Tierarten wurden Maßnahmen zur Störungsminimierung ergriffen, insbesondere artspezifische Ausschlusszeiten für die Holzernte festgelegt. Die Forstämter haben für ausgewählte Arten und Lebensräume Patenschaften übernommen, die zu einzelnen Umsetzungsprojekten führten. Schließlich wurde in einem Naturschutzkodex die Verantwortung jedes und jeder Beschäftigten des Landesbetriebes für den Waldnaturschutz beschrieben.

Seit dem Inkrafttreten der Naturschutzleitlinie haben sich die Bedingungen für den Naturschutz im Staatswald verändert. In zwei weiteren Tranchen wurden der Anteil der Naturwaldentwicklungsflächen zunächst auf 8 %, später auf 10 % der Staatswaldfläche angehoben. Der gesamte Staatswald wurde nach FSC zertifiziert, womit erweiterte Standards zur Umweltsicherung verbunden sind. 2020 wurde schließlich der Nationalpark Kellerwald-Edersee deutlich vergrößert. In Pilotforstämtern für Klimaschutz (Burgwald) und Biodiversität (Hofbieber) werden darüber hinaus modellhaft erweiterte Möglichkeiten der Integration von Umweltbelangen in die Staatswaldbewirtschaftung entwickelt und erprobt. Sie spielen auch eine wichtige Rolle in der Aus- und Fortbildung. Darüber hinaus wurden Stellen für Funktionsbeschäftigte Naturschutz in allen Forstämtern geschaffen und sukzessive besetzt. Die Stellen wurden zudem aufgewertet. Nach Kolkrabe und Schwarzstorch sind weitere Tierarten in den hessischen Wald zurückgekehrt, darunter so charismatische Arten wie der Kranich. Mit einem Artenhilfsprogramm spezi-

ell für windkraftsensible waldbewohnende Vogel- und Fledermausarten hat das Land bundesweit Maßstäbe gesetzt und im Staatswald bereits erste Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes dieser Arten umgesetzt.

Neben positiven Entwicklungen aus Sicht des Naturschutzes stehen aber auch einige negative Veränderungen:

In vielen Studien wurde ein in seinen Ausmaßen dramatischer Rückgang der Insekten-Biomasse dokumentiert. Das hat zu einer intensiven gesellschaftlichen Diskussion und einer Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes geführt. Der Wald ist mit den xylobionten Insektenarten, darunter vor allem den alt-, totholz-, mulm- und pilzbewohnenden Käferarten betroffen, die größtenteils die Roten Listen anführen und nur noch Reliktvorkommen aufweisen.

Die Klimakrise hat das Gesicht ganzer Waldlandschaften in kürzester Zeit dramatisch verändert. Drei Dürresommer trafen auf einen sturmgeschädigten Wald. Die dem Trockenstress ausgesetzten Fichten konnten sich nicht mehr gegen Krankheiten und Borkenkäfer zur Wehr setzen. Mehr als 30.000 Hektar Staatswald sind abgestorben. Auch bei der prägenden Baumart der hessischen Wälder, der Buche, hat die Trockenperiode mancherorts zu einer deutlich sichtbaren Schwächung von Individuen geführt. Aufgelichtete Bestände waren davon besonders betroffen. Gleichzeitig haben Starkregenereignisse mit schrecklichen Folgen deutlich gemacht, wie wichtig Wasserrückhalt auch im Wald ist.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen war die Naturschutzleitlinie zu überarbeiten. Vorschläge für die Neufassung der Leitlinie wurden in Arbeitsgruppen mit Vertreterinnen und Vertretern des Landesbetriebes und der Naturschutzverwaltung erarbeitet.

## 2.2 NATURSCHUTZKODEX

Der Naturschutzkodex bringt die Grundhaltung des Landesbetriebes Hessen Forst zum Ausdruck. Diese ist geprägt von einem stets verantwortungsvollen und schonenden Umgang mit den anvertrauten Wäldern und den in ihnen lebenden Arten. Dieser Anspruch ist für alle Beschäftigten des Landesbetriebes Maßstab und Auftrag zugleich.

Unser Anspruch ist es, dass

- wir den Wald als Ökosystem verstehen und unser ökonomisches Handeln danach ausrichten,
- wir bei der Planung und Umsetzung forstbetrieblicher Arbeiten die Belange des Biotop- und Artenschutzes beachten und ihnen im Konfliktfall Vorrang einräumen,
- wir erkennen, wenn betriebliche Arbeiten und Naturschutzbelange nicht gleichermaßen berücksichtigt werden können,
- wir erkennen, wenn Naturschutzbelangen Vorrang zu geben ist,
- wir uns zu Naturschutzthemen fortbilden,
- wir besondere Arten und wichtige Strukturelemente im Wald erkennen und schützen,
- wir den eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und den beauftragten Unternehmern die Bedeutung des Naturschutzes bewusstmachen und sie bei der entsprechenden Zielerreichung unterstützen, dies gilt insbesondere auch in der Ausbildung der forstlichen Nachwuchskräfte,
- wir, um auch spezielle Sachverhalte vollstän-

dig bewerten zu können, die Unterstützung von Expertinnen und Experten innerhalb und außerhalb der Landesverwaltung in Anspruch nehmen (z. B. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA), Hochschulen, spezialisierte Planungsbüros, Sachverständige, Naturschutzverbände),

- uns rechtliche Vorgaben und Anforderungen präsent sind und wir sie stets einhalten,
- wir uns aktiv in den Dialog mit den Naturschutzvereinigungen und den Waldbesuchern einbringen.

Als unmittelbare Wirkung des Kodex gilt für unseren Arbeitsalltag:

- Die Leitungsebenen des Betriebes machen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Bedeutung des Naturschutzes stets bewusst, unterstützen sie bei der Zielerreichung und werden ihrer Vorbildfunktion gerecht.
- Die betrieblichen **Informationssysteme** helfen uns, naturschutzrelevante Sachverhalte möglichst vollständig verfügbar zu machen. Wir arbeiten kontinuierlich daran, deren Übersichtlichkeit zu erhöhen, die Bereitstellung von Informationen zu beschleunigen und die relevanten Informationen priorisiert aufzubereiten. Unser Ziel ist ein betriebliches „Naturschutzkataster“, das die wesentlichen Informationen übersichtlich für den Revierdienst parat hält. Des Weiteren prüfen wir bei allen Entwicklungen auch **mobile Systeme**, mit denen Informationen optional direkt vom Ort des Geschehens festgehalten werden können.

- Arten- und Biotopschutz sowie weitere naturschutzrelevante Sachverhalte werden gleichrangig mit den anderen Zielen regelmäßig bei **Forstamtsdienstbesprechungen** als eigener, von Funktionsbeschäftigten für Naturschutz vorbereiteter Tagesordnungspunkt behandelt.
- Das umfassende **Bildungsangebot** des Landesbetriebes greift in seiner jährlichen Planung gezielt Themen auf, bei denen neue wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen oder die in der Vergangenheit betriebliche Verbesserungspotentiale offenbart haben. Neue Anforderungen (z. B. Biber-, Fischotter-, Luchs- und Wolfmanagement) werden umgehend in das Bildungsprogramm integriert, kompetente Partner, wie das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), die Abteilung Waldnaturschutz der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) oder die anerkannten Naturschutzvereinigungen eingebunden.
- Die Landesbetriebsleitung unterstützt im Rahmen ihres **Fach-Controllings** die Forstämter bei der Umsetzung von Naturschutzleistungen. Das kennzahlenbasierte Berichtswesen wird erweitert und unterstützt alle Ebenen dabei, Abweichungen und Verbesserungspotentiale frühzeitig zu erkennen. Die wesentlichen Kennzahlen werden im Nachhaltigkeitsbericht des Landesbetriebes veröffentlicht.
- Wir suchen in allen Bereichen unserer Arbeit und auf allen Ebenen des Betriebs aktiv den Austausch mit unterschiedlichen Interessensvertretern **„jährlichen Austauschgesprächen“** im und am Wald, – nicht zuletzt den anerkannten Naturschutzvereinigungen. Er ist sowohl Teil der täglichen Arbeit, als auch Ziel und Inhalt institutionalisierter, bewährter Beteiligungen wie z. B. den „Waldforen“, im Rahmen der Forstbetriebsplanung oder jährlichen Austauschgesprächen auf gesamtbetrieblicher wie auch lokaler Ebene mit Vertreterinnen und Vertreter.

---

### Michael Gerst

Landesbetriebsleiter

---

### Holger Henning i.V.

Abteilungsleiter Personal und Finanzen

---

### Stefan Nowack

Abteilungsleiter Waldentwicklung und Umwelt

---

### Jörg van der Heide

Abteilungsleiter Forstbetrieb und Dienstleistungen

## CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Um den naturschutzfachlichen Kenntnisstand der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu ermitteln und zu erhöhen, werden folgende Kennzahlen erhoben:

- Anzahl der Abweichungen vom FSC-Standard in den Zertifizierungsaudits, die naturschutzfachlich begründet sind
- Anzahl naturschutzfachlicher, berechtigter Beschwerden je Jahr
- Innerbetriebliche Teilnehmertage an Naturschutzfortbildungen

Der Sachbereich Naturschutz der Landesbetriebsleitung wertet zur Erhebung dieser Kennzahlen jährlich nach einem festzulegenden Schema die Auditberichte der Zertifizierungssysteme sowie die eingegangenen Beschwerden aus.

Für die Bewältigung der neuen Aufgaben ist die Landesverwaltung gut aufgestellt; mit dem Referat Biodiversität im Wald und Naturwälder im Ministerium, der Abteilung Waldnaturschutz in der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, der Abteilung Waldentwicklung und Umwelt in der Landesbetriebsleitung und den Funktionsbeschäftigten Naturschutz in den Forstämtern. Diese unterstützen die den Wald in der Fläche betreuenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei dem Erhalt der Funktionsfähigkeit des Ökosystems Wald mit seinen vorrangigen Biodiversitäts-, Klimaschutz- und weiteren Schutzziele

ebenso wie die Naturschutzbehörden und das Zentrum für Artenvielfalt im Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie.

Viel Wissen über das Leben im Wald wird allerdings von den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern der von Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen erhoben. Die Zusammenarbeit zwischen ihnen und dem Landesbetrieb findet auf vielen Ebenen bereits heute statt. Mit der Naturschutzleitlinie werden die Beteiligungsmöglichkeiten und Informationsrechte für die Verbände erweitert und institutionalisiert.

## 2.3 KERNELEMENTE DER NATURSCHUTZLEITLINIE 2022

Zentrale Elemente sind lokale Waldnaturschutzkonzepte. Bis Ende 2024 soll für jedes Forstamt ein detailliertes Waldnaturschutzkonzept aufgestellt werden, das kartografisch und in Textform die wesentlichen naturschutzfachlichen Anforderungen und geplanten Maßnahmen beschreibt. Das lokale Waldnaturschutzkonzept garantiert künftig eine planvolle Umsetzung der Naturschutzleitlinie unter besonderer Berücksichtigung der naturräumlichen Ausstattung vor Ort. Es bildet eine Grundlage für die darauf aufbauende Forstbetriebsplanung.

Darüber hinaus bildet das Thema Wasser vor dem Hintergrund des Klimawandels einen Schwerpunkt der Neufassung. Zentrales Anliegen ist das Zurückhalten von Wasser im Wald, die Abkehr von Entwässerung und Schutz sowie Wiederherstellung wassergebundener Lebensräume im Wald wie Quellen, Moore, Bruch- und Auenwälder.

Der Schutz von Habitatbäumen als Kernbestandteil der Habitatausstattung für alt- und totholzgebundene Arten sowie als wichtiges Strukturelement im nachhaltig bewirtschafteten Wald wird ausgeweitet. Grundsätzlich werden 10 Habitatbäume je Hektar angestrebt, in Natura 2000-Gebieten liegt der Orientierungswert bei 15 Habitatbäumen. Neu ist der explizite Schutz und die Erfassung sogenannter Methusalembäume, also markanter Baumdenkmäler und außergewöhnlicher Baumindividuen.

Der Wald ist Lebensraum für viele Arten, die selten geworden sind und deswegen eines besonderen Schutzes bedürfen. Darunter sind störungssensible Vogelarten und Waldfledermäuse, die besonders hohe Ansprüche an die Höhlen- und Nischenausstattung des Waldes stellen. Sie erfahren neben den bewährten Instrumenten des Waldnaturschutzes mit dieser Naturschutzleitlinie eine gestiegene Beachtung.





# 3 LOKALE NATURSCHUTZKONZEPTE

In lokalen Naturschutzkonzepten werden für jedes Forstamt ausgehend von einer Analyse der bestehenden naturschutzfachlichen Restriktionen und der vorhandenen Informationen über Arten und Lebensräume im Staatswald, Handlungsfelder und Naturschutzmaßnahmen inhaltlich bestimmt und räumlich differenziert konkretisiert.

Die lokalen Naturschutzkonzepte bilden als flächendeckende und flächenscharfe Fachplanung eine wesentliche Grundlage für die Forstbetriebsplanung, die nur in begründeten und dokumentierten Fällen von den Vorgaben des lokalen Naturschutzkonzepts abweichen kann.

## 3.1 FLÄCHENDECKENDE ANALYSE

In einem ersten Schritt werden naturräumliche Ausstattung und die Bestockung sowie die bestehenden naturschutzfachlichen Restriktionen (z. B. Naturwaldentwicklungsflächen, Natura 2000-Gebiete, Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope) dargestellt. Darüber hinaus werden die aus Erhebungen und Kartierungen

bekannt, die in Maßnahmenplänen beschriebenen Naturschutzfachdaten (insbesondere Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, Rote Liste Arten, Arten der Hessenliste<sup>1</sup>, Arten- und Habitatpatenschaften) ermittelt und zusammen mit Kenntnissen der Forstleute und von ehrenamtlich Engagierten

zusammengetragen und dokumentiert. Vorliegende Erhebungen und Kartierungsergebnisse

(z. B. aus Eingriffsgutachten) anderer Behörden und Ämter werden ebenfalls zu Rate gezogen.

## 3.2 IDENTIFIKATION VON HANDLUNGSFELDERN

Ausgehend von der Analyse werden spezifische Handlungsfelder für jede Staatswaldfläche beschrieben, also die konkreten Aufgabenstellungen und Ziele für die jeweilige Flächeneinheit

(z. B. Verbesserung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps, Erhöhung der Habitatbaumzahl, Revitalisierung eines Moores).

## 3.3 BESCHREIBUNG VON MASSNAHMEN

Für die einzelnen Handlungsfelder werden flächenspezifische Maßnahmen und Projekte beschrieben, beispielsweise detaillierte Bewirtschaftungsempfehlungen bei bekannten

Artvorkommen (erhöhte Schwellenwerte für Habitatbäume, Horstschutzzonen), Rückbau einer Entwässerung oder Renaturierung einer gefassten Quelle.

<sup>1</sup> <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/biodiversitaetsstrategie-hessenarten>.

### 3.4 PRIORISIERUNG, PLANUNG UND KONTROLLE

Schließlich enthält das lokale Naturschutzkonzept eine naturschutzfachliche Priorisierung der Maßnahmen und einen Umsetzungszeitraum für die konkreten Maßnahmen. Mit den Maßnahmenvorschlägen werden jeweils auch Instrumente für die Erfolgskontrolle definiert.

### 3.5 UMSETZUNG

Verantwortlich für die Erstellung und Umsetzung der lokalen Naturschutzkonzepte sind die Leiterinnen und Leiter der Forstämter. Die Funktionsbeschäftigten im Naturschutz erarbeiten die Inhalte federführend in Abstimmung mit den Revierleitungen und organisieren den Beteiligungsprozess. Die Landesbetriebsleitung sichert die Qualität der einzelnen Forstamtskonzepte und stimmt diese miteinander ab (z. B. hinsichtlich der Auswahl der Arten- und Habitatpatenschaften). Unterstützung bieten die Abteilung Waldnaturschutz der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt und das Zentrum für Artenvielfalt. Die Leiterinnen und Leiter der Forstämter tragen auch die Verantwortung für die Beteiligung der in Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen bei der Erstellung des Naturschutzkonzepts.

Die erstmalige Erstellung der lokalen Naturschutzkonzepte wird spätestens bis zum 31. Dezember 2024 abgeschlossen. Die Evaluierung, Fortschreibung und Integration erfolgt jeweils im Rahmen der nächsten Forstbetriebsplanung.

Gesetz- und Verordnungsgeber und der Waldeigentümer haben Staatswaldflächen wegen ihrer Eigenart oder Seltenheit, wegen des Vorkommens bestimmter Arten oder zur Wiederherstellung einer natürlichen Walddynamik unter einen besonderen rechtlichen Schutz gestellt. In diesen Gebieten steht der naturschutzfachliche Schutzzweck im Vordergrund und die Waldnutzung muss sich dort, wo sie zulässig ist, dem Schutzzweck unterordnen. Das Management der Gebiete und die Waldnutzung sind darauf gerichtet, den Erhaltungszustand zu verbessern und Störungen zu verringern.





# 4 NATURWALDENTWICKLUNGS- FLÄCHEN, SCHUTZGEBIETE UND GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE

## 4.1 NATURA 2000-GEBIETE

Als Natura 2000-Gebiete bezeichnet man Schutzgebiete, die aufgrund der FFH- bzw. der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesen wurden. Sie dienen dem Erhalt des gemeinsamen europäischen Naturerbes. Da Hessen aufgrund seiner biogeografischen Lage insbesondere für die Lebensgemeinschaften der sommergrünen Laubwälder Mitteleuropas eine herausgehobene Verantwortung trägt, liegt die Mehrzahl der hessischen Natura 2000-Gebiete im Staatswald. Die ausgewiesenen Vogelschutzgebiete dienen dem Schutz der waldbewohnenden Vogelarten des Anhang I oder gefährdeter Zugvogelarten nach Artikel 4.2 der Vogelschutzrichtlinie. Mit den ausgewiesenen FFH-Gebieten werden zum einen bestimmte Waldlebensraumtypen und zum anderen waldbewohnende Tier- oder Pflanzenarten geschützt. Die Schutzgebiete und die Schutzzwecke können sich überlagern.

Für die Natura 2000-Gebiete gelten bis zum Beginn der Einschlagsaison 2023/2024 Einschlagsbeschränkungen (Einschlagsverzicht in FFH-Gebieten, Auflichtungsverbot in Vogelschutzgebieten). In diesem Zeitraum sollen die Grundsätze für die Bewirtschaftung der Buche in Natura 2000-Gebieten und für die Verträglichkeit waldbaulicher Maßnahmen mit den Erhaltungszielen neu erarbeitet werden. Sofern die Überarbeitung nicht vor dem Ende des o. g. Moratoriums abgeschlossen ist, gelten die nachstehenden Maßgaben für die Bewirtschaftung von Wäldern in Natura 2000-Gebieten.

Im Rahmen der Forstbetriebsplanung wird

- der Erhaltungszustand der Buchen-Lebensraumtypen sowie der Erhalt des Anteils alter Laubbaumbestände geprüft. Auf Schirmschlag oder Schirmschlag-ähnliche Verfahren wird verzichtet. Femelschlag unter besonderer Beachtung von Höhlenbäumen mit der sukzessiven Annäherung an Dauerwald wird

unter Beachtung der Erhaltungsziele kleinräumig angewendet, um gleichmäßiges Öffnen des Kronendachs zu verhindern.

- in FFH-Gebieten auf einen größeren Anteil stärker dimensionierter Bäume hingewirkt als in Gebieten außerhalb der FFH-Gebiete (z. B. durch eine Erhöhung der Zieldurchmesser und Anhebung der Produktionszeit).

Der Landesbetrieb hat im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörden sogenannte Bewirtschaftungspläne für die FFH-Gebiete erstellt bzw. ist dabei diese für die Vogelschutzgebiete abzuschließen. Die Fortschreibung der Pläne erfolgt nach 10 Jahren in Form von durch die Oberen Naturschutzbehörden veranstalteten Gebietskonferenzen, an denen die Beauftragten des Landesbetriebs ebenfalls maßgeblich beteiligt werden und auch das Zentrum für Artenvielfalt im HLNUG die Möglichkeit zur Beteiligung erhält. Die Bewirtschaftungspläne werden von den Forstämtern umgesetzt, die dabei folgende Grundsätze beachten sollen:

- Lebensraumtypen sowie Arten von europäischer Bedeutung (Anhänge I, II und IV der FFH-Richtlinie bzw. Anhang I und Arten nach Artikel 4.2 der Vogelschutzrichtlinie) sind in den Natura 2000-Gebieten gemäß der Hessischen Biodiversitätsstrategie in einem günstigen Erhaltungszustand (Stufe B oder besser) zu erhalten oder es werden Maßnahmen ergriffen, um diesen zu erreichen<sup>2</sup>.
- Die Maßnahmenplanungen für Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) werden in die mittelfristige Forstbetriebs-



<sup>2</sup>Vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016) Hessische Biodiversitätsstrategie, Kap. 8 „Strategische Ziele und Maßnahmen“.

und jährliche Wirtschaftsplanung integriert; verbindliche Erhaltungsmaßnahmen werden verbindlich umgesetzt und optionale Entwicklungsmaßnahmen (Lebensraumtypen und Arten) ebenfalls bis der Erhaltungszustand günstig oder besser erreicht ist (dabei ist das für die Maßnahme geeignete Waldentwicklungsstadium zu beachten); darüber hinaus werden optionale Entwicklungsmaßnahmen in das lokale Naturschutzkonzept integriert und priorisiert.

- Erhöhung einer naturnahen Ausprägung der vorkommenden Waldlebensraumtypen. Aus wissenschaftlicher wie naturschutzfachlicher Sicht besitzen diese „reinen“ Lebensraumtypen einen hohen Wert für die Vegetationskunde<sup>3</sup>. Sie sind Teil des europäischen Naturerbes, für das Hessen eine besonders hohe Verantwortung trägt. Um die Qualität jener Flächen zu erhalten, die von FFH-Lebens-

raumtypen innerhalb von FFH-Gebieten geprägt sind, wird das Einbringen nicht heimischer Baumarten unterlassen. Heimische, aber nicht lebensraumtypische Gehölzarten, dürfen nur mit einem Flächenanteil von max. 20 % eingebracht werden, um den Lebensraumcharakter nicht zu gefährden.

- in „reinen“ Buchen-Lebensraumtypen gilt eine Mindest-Mischbaumartenzahl nicht.
- Mit den o.g. Vorgaben werden auch die aktuellen Anforderungen erfüllt, die die FSC-Zertifizierung an die Bewirtschaftung in Natura 2000-Gebieten stellt.
- Chancen zur Entwicklung weiterer Lebensraumtypen-Flächen innerhalb von Flora-Fauna-Habitat-Gebieten werden im Rahmen der lokalen Naturschutzkonzepte identifiziert und systematisch genutzt

## 4.2 NATURSCHUTZGEBIETE

Die Naturschutzgebiete und weitere Schutzkategorien der nationalen und hessischen Naturschutzgesetze leisten bereits seit Jahrzehnten einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur- und Landschaft.

In den Waldnaturschutzgebieten, in denen wirtschaftliche Tätigkeiten zulässig sind, erfolgt die forstliche Nutzung besonders rücksichtsvoll und immer mit Blick auf die lokal vorhandenen Schutz-

güter und unter strikter Beachtung der Pflegepläne. Die Umsetzung der Pflegepläne für Arten und Habitate hat hier erste Priorität. Viele Arten bedürfen regelmäßiger Eingriffe, z. B. zur Lichtsteuerung, um in den Schutzgebieten existieren zu können.

In besonderen Einzelfällen tragen auch mechanische Maßnahmen, z. B. das Aufstellen von Zäunen, zum Artenschutz bei. Die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen werden im Rahmen angepasster, naturnaher und schonender Bewirtschaftungskonzepte gesteuert.

<sup>3</sup>Vgl. u. a. Ellenberg, H., Leuschner, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6., erweiterte Auflage 2010. Ulmer-Verlag, 1334.

## 4.3 GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE

Das Bundesnaturschutzgesetz und das hessische Naturschutzgesetz bestimmen für eine begrenzte Zahl seltener Biotope einen Schutz qua Gesetz, der besteht, ohne dass es eines behördlichen Ausweisungsverfahrens bedarf. Es handelt sich dabei oft um urtümliche Landschaftselemente auf Sonderstandorten oder naturschutzfachlich besonders bedeutsame Lebensräume. In hessischen Staatswäldern sind das vor allem Moore und Quellbereiche, Wälder trockenwarmer Standorte, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder. Hier stocken Seggen- und Blaugrasbuchenwälder ebenso wie der Hainmieren- bzw. Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald, Birken-

Eichenwälder und Sommerlinden-Schlucht- und Blockwälder sowie die Moorbirken und Erlenbrüche. Aber auch Sonderstandorte wie Felsen, Höhlen und Stollen sind naturschutzgesetzlich geschützt. Gleiches gilt seit der jüngsten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes auch für Bergmähwiesen und Flachland-Mähwiesen. Beide Grünlandtypen kommen in Waldwiesen vor. Die gesetzlich geschützten Biotope sind in der Regel über die Hessische Biotopkartierung oder im Rahmen der Forsteinrichtung identifiziert und im Betriebswerk hinterlegt. Sie werden in den lokalen Naturschutzkonzepten dargestellt und entsprechend dem Schutzzweck aktiv erhalten.

## 4.4 NATURWALDENTWICKLUNGSFLÄCHEN

Die Ausweisung von rund 32.000 Hektar Naturwaldentwicklungsflächen (Abk. NWE-Flächen; bisher als „Kernflächen Naturschutz“ bezeichnet) auf 10 % der Staatswaldfläche ist ein zentraler Beitrag zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt. Von dem Verzicht auf forstwirtschaftliche Nutzung profitieren i.d.R. besonders seltene und gefährdete wald- und holzbewohnende Arten sowie Waldlebensräume auf bewirtschaftungsempfindlichen Sonderstandorten (z. B. Waldmoore). Für den Schutz dieser Arten und Lebensräume wird eine natürliche Waldentwicklung gemäß der bundesweiten NWE-Definition gewährleistet.<sup>4</sup> Gleichzeitig leistet das Land Hessen mit der Ausweisung von Naturwaldentwicklungsflächen einen erheblichen Beitrag zur Erfüllung der nationalen und der Hessischen Biodiversitätsstrategie und schafft anschauliche Beispiele für eine ganzheitliche Umweltbildung und das Erlebnis von unberührter Natur. Die genetische Vielfalt der heimischen Baumarten, insbesondere der Buche, wird in den Naturwaldentwicklungsflächen erhalten und kann sich ungestört weiterentwickeln. Die Naturwaldentwicklungsflächen

sind zugleich lebendige Anschauungsobjekte, um die natürliche Walddynamik mit forstlichem Handeln abzugleichen und daraus Schlussfolgerungen für die Weiterentwicklung der forstlichen Praxis zu ziehen. In diesem Sinne ist die Ausweisung dieser Flächen auch integraler Bestandteil der FSC-Zertifizierung.

In den Naturwaldflächen findet keine Bewirtschaftung statt, das heißt keine Pflanz-, Pflege- und Erntemaßnahmen und auch keine Saatgutgewinnung. Folgerichtig finden auch keine Kalkung und kein Pestizideinsatz statt.

Die Naturwaldentwicklungsflächen verteilen sich auf unterschiedliche Größenklassen und erfüllen somit die Trittsteinfunktion über den gesamten Staatswald genauso wie die Ansprüche von Arten, die auf großflächige Schutzgebiete angewiesen sind.

Laubbaumbestände (überwiegend Buche) sind mit einem Anteil von 87 % in den Naturwaldentwicklungsflächen vertreten, bevorzugt in alten

<sup>4</sup>Naturwaldentwicklungsflächen auf 10 % der Staatswaldfläche erfüllen zudem die aktuellen Vorgaben der FSC-Zertifizierung.

Waldbeständen (>160 Jahre). Besonders in den größeren Flächen sind allerdings auch alle anderen Hauptbaumarten und Altersklassen vertreten. So wird sichergestellt, dass auch künftig immer wieder wertvolles Altholz in den Naturwaldentwicklungsflächen nachwächst, und sich beobachten lässt, wie sich Baumarten ohne den Eingriff des Menschen durch seine Bewirtschaftung entwickeln können.

Die Naturwaldentwicklungsflächen sind über alle Wuchsgebiete in Hessen, alle Höhenlagen und geologischen Formationen repräsentativ verteilt. Die in Hessen vorkommenden Waldgesellschaften sind auch mit ihren höhenzonalen Ausprägungen vollständig vertreten. Durch die ungleichmäßige Verteilung des Staatswalds in Hessen ergeben sich allerdings Schwerpunkte in Nord- und Osthessen. Zwei Drittel der Naturwaldentwicklungsflächen liegen in Fauna-Flora-Habitat-Gebieten und leisten damit einen wesentlichen Beitrag im europaweiten Natura-2000-Schutzgebietsnetz. Alle Naturwaldreservate und viele Naturschutzgebiete, in denen keine pflegenden Eingriffe vorgeschrieben sind, sind ebenfalls Teil der Naturwaldentwicklungsflächen.

Auf den Naturwaldentwicklungsflächen sollen sich Waldgesellschaften ungestört entwickeln können. Zu dieser Entwicklung gehören natürliche Störungen, die auf diesen Flächen ausdrücklich erwünscht sind. In einem dicht besiedelten Land bleiben gleichwohl Konflikte nicht aus. In sehr eng begrenzten Ausnahmefällen (z. B. Waldbrände, neue Aufkommen invasiver und ggf. gesundheitsgefährdender Neophyten, Notwendigkeit zur Grundwasseranhebung u. ä. Fälle) können deshalb steuernd Eingriffe in diesen Flächen notwendig werden. Wichtig ist in solchen Ausnahmefällen ein sehr sensibler Umgang mit der Wahl der Mittel und eine frühzeitige Kommunikation gegenüber der Naturschutzverwaltung, den Naturschutzvereinigungen und der Öffentlichkeit. Für den Schutz der Naturwaldentwicklungsflächen gelten unter anderem die folgenden, ergänzenden Regelungen:

**Kennzeichnung im Gelände:** Um den Betriebsablauf zu vereinfachen und für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landesbetriebs sowie beauftragte Forstunternehmen für Klarheit zu sorgen, werden die Naturwaldentwicklungsflächen dezent markiert.

**Jagd und jagdliche Einrichtungen:** Selbst in den größten Naturwaldentwicklungsflächen regulieren sich Schalenwildbestände nicht über natürliche Prozesse auf ein Niveau, auf dem sich alle natürlich vorkommenden Baumarten ohne Schutzmaßnahmen verjüngen. Daher werden diese Flächen weiterhin bejagt und die Wildbestände an den Lebensraum angepasst. Jagdrechtliche Vorschriften gelten uneingeschränkt auch in den Naturwaldentwicklungsflächen, und der Jagdbetrieb einschließlich Bewegungsjagen wird aufrechterhalten. In Naturwaldentwicklungsflächen über 500 Hektar wird gemäß Erlass des hessischen Umweltministeriums „Ausweisung von Kernflächen als Naturschutzgebiete“ vom 10. Januar 2020 ein Wildtiermanagement verankert, das u.a. die jagdrechtlichen Möglichkeiten der Bildung von Ruhezeiten ausschöpft.

Die Jagd auf Schalenwild in NWE-Flächen soll störungsarm und effizient sein. Die Jagdleitung obliegt stets dem zuständigen Forstamt. NWE-Flächen > 100 Hektar sollen künftig nicht mehr verpachtet werden, bestehende Pachtverträge werden nach Ablauf nicht erneuert oder verlängert. Die Einrichtung, Pflege und der Unterhalt der jagdlichen Infrastruktur (auch Mulchen von Jagdschneisen) ist in Naturwaldentwicklungsflächen möglich. Dabei werden alle Maßnahmen auf das unumgänglich Notwendige beschränkt. Jagdschneisen werden nicht vergrößert. Die Neuanlage ist nur statthaft, wenn dies zur Beruhigung an anderer Stelle aus Gründen des Artenschutzes geboten ist und alte Schneisen und nicht benötigte Hochsitze aufgegeben werden. Holz für den Hochsitzbau wird nicht aus den Naturwaldentwicklungsflächen entnommen. Fütterungen und Kirrungen finden nicht statt. Wildwiesen werden weiterhin fachgerecht ohne

Düngung unterhalten. Wildäcker sind seit langem aufgegeben.

**Waldschutz:** Bäume werden nur aus Waldschutzgründen im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtung zum Waldschutz und der Nachbarrechte / -pflichten entnommen. Zur Störungsminimierung sollten Fichten an der Grenze zum Kommunal- und Privatwald nach sorgfältiger örtlicher Einschätzung in einer Zone von 500 Metern innerhalb der ersten fünf Jahre nach Ausweisung entfernt werden.

**Aktive Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes:** Zulässig sind zwingend erforderliche Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes, die aufgrund von verbindlichen naturschutzfachlichen Vorgaben (z. B. Pflegepläne für Naturschutzgebiete, Maßnahmenpläne für Natura 2000-Gebiete) bestehen oder von den zuständigen Naturschutzbehörden ausdrücklich gefordert und finanziert werden. Das aktive Zurückdrängen von Nadelbaumanteilen per se ist in Naturwaldentwicklungsflächen nicht zulässig. Für Nadelbaumanteile, die aus naturschutzfachlichen Gründen entnommen werden sollen, gilt eine begrenzte, maximal 20-jährige „Entwicklungspflege“ bis zum Ablauf der nächsten vollständigen Forsteinrichtungsperiode.

**Wege:** In der Regel werden keine Wege zurückgebaut. Andererseits werden Wege innerhalb von Naturwaldentwicklungsflächen auch nicht mehr aktiv unterhalten, insbesondere die nicht ganzjährig befahrbaren oder Maschinenwege. Hiervon ausgenommen sind allerdings Verbindungs- oder Rettungswege, die für die Forstbetriebe weiter notwendig sind (sog. Forststraßen). Dabei werden artenschutzrechtliche

Belange berücksichtigt. Entfallen bestimmte Wege für Dritte vermeintliche Notwendigkeiten, sind die Folgelasten auch von diesen vollständig zu tragen.

**Verkehrssicherung:** Innerhalb von Naturwaldentwicklungsflächen werden keine Verkehrssicherungsmaßnahmen durchgeführt, um walddtypische Gefahren zu verhindern. Verkehrssicherungsmaßnahmen an den Grenzlinien und an Verbindungs- und Rettungswegen sowie an ausgewiesenen Wanderwegen sind im Rahmen der Vorgaben der „Geschäftsweisung Verkehrssicherung“ im geringstmöglichen Umfang zulässig. Gefällte Bäume verbleiben im Gebiet.

Die Entwicklung der sich selbst überlassenen Waldbestände soll systematisch beobachtet werden. Die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt entwickelt hierzu ein Fachkonzept.



### CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UN- SERER ZIELE?

Die Erreichung der Ziele werden mit folgenden Kennzahlen gemessen:

- Erhaltungszustände der Wald-Lebensraumtypen
- Erhaltungszustände der im Wald lebenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie des Anhangs I und Artikel 4.2 der VS-Richtlinie





# 5 ERHALT DER VIelfALT DER LEBENSrÄUME IM WALD

Der hessische Wald ist ein Mosaik unterschiedlicher Lebensräume, neben verschiedenen pflanzensoziologischen Unterscheidungen der Waldlebensräume gehören auch Waldwiesen und Waldränder zu den Landschaftselementen von naturschutzfachlicher Bedeutung. Sie finden sich oftmals außerhalb der Schutzgebietskulissen. Durch gezielte Entwicklung solcher Strukturelemente und Lebensräume kann ein erheblicher

Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt, gerade zum Schutz der im Offenland so stark bedrohten Insektenarten geleistet werden.

Viele Lebensräume und Strukturen bedürfen im Wald unserer besonderen Aufmerksamkeit. Die nachfolgenden Kapitel beschreiben Handlungsansätze und Maßnahmen, die in den lokalen Naturschutzkonzepten umgesetzt werden.

## 5.1 VORWALDSTADIEN UND FÖRDERUNG SELTENER BAUMARTEN

Neben den Zerfallsphasen sind insbesondere frühe Sukzessionsstadien der Waldentwicklung sehr artenreich.<sup>5</sup> Sie haben damit eine große Bedeutung für die Biodiversität im Wald.<sup>6</sup> So benötigen z. B. Ziegenmelker und Wendehals offene Flächen. Halboffene Strauchlandschaften bilden u. a. für Kreuzotter, Neuntöter, Raubwürger und Baumpieper idealen Lebensraum. Durch die Einführung der naturgemäßen Waldbewirtschaftung, die schattentolerante Klimaxbaumarten begünstigt, sind diese Lebensräume seltener geworden.

Auch auf größeren Schadflächen hat Naturverjüngung grundsätzlich Vorrang. Sofern diese unter Berücksichtigung des erwarteten Klimawandels standortgerecht ist, wird das natürliche Regenerationsvermögen des Waldes genutzt. Vorwaldstadien aus Pionierbaumarten, wie z. B. Birke, Weide, Aspe oder Eberesche, werden in die Wiederbewaldung integriert. Angelehnt an die natürliche Dynamik der Waldentwicklung werden sie zeitverzögert durch Pflege und ggf. auch Pflanzung zu Schlusswaldentwicklungszielen überführt.

Es ist daher geboten, durch aktiven Erhalt und Förderung früher Sukzessionsstadien (Pionierbaumarten, blütenreiche Schlagfloren, Arten der Sukzessionsstadien), die daran gebundenen Lebensgemeinschaften zu fördern. Damit wird auf Landschaftsebene ein räumlich und zeitlich paralleles Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen geschaffen, das mehr Lebensraum für Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen bietet.

Auch dort, wo Freiflächen aktiv bepflanzt werden müssen, werden bereits natürlich vorverjüngte Bereiche in die Kulturlächen integriert. Sonderstandorte werden von der Pflanzung ausgespart und der natürlichen Entwicklung überlassen.

Ein wichtiger Ansatzpunkt für frühe Sukzessionsstadien sind Kalamitätsflächen. Aus diesem Grund werden Schadflächen unter 0,3 Hektar Größe grundsätzlich der natürlichen Wiederbewaldung überlassen.

Darüber hinaus hat der Landesbetrieb den Auftrag auf einem Teil der Kalamitätsfläche unbeeinflusste Waldentwicklung zuzulassen. Auf diesen Sukzessionsflächen finden für mindestens 10 Jahre keine forstlichen Maßnahmen statt.



<sup>5</sup> Vgl. u. a. Hilmers T., Friess N., Bäessler C. et al. (2018): Biodiversity along temperate forest succession. Journal of Applied Ecology 55, 2756-2766.

<sup>6</sup> Vgl. u. a. Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik / Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen 2020. Wege zu einem effizienten Waldnaturschutz in Deutschland. S. 62.

Ein repräsentativer Teil dieser Fläche wird einem dauerhaften Monitoring unterzogen, um die Entwicklung wissenschaftlich begleiten und Rückschlüsse daraus ziehen zu können.

Das Potential sukzessionaler Prozesse und seltener Baumarten über die vorgenannten zentralen Mindeststandards hinaus zu fördern, hängt stark von den lokalen standörtlichen Gegebenheiten ab.

Aufgrund der ökologischen Ansprüche und geringen Konkurrenzkraft vieler Pionierbaumarten entwickeln sich natürliche Sukzessionsstadien vorrangig auf (schwach) mesotrophen Standorten. Hier sollen die Forstämter im Zuge der Wiederbewaldung im Rahmen der lokalen Naturschutzkonzepte verstärkt Waldbestände aus Pionierbaumarten etablieren und unter Ausnutzung dieser natürlichen Dynamik weiterentwickeln.

Dagegen scheiden eutrophe Bereiche wegen der hohen Wuchsdynamik der krautigen Flora weitgehend aus, um un gelenkte Sukzession geeignet in die Wiederbewaldung einzubeziehen. Nur bei einer aus dem Vorbestand vorhandenen Vorverjüngung aus Wirtschaftsbaumarten ist hier mit einer erfolgreichen Wiederbewaldung durch Sukzession zu rechnen. Ebenfalls ungeeignet für Sukzessionsprozesse sind durch anthropogene Einflüsse stark überprägte Standorte. Das können z. B. Flächen mit besonders hohen Nährstoffeinträgen durch die Nähe zu landwirtschaftlichen Flächen oder Waldrandlagen sein. Die natürliche Walddynamik ist hier gestört. Die rasche Entwicklung einer geschlossenen Gras- und Strauchvegetation verhindert die Etablierung von Pionierbaumarten mit Ausnahme der Birke weitgehend.

Besonders trockene, wärmegeprägte Standorte sind typische Ausgangsbedingungen zur Entwicklung lichter Waldstrukturen mit hohem naturschutzfachlichen Wert. Wo solche Standorte vorzufinden sind, kommt seltenen, heimischen Baum- und Straucharten in den lokalen Natur-

schutzkonzepten ein erhöhter Stellenwert zu. Auf nährstoffreichen Standorten (Kalk) bilden z. B. Feldahorn, Elsbeere, Wildobst oder auch Eibe und die daran gebundenen Floren- und Faunengesellschaften einen Schwerpunkt des lokalen Biotop- und Artenschutzes. Naturferne Bestockungen (Nadelbäume) werden auf diesen Standorten vordringlich in naturnahe Waldbestände wärmtrockener Standorte umgebaut. Auf nährstoffärmeren Grundgesteinen (z. B. Schiefer, Grauwacke) sollen trockene Standorte der natürlichen Sukzession überlassen werden, sofern die Ausgangsbedingungen eine naturnahe Entwicklung erwarten lassen. Anderenfalls wird diese durch Pflegemaßnahmen, orientiert am Schutzzweck, gesteuert. Naturferne Bestockungen werden umgebaut.

Grundsätzlich wird nach waldbaulicher Zielsetzung im hessischen Staatswald auf Mischwälder mit grundsätzlich 4 bis 5 standortgerechten und vorzugsweise heimischen Baumarten in jedem Bestand hingearbeitet. Der Erhalt und die Förderungen von Mischbaumarten sind demzufolge zentrale Ziele unserer Jungwaldpflege. Pionierbaumarten werden also niemals vollflächig und systematisch entnommen, sondern als Mischungselemente integriert und möglichst über alle Waldentwicklungsphasen erhalten. Seltene und konkurrenzschwache Baumarten werden besonders gefördert. Dadurch wird die Lebensgrundlage der daran gebundenen Arten dauerhaft gesichert.



## CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Die Integration sukzessionaler Prozesse und seltener Baumarten in die Bewirtschaftung des hessischen Staatswaldes werden anhand folgender Kennzahlen gemessen:

- Anteil der Naturverjüngung an der gesamten Verjüngungsfläche: Natürliche Verjüngungsprozesse sind integraler Bestandteil naturnaher Forstwirtschaft. Im hessischen Staatswald soll etwa 70 % der regulären Waldverjüngung über Naturverjüngung erfolgen.
- Anteil natürlicher Verjüngung bei der Wiederbewaldung: Mindestens 50 % der Schadflächen sollen durch natürliche Verjüngung zu vitalen, klimastabilen Mischwäldern entwickelt werden. Dazu wird die natürliche Entwicklung durch Pflege gesteuert und ggf. durch Mischbaumarten ergänzt.
- Flächenanteil von Beständen frühsukzessionaler Baumarten: Auf mindestens 2 % der Staatswaldfläche sollen sich Bestände aus Pionierbaumarten wie Birke, Weide, Eberesche oder Aspe entwickeln, ohne dass in dieser Phase pflegend eingegriffen wird.
- Aktive Einbringung seltener Baumarten: Mindestens 2 % der pro Jahr im hessischen Staatswald gepflanzten Bäume sind seltene heimische Baumarten mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität. Dazu zählen z. B. Elsbeere, Mehlbeere, Speierling, Wildobst, Schwarzpappel, Ulme und Eibe.
- Umfang von Sukzessionsflächen (ha): Etwa 1 % aller Schadflächen im Staatswald soll im Zuge der Forstbetriebsplanung zu Sukzessionsflächen werden, auch wenn dort innerhalb der Planungsperiode Blößen verbleiben. Bis jetzt sind bereits 200 Hektar solcher Flächen ausgewiesen.



## 5.2 WALDWIESEN

Neben rd. 320.000 Hektar Baumbestandsfläche bewirtschaftet HessenForst ca. 10.000 Hektar Waldwiesen im hessischen Staatswald. Die Waldwiesen sind kulturhistorisch entstanden und prägen zusammen mit den umgebenden Wäldern das Landschaftsbild. Im Rahmen des Waldwiesenprojekts (Abschluss 2019) wurden alle Waldwiesen größer 0,3 Hektar (Wiesen, Weiden und Daueräsungsflächen) erfasst. Die Ergebnisse des Projekts sind in die Geschäftsanweisung 03/2019 „Waldwiesen und Landwirtschaft“ eingeflossen. Sie regelt Ziele und Standards für die Entwicklung der Waldwiesen.

Waldwiesen werden offengehalten und dauerhaft genutzt. Viele Waldwiesen weisen stabile, typische, blüten- und artenreiche Kraut sowie Gras- und Mooschichten auf. Blütenreiche Säume bilden attraktive Refugialräume für Insekten und Vögel. Damit sind Waldwiesen wesentlicher Teil des Strukturereichtums vernetzter Lebensräume mit positiver Strahlwirkung in die angrenzenden Bereiche. Waldwiesen werden unter Berücksichtigung ihrer potentiellen natürlichen Pflanzengesellschaften bewirtschaftet, d. h. sie werden entsprechend ihrer Definition durch Mahd oder durch die Beweidung von Tieren in angepasster Art und Anzahl extensiv gepflegt und entwickelt. Je nach lokaler Zielsetzung können bei der Bewirtschaftung landwirtschaftliche, jagdliche und/oder naturschutzfachliche Ziele im Vordergrund stehen. Bei der Bewirtschaftung sind folgende

Rahmenbedingungen zu beachten:

- Die extensive Bewirtschaftung führt i. d. R. zu artenreichen Wildkräuterwiesen.
- Bewirtschaftete Waldwiesen können zum Erhalt oder zur Entwicklung von Wildkräuterwiesen in Ausnahmefällen zielgerichtet gedüngt werden.
- Erforderliche Aussaaten werden mit zertifiziertem „Regiosaatgut“ oder im Rahmen von Mahdgutübertragung durchgeführt.
- Die Bewirtschaftung orientiert sich an dem Konzept „Pflege und Bewirtschaftung von Waldwiesen (Anlage 1 zur Geschäftsanweisung 03/2019 Waldwiesen und Landwirtschaft) und entspricht der guten fachlichen Praxis.
- Die Bewirtschaftung von Waldwiesen in Schutzgebietskulissen (Landschaftsschutz-, Naturschutz-, Wasserschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete u. a.) erfolgt entsprechend den dazu bestehenden Gesetzen, Verordnungen und Maßnahmenplänen.
- FFH-Lebensraumtypen wie beispielsweise Flachland-, Bergmähwiesen, Borstgrasrasen, oder Pfeifengraswiesen werden gezielt gefördert.

### CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Die Quantität und Qualität der Waldwiesen werden mit folgenden Kennzahlen gemessen:

- Fläche bewirtschaftete Waldwiese (Wiesen, Weiden, Daueräsungsflächen)
- Fläche für Instandsetzungsmaßnahmen
- Fläche und Erhaltungszustand der Lebensraumtypen „6510 Flachlandmähwiesen“ und „6520 Bergmähwiesen“
- Fläche einer ökologische Aufwertung



Für die lokalen Naturschutzkonzepte bieten sich die nachstehenden Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung der Waldwiesen entsprechend den lokalen Gegebenheiten:

- Erhalt und Entwicklung von Waldwiesen auf Sonderstandorten (nass, feucht).
- Erhalt und Entwicklung von Waldwiesen unter Berücksichtigung bestätigter besonderer

- Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten.
- Vernetzung angrenzender Biotope. Herstellen, Erhalt und Pflege eines Biotopverbundes.
- Anlegen von Altgrasstreifen
- Übernahme von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen aus bestehenden Maßnahmenplänen/Pflegeplänen der FFH- und Naturschutzgebiete.

## 5.3 WALDRÄNDER

Waldränder erfüllen vielfältige Funktionen. Je nach Ausgangslage schützen funktionsgerechte Waldränder den Wald vor Sturm- oder Hitzeschäden (Sonnenbrand), aber auch vor Bränden oder Immissionen.

Gleichzeitig bilden sie einen artenreichen wertvollen Lebensraum und besitzen ein sehr großes Maß an Biodiversität. Als Übergangszone zwischen Wald und Feld dienen sie vielen Tieren als Lebensraum und als Linienbiotope zur Vernetzung des Biotopverbunds. Gleichzeitig bereichern sie das

Landschaftsbild und steigern den Erholungswert.

Den Hessischen Staatswald umfassen ca. 12.000 km Waldrand, etwa ein Viertel davon ist durch seine Lage / Exposition aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvoll. Langfristiges Ziel ist es, möglichst überall Waldränder in einen ökologisch wertvollen und funktionsgerechten Zustand zu überführen und zu entwickeln, durch zielgerichtete Maßnahmen wiederkehrend zu pflegen und weiterzuentwickeln.

### 5.3.1 Waldaußenränder

Die Chance zur aktiven Neuanlage von Waldaußenrändern ist insbesondere nach Kalamitäten gegeben. Über die Vorgaben des Hessischen Waldgesetzes<sup>7</sup> hinaus, werden bei der Kulturbegründung Randbereiche zum angrenzenden Offenland gezielt für die natürliche Ansiedlung einer Krautschicht ausgespart. Im Anschluss schafft die Pflanzung von heimischen und standörtlich geeigneten Strauch- und Zwergstraucharten, ergänzt und erweitert durch Bäume mit geringer Endhöhe („Bäume zweiter Ordnung“) einen wert-

vollen Übergang zum Wald. Diese Maßnahmen unterstützen gezielt den stufig ansteigenden und damit funktionsgerechten Waldaußenrandaufbau, bestehend aus Waldsaum, Waldmantel, Kraut- und Strauchschicht sowie Bäumen zweiter Ordnung. Auf Grund seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit und biologischen Vielfalt sollen besonders an südexponierten Rändern ausgeprägte Maßnahmen zur Waldrandgestaltung vorgesehen werden. Hier lassen sich die größten Effekte für die Artenvielfalt erreichen.

<sup>7</sup> §9 (3) HWaldG: „Bei der Verjüngung oder Neubegründung eines Waldes dürfen Baumanpflanzungen nur in einem Abstand von mindestens fünf Metern von der Grenze zu einem landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Grundstück erfolgen; zu Wegen muss der Abstand mindestens einen Meter, zu Rebgeleänden mindestens sechs Meter betragen. Die Abstandsstreifen können bis zu einem Meter Abstand von der Grenze mit Sträuchern oder Bäumen bis zu einer Höhe von zwei Metern bepflanzt werden. Die Forstbehörde kann Ausnahmen zulassen.“

Vorhandene Waldränder werden im Rahmen der regelmäßigen Holzernte gepflegt und weiterentwickelt. Dabei werden gezielt seltene heimische

Laubbaumarten belassen sowie dafür gesorgt, dass sich licht- und wärmeliebende Waldgesellschaften entwickeln können.

### 5.3.2 Waldinnenränder

Bei Waldinnenrändern wird ebenso wie bei den Außenrändern bei der Anlage von Kulturen/Verjüngungsflächen ein Mindestabstand von 5-6 m zu angrenzenden Wegen eingehalten. Möglichkeiten für Holzlagerplätze, Wildäsungsstreifen oder auch der aktiven Randgestaltung mit Blühgehölzen (Kirsche) werden dabei bestmöglich bei der Umsetzung integriert und auf botanisch wertvolle Standorte und historische Bodendenkmale Rücksicht genommen. Holzlagerplätze können temporär ökologisch aufgewertet werden, wenn man sie bei absehbar längeren nutzungs-freien Zeiten mit für den Standort geeignetem,

regional zertifiziertem Saatgut einsät.

Waldinnenränder bieten auch Platz für artenreiche Kräuter- und Strauchsäume, die Lebensräume für viele Insekten sind. Vorzugsweise erfolgt daher die Pflege der Wegseiten zeitlich entkoppelt.

Auch bei der Pflege von Innenrändern im Zuge der Holzernte wird gezielt darauf geachtet, dass seltene Baumarten gefördert und markante Bäume belassen werden.



#### CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Die Quantität und Qualität der Waldränder werden mit folgenden Kennzahlen gemessen:

- Neuanlage von Waldrändern (ha, Laufmeter)
- Renaturierung von Waldrändern (ha, Laufmeter)

Die Umsetzung in lokalen Naturschutzkonzepten erfolgt beispielsweise durch:

- gezielte Waldrandpflege/-entwicklung (Basis: GIS-Auswertungen).
- Nach Kalamitäten: Waldrandneuanlage bei Wiederbewaldungsmaßnahmen (Wiederbewaldungsschwerpunkte als Entwicklungspotenziale nutzen).

potenziale nutzen).

- Schwerpunkt: südexponierte Waldaußenrändern von Wiederbewaldungsflächen
- Strukturreiche Gebiete (Wald-Offenland-Gemeinde) als Hotspots für Schutzmaßnahmen identifizieren, ggf. dafür eine Habitatpatenschaft übernehmen.

- Wanderkorridore z. B. für Eidechsen, Kreuzotter, Äskulapnatter gezielt durch Neuanlage vernetzen (Basis: GIS-Auswertungen).

- Anregungen für weitere Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

### 5.4 WALDBÖDEN

Intakte Waldböden bilden die Lebensgrundlage für alle Wälder. Zusätzlich zur im Boden vorhandenen Wurzelmasse und der Biomasse von Pilzen und Bakterien bildet der Boden einen Großteil des gespeicherten Kohlenstoffs in Waldökosystemen ab. Der Schutz der Waldböden hat daher hohe Priorität für den Forstbetrieb.

Auch aus Sicht des Klimaschutzes ist daher eine größtmögliche Schonung des Waldbodens gegenüber mechanischen Störungen geboten. Es ist seit langem bekannt, dass durch Befahrung von Waldböden Schäden auf dem befahrenen Boden entstehen. Dies wird daher bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigt. Das Gebot, mit Holzerntemaschinen und Abfuhr- und Bringungsfahrzeugen nur auf Wegen und Rückegassen zu fahren, besteht schon seit Jahrzehnten. Im Rahmen der FSC-Zertifizierung wird angestrebt, zum Zwecke der Holzernte- und -bringung nicht mehr als 10 % der bewirtschafteten Baumbestandsfläche zu befahren. Für andere betriebliche Arbeiten wie z. B. Pflanzung ist nach FSC eine

Befahrung abseits der Erschließungssysteme nur unter sehr eng definierten Ausnahmen zulässig. Die betrieblichen Regelungen sowie regelmäßige Audits der Zertifizierer garantieren die Einhaltung des Standards und damit einen pfleglichen Umgang mit der wertvollen Ressource Waldböden.

Waldböden werden durch anthropogen verursachte Immissionen stark beeinträchtigt. Daher hat man seit den 1980er Jahren die Bodenschutzkalkung in regelmäßigen Abständen auf gefährdeten Standorten als Mittel zur Abpufferung der sauren Schadstoffeinträge eingeführt. Wegen der möglichen schädlichen Nebenwirkungen der Bodenschutzkalkung auf die Biodiversität wird in Naturschutzgebieten und NWE-Flächen vorsorglich nicht gekalkt.



# 6 GENETISCHE VIELFALT IM WALD

Die genetische Vielfalt in den hessischen Wald-ökosystemen sichert die Zukunft des Waldes.

Sie ist die Grundlage für die Reaktionsfähigkeit von Individuen und für die Anpassungsfähigkeit von Populationen. Eine breite genetische Vielfalt stellt sicher, dass verschiedene Ansprüche an die Leistungen des Waldes heute und in Zukunft erfüllbar sind. Für die Erhaltung der Biodiversität und damit auch der genetischen Vielfalt gibt es eine Reihe von internationalen und nationalen Verpflichtungen, die auf die Konvention über die biologische Vielfalt<sup>8</sup> zurückgehen. Sie sind auch ein Ausdruck des Respektes gegenüber der Natur und ein Zeichen der Verantwortung gegenüber künftigen Generationen. Vor allem aber bie-

tet ein genetisch vielfältig zusammengesetzter Waldbestand die beste Gewähr für Anpassungsreaktionen an sich verändernde Bedingungen in der Folge der Klimakrise.

Die Umsetzung in der betrieblichen Praxis orientiert sich am „Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland“.<sup>9</sup> Fachlich unterstützt die Abteilung Waldgenressourcen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt.

Im Rahmen der Waldbewirtschaftung werden die folgenden Maßnahmen zur Sicherung und ggf. Erhöhung der genetischen Vielfalt im hessischen Staatswald berücksichtigt:

- **Naturverjüngung:** Naturverjüngung ist eine geeignete Methode, um den Genpool eines bestehenden Bestandes möglichst effektiv in die Folgegeneration zu überführen. Dabei wird beachtet, dass möglichst viele Altbäume an der Reproduktion beteiligt sind. Vor allem sollte eine Zielstärkennutzung erst nach erfolgter Verjüngung praktiziert werden, um einer genetischen Verarmung vorzubeugen.
- Eine weitere Möglichkeit, standortsangepasstes Saatgut zu erhalten, besteht durch die Nutzung von Wildlingen aus benachbarten Waldbeständen.
- **Management von Saatguterntebeständen:** Forstgenetische Ressourcen werden gezielt zur Saatgutproduktion und Wildlingswerbung mit dem Ziel genutzt, herkunftsgesichertes, genetisch vielfältiges und qualitativ hochwertiges Vermehrungsgut zur Begründung von stabilen und produktiven Beständen bereitzustellen. Dabei wird sichergestellt, dass Saatgut aus einer breiten Palette an Saatgutbeständen gewonnen wird. Dabei

werden die Bestände in ihrer repräsentativen Gesamtheit beerntet.

- Eine selektive Entnahme guter Einzelbäume ist bei Saatgutbeständen unbedingt zu vermeiden. Für eine nachhaltige Versorgung mit genetisch geeignetem Vermehrungsgut werden in einem laufenden Prozess geeignete Bestände zur Zulassung als Saatgutertebestände vorgeschlagen. Die übermäßig häufige Nutzung einzelner Erntebestände wird vermieden. Beim Thema Saatgutbestände besteht eine intensive Kooperation mit der „Zuständigen Landesstelle nach Forstvermehrungsgutgesetz“ beim Regierungspräsidium Kassel.
- **Kulturbegründung und Herkunftsempfehlungen:** Für die forstlich relevanten Baumarten enthält bereits das Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) Regelungen, die auf die Erhaltung der genetischen Vielfalt abzielen. Darüber hinaus geben die Herkunftsempfehlungen wichtige Hinweise auf die Verwendungsmöglichkeit von geeignetem

<sup>8</sup> Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung vom 3. bis 14. Juni 1992 in Rio de Janeiro.

<sup>9</sup> Paul M et al. (2010): Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht“ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.



Vermehrungsgut. Die Einhaltung der Herkunftsempfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt ist für den Landesbetrieb verpflichtend und selbstverständlich.

Zur Sicherung der genetischen Vielfalt wird bei der künstlichen Verjüngung auf eine ausreichende Pflanzenanzahl geachtet und auf eine übermäßige Größensortierung verzichtet. Bei der künstlichen Verjüngung besitzen Saaten hier Vorteile gegenüber der Pflanzung.

Das eingebrachte Material bzw. dessen Herkunft bei Kulturbegründungen wird dokumentiert. Das ist ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der genetischen Vielfalt und erfolgt standardmäßig bei der Erfassung von Naturaldaten.

- **Bestandesbehandlung:** Einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung forstlicher Genressourcen findet in der Bestandespflege durch die Förderung seltener oder konkurrenzschwacher Baum- und Straucharten statt.

Der Landesbetrieb unterstützt die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt beim Erhalt der genetischen Vielfalt:

- **Samenplantagen:** HessenForst bewirtschaftet in Zusammenarbeit mit der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt 30 Samenplantagen, davon 7 mit Nadelbaumarten, 14 mit Laubbaumarten und 9 mit Straucharten (z. B. Eibe, Weißdorn, Holunder, Hasel).
- Beim Aufbau von Samenplantagen spielt die Beachtung der genetischen Vielfalt eine wesentliche Rolle. Im Vergleich zu früher werden mittlerweile Samenplantagen mit einer deutlich höheren Anzahl von Komponenten und damit einer höheren genetischen Vielfalt aufgebaut. Insbesondere zum Erhalt seltener und verstreut vorkommender Baumarten ist der Aufbau von Samenplantagen die beste Möglichkeit, um Reproduktionseinheiten mit erforderlicher Größe und genetischer Vielfalt neu zu schaffen. Der Aufbau von Samenplantagen dient dem Betrieb nicht nur

unter dem Aspekt der forstwirtschaftlichen Nutzung. Es werden auch reine Erhaltungsplantagen vorgehalten (z. B. Speierling) und Samenplantagen für Straucharten aufgebaut, um genetisch variables Saatgut heimischer Vorkommen zur Verfügung stellen zu können.

- **Ex-situ-Erhaltung und Nutzung:** Für einige spezialisierte und seltene Arten werden besondere Erhaltungsprogramme verfolgt. So wurden z. B. für die Flüsse Eder, Fulda, Werra, Main und Rhein Sammlungen artreiner Schwarzpappeln angelegt (Mutterquartiere). Mit diesem herkunftsgesicherten und genetisch vielfältigen Material können Renaturierungsprojekte oder Auwaldinitialisierungen unterstützt werden. Auch für Wildapfel und Wildbirne werden spezielle Anlagen unterhalten, in denen genetisch überprüfte Individuen unter Ausschluss von Fremdbestäubung artreines und genetisch vielfältiges Wildobst-Saatgut erzeugen, das auch im hessischen Staatswald und darüber hinaus für naturschutzfachliche Maßnahmen genutzt wird.
- Wo besonders wertvolle Vorkommen in ihrem Fortbestand bedroht sind, unterstützt die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt Sicherungsmaßnahmen, z. B. durch Einlagerung von Saatgut in der Forstgenbank oder mit der Anlage von Erhaltungsbeständen.

In einem bundesweiten Verbundprojekt mit dem Ziel der zentralen Erfassung erhaltungswürdiger und erhaltungsfähiger Vorkommen seltener Baumarten wurden von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt für Hessen insgesamt 10 seltene Baumarten bearbeitet. Unter anderem wurde die Verbreitung, Altersstruktur, Vitalität und Flächengröße der Baumarten Wildapfel (*Malus sylvestris*), Wild-Birne (*Pyrus pyraeaster*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Grau-Erle (*Alnus incana*) und Grün-Erle (*Alnus viridis*) ermittelt. Für ausgewählte Vorkommen wurde die genetische Variation der Populationen erfasst und das Material in der Gendatenbank eingelagert. Ein Monitoring zur Verbreitung der Arten wurde etabliert.



# 7 WALD UND WASSER

Als wichtige Lebensgrundlage verdient der Wasserkreislauf im Wald besondere Beachtung. Alle wassergeprägten Lebensräume im Wald haben eine zentrale Bedeutung für den Naturhaushalt – für das Wachstum von Bäumen und anderen Pflanzen, als wichtige Lebensräume, für die Kühlungsfunktion der Landschaft und nicht zuletzt auch für die Lieferung von Trinkwasser hoher Qualität. Fließgewässer im Wald bilden wichtige Linienstrukturen zur Vernetzung von Lebensräumen

und besondere Biotope. Das naturschutzfachliche Ziel ist es, eine hohe Qualität und Naturnähe der Gewässer im Staatswald zu erreichen und erhalten. Quellen, Flussläufe und sonstige, wassergeprägte Lebensräume sind hier die wichtigsten Aufmerksamkeitsbereiche. Außerdem liegt ein besonderes Augenmerk darauf, Niederschlagswasser lange zu halten und möglichst großflächig über die Waldflächen zu verteilen.

## CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Der Erfolg der Maßnahmen zur Verbesserung von Wasserhaushalt und dem Zustand von Gewässern wird mit folgenden Kennzahlen gemessen:

- Zahl der Maßnahmen zur Wasserretention
- Anteil der naturnahen Uferbestockung
- Anteil der Strecke von Fließgewässern ohne Querbauwerke oder sonstigen Fließhemmnissen
- Anzahl offener Bachtäler
- Anzahl naturnaher Quellen
- Anzahl der dauerhaft bestehenden Gewässer mit Amphibienbesatz

## 7.1 QUELLEN

An Quellen wird eine standortgerechte Vegetation (Wald mit Quellflur) erhalten oder entwickelt, auch um eine Erwärmung des Wassers durch direkte Sonneneinstrahlung zu verhindern. Dies gilt auch für den Bereich des Quellbaches. Ein großflächiges Freistellen im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen wird vermieden, um abrupte Strahlungsveränderung auszuschließen. Solche Maßnahmen werden, wo immer möglich, abschnittsweise durchgeführt. Fehlbestockungen werden durch Ersatzbepflanzungen mit Bruchwaldarten umgewandelt, um der Versauerung des Quellwassers entgegenzuwirken.

Die Reinheit des Quellwassers muss erhalten bleiben. Daher muss vermieden werden, dass Oberflächenwasser aus Wegeseitengräben in Quellbereiche abgeleitet wird. Einträge in das Grundwasser sollen ebenso unterbunden werden wie Abwassereinleitungen in den Quellbereich und Einträge durch Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser aus Drainagen und Gräben. Auf die Habitatansprüche quelltypischer Arten wird in besonderem Maße bei allen Maßnahmen geachtet.

Das Anlocken von Schalenwild durch das Ausbringen von Futter oder Salz unterbleibt strikt insbesondere an Quellen und in deren direktem



Umfeld. Hierauf wird auch in verpachteten Jagdflächen geachtet. Dort sind bei Neuverpachtungen spezifische Regelungen in die Verträge aufzunehmen.

**Forstwirtschaftliche Arbeiten:** Quellen oder Quelläbäche werden nicht durch Ablagerung von (Schlag-)Reisig beeinträchtigt. Schnittreste sind nach den Forstarbeiten vorsichtig aus diesen Bereichen zu entfernen. In Quellbereichen darf auch kein Holz gelagert werden. Eine mechanische Belastung von Waldböden (z. B. aufgrund von Rückegassen) durch forstwirtschaftliche Maschinen und Fahrzeuge wird an Standorten, an denen Grundwasser oberflächennah fließt, bzw. großräumig um einen Quellaustritt herum unbedingt vermieden. Bei der Anlage von Rückegassen werden Quellbereiche und stark wasserbeeinflusste Standorte grundsätzlich ausgespart. Die Bodenverdichtung führt zu einer Abnahme des Porenvolumens, was die Infiltrationskapazität (Niederschlag) verringert. Bereits bestehende Rückegassen durch Quellbereiche werden verlegt. Es hat sich bewährt, Quellbereiche mit blauen Wellenlinien zu kennzeichnen, damit diese Bereiche bei der forstlichen Bewirtschaftung zielgerichtet ausgespart werden können.

**Quellfassungen** aller Art stellen eine starke Gefährdung für den ganzen Lebensraum dar. Durch Fassungen wird meist die ökologische Wertigkeit der Quelle zerstört, da keinerlei Quellstrukturen mehr vorhanden sind. Wird das gesamte austretende Wasser abgeleitet, ist auch der Quellausbach verschwunden. Durch das Anbringen von Verrohrungen sind Wanderbewegungen von Quellorganismen unterbrochen. Außerhalb des Grundwasserkörpers können sie aufgrund ihrer Lichtempfindlichkeit und mangels Anpassung an den Feinddruck der Oberflächenfauna nur wenige Tage überleben. Mit Ausnahme von noch genutzten Trinkwasserfassungen oder Boden- und Kulturdenkmälern, werden daher alle menschlichen Bauwerke (Betonfassungen, Brunnenkammern, Verrohrungen, Drainagen usw.) vollständig aus den Quellbereichen entfernt. Hierbei ist da-

rauf zu achten, dass noch intakte Quellbereiche beim Rückbau nicht zerstört oder beeinträchtigt werden, da dies zumeist die letzten Rückzugsorte der Quellbewohner sind.

**Tümpel und Teiche:** Aufgrund der guten Wasserqualität und der konstanten kühlen Wassertemperatur wurde Quellwasser in der Vergangenheit gerne für die Anlage von Forellenteichen aber auch für Amphibientümpel genutzt. Durch den Aufstau des Quellwassers erhöht sich aber die Wassertemperatur und durch die Fischzucht werden verstärkt Nährstoffe eingetragen, während der Sauerstoffgehalt abnimmt. Dadurch werden auf Quellen spezialisierte Arten durch „Allerweltsarten“ verdrängt. Zudem ist unterhalb der Teiche mit erhöhter Sedimentfracht zu rechnen, was die Lebensbedingungen angepasster Organismen in den Bächen deutlich verschlechtert. Durch die Anlage von Fischteichen im Hauptschluss wird die Durchgängigkeit des Baches unterbrochen, so dass viele Arten nicht mehr bachaufwärts wandern können. Dies führt zu einer Isolierung von Populationen und die Selbstregeneration von Quellen oder Bachabschnitten wird erheblich eingeschränkt. Daher darf das Quellwasser weder im Bereich der Quelle noch im Bereich des Quellausbaches zu Teichen aufgestaut werden. Das aktive Anlegen von Teichen und Tümpeln in derartigen Bereichen verbietet sich, da dieses u. a. den Larven des Feuersalamanders den Lebensraum entzieht.

Wenn möglich, sind bereits derartig beeinträchtigte Bereiche ein geeigneter Ansatzpunkt für eine schonende Renaturierung im Rahmen lokaler Naturschutzkonzepte.

#### Umsetzung in lokalen Naturschutzkonzepten:

- Quellen werden als „negative Kardinalpunkte“ der Besucherlenkung vor Störungen durch Erholungssuchenden geschützt, Wanderwege im weitem Abstand herumgeführt. Wo möglich werden zudem die Erholungssuchenden (z. B. durch aufgestellte Tafeln)

informiert, um die Akzeptanz für den Quellschutz zu steigern.

- Um den Quellschutz zu gewährleisten, können in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden Ankauf, Pacht, eine Nutzungseinschränkung im Umfeld oder die Unterschutzstellung der Quelle erwogen werden.

• Zur Erkennung von Quellstandorten im Wald werden spezielle Fortbildungsmaßnahmen durchgeführt.

• In den Revieren werden Quellen kartiert und diese Information in das betriebliche GIS aufgenommen.

## 7.2 FLIESSGEWÄSSER UND WASSERFÜHRUNG IM RAHMEN VON WEGEBAU, -UNTERHALTUNG UND -INSTANDSETZUNG

Zum Schutz von Fließgewässern wird besonders darauf geachtet, dass

- die Durchlässigkeit aller Fließgewässer für im Wasser wandernde Tierarten gegeben ist (Ausnahme: Nachgewiesene Stein- und Edelkrebsvorkommen, die sonst durch Amerikanische Signalkrebse bzw. die Krebspest gefährdet werden),
- die gewässerbegleitenden Uferzonen durch eine naturnahe Bestockung gebildet werden und standortfremde Vegetation entlang von Fließgewässern im Wald entfernt wird,
- Bachtäler offengehalten werden,
- Bachläufe Platz zur Ausbreitung haben und frühere Begradigungen rückgängig gemacht werden.

Die Durchlässigkeit von Fließgewässern für wandernde Tierarten wird vor allem durch Querbauwerke gestört und teilweise im Rahmen des forstlichen Wegebaus nicht hinreichend beachtet. Im Rahmen der Erstellung lokaler Naturschutzkonzepte werden solche Hindernisse identifiziert und nach Möglichkeiten gesucht, diese zu entfernen oder ökologisch umzubauen.

Der hessische Staatswald umfasst ca. 15.000 km

LKW-fähige Wege. Neben den typischen wasser gebundenen Waldwegen gibt es bislang noch Schwarz- und Betondecken im Umfang von ca. 250 km, die allerdings sukzessive zurückgebaut werden. Des Weiteren unterhält der Landesbetrieb 130 Brückenbauwerke sowie 30 weitere Ingenieurbauwerke (Stützmauern, Dämme, etc.). Der Staatswald ist mit einer Wegedichte von 36 lfm/ha gut erschlossen. Daher findet Wegeneubau nur in seltenen Ausnahmefällen statt. Regelmäßig sind hingegen Wegeunterhaltungs- und Wegeinstandsetzungsarbeiten, mit einem jährlichen Umfang von 2.000 bis 2.500 Kilometern notwendig. Ziel der forstlichen Wegeunterhaltung ist es, jeden Weg alle 5-6 Jahre einmal zu pflegen. Neben der Wiederherstellung der Befahrbarkeit gilt das Augenmerk dabei immer der Wasserführung. Stets werden bei der Planung von Wegebaumaßnahmen auch Artenschutzbelange insbesondere des Amphibienschutzes beachtet und solche Gelegenheiten genutzt, um die Durchlässigkeit von Fließgewässern für Wasserorganismen zu erhöhen:

• Beim Wegbau wird eine angemessene Anzahl von Durchlässen in ausreichender Dimension gesetzt, um Niederschlagswasser möglichst flächig vom Wegekörper weg in die Waldflächen zu leiten.

• Am Auslauf der Durchlässe werden Mulden

angelegt, um Niederschlagswasser zu halten, Sturzbäche zu vermeiden und das Wasser langsam versickern zu lassen. Die Mulden können zu für Amphibien geeigneten Laichgewässern entwickelt werden.

- Bei Abstürzen werden hinter Durchlässen „raue Gleiten“ angelegt.
- Es wird stets die Möglichkeit zum Rückbau von Entwässerungssystemen im Wald und das Schließen von Gräben (auch in Nadelbaumbeständen) geprüft.
- Neben der Durchgängigkeit wird auch genügend Licht in Durchlässen für diverse Lebewesen gewährleistet.
- Für parallel zum Wegekörper verlaufende, kanalisierte Bäche werden alle Möglichkeiten zur Renaturierung ergriffen.
- Fließgewässer und Quellbäche werden nicht aufgestaut.
- Als Gewässerquerungen werden Furten als naturschutzfachlich zweckmäßigste Lösung geprüft.
- Wededurchlässe in besonders sensiblen Quellbereichen / Quellbächen werden nicht mit Standardrohren gebaut. Durch den kleinen Durchmesser erhöht sich die Fließ-

geschwindigkeit und die betonierte Sohle erschwert den Quellorganismen die Durchwanderung der Rohre erheblich. Sollten Wededurchlässe nötig sein, so wird darauf geachtet, dass keine Abstürze entstehen. Auch soll die Sohle der Verrohrungen nach Möglichkeit nicht betoniert sein, damit eine ungehinderte Wanderung der Sohlenbewohner stattfinden kann. Bevorzugt werden nach unten offene U-Profile verwendet und darauf besonders beim Ersatz bereits vorhandener Verrohrungen geachtet. Hilfsweise wird eine negative Neigung hinreichend für Lichteinfall dimensionierter Rohre ausgeführt, um die Sohlbildung zu fördern.

- Fließen Quellbäche entlang von Wegen in Wegeseitengräben, wird grundsätzlich auf eine Grabenräumung verzichtet. Auch wird geprüft, ob im Einzelfall eine Verlegung des Quellbachs außerhalb des bestehenden Wegeseitengrabens in Betracht kommt.
- Möglichkeiten der Kooperation mit Unterhaltungspflichtigen an Gewässern oder im direkten Gewässerumfeld (i.d.R. die Anliegergemeinden) werden genutzt.
- Bei der Anlage von Rückegassen werden mögliche Erosionsgefahren stets beachtet und ein Verschluss nach Abschluss der Holzrückung bei Bedarf geprüft.



## Wegeunterhaltung

Art	Fortpflanzungszeit	Maßnahmen
Springfrosch Gelbbauchunke Grasfrosch Bergmolch Fadenmolch Teichmolch Feuersalamander	März bis Juni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grabenräumung auf notwendige Maßnahmen zur Funktionsfähigkeit der Wededurchlässe beschränken; hierbei ist der Einsatz des Grabenlöffels gegenüber der Grabenfräse zu bevorzugen</li> <li>• ganzjährig wassergefüllte Gleise von Rückegassen erhalten</li> </ul>
alle	April bis September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Mahd der Wegebankette (Ausnahme: zur Vorbereitung von Wegebaumaßnahmen und Passierbarkeit stark frequentierter Wege durch Publikum und zur Bekämpfung von invasiven Neophyten)</li> </ul>
	Februar bis September	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Pflege und Unterhaltung von wasserführenden<sup>10</sup> Wegeseitengräben</li> </ul>

Tabelle 1: Artenschutz bei der Wegeunterhaltung

Die am Wegekörper verlaufenden Spitzgräben dienen der Wasserableitung. Sofern Wasser in den Gräben steht, ist dies schädlich für den Wegekörper. Aus technischer Sicht muss ein solcher Zustand so schnell wie möglich abgestellt werden. Allerdings sind diese Bereiche nicht selten ökologisch besonders wertvoll und beispielsweise als Laichgewässer für Amphibien attraktiv. Daher gilt:

- Regelfall = Durch regelmäßige Grabenpflege wird darauf hingewirkt, dass kein Wasser in den Gräben stehen bleibt. Die Funktions-

fähigkeit der Wege erhält Vorrang. Wegeseitengräben werden nicht aktiv zum Biotop entwickelt.

- Steht Wasser bereits temporär im Wegeseitengraben, so muss, nach Einschätzung im Einzelfall, eine Pflege/Instandsetzung in einem Zeitfenster umgesetzt werden, in dem die geringsten Einschränkungen für die darin zu findenden Lebewesen zu erwarten sind. Das sind im Regelfall die Monate Oktober bis Januar (vgl. Tabelle 1).

<sup>10</sup> zum Zeitpunkt der Maßnahmendurchführung; Notwendige Arbeiten zur Funktionsfähigkeit der Wededurchlässe sind davon ausgenommen.

## 7.3 FEUCHTWÄLDER

Für die Stabilisierung und Renaturierung von Feucht-, Bruch- und Moorwäldern werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Konsolidierung, bzw. Wiederherstellung des ursprünglichen Standort-Wasserregimes durch Verschluss von Entwässerungsgräben und den Ausbau von Drainagerohren.
- Korrektur von Gewässerbegradigungen (Kanalisierungseffekte), ggf. Reaktivierung ehemaliger Bachschlingen (Wasserrecht, Naturschutzrecht, ggf. Baurecht beachten).
- Die Durchgängigkeit des Wasserstroms wird gewährleistet.
- In Moorwäldern, bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern und allen sämtlichen Quellaustritten sind Überstauungen zu vermeiden.
- Auszug gesellschaftsfremder Baumarten (z. B. Nadelbäume, Hybridpappeln, etc.).
- Ausgangspunkte für Sanierungsmaßnahmen sind ggf. erhalten gebliebene Elemente der angestammten Waldgesellschaften. Diesen wird durch Freistellung wieder größerer Entwicklungsraum gegeben.
- Um Mineralisierungsschübe und eine übermäßige Erwärmung von Bächen und stehenden Wasserflächen zu vermeiden, wird auf eine zu starke Auflichtung (Kahlschlag) verzichtet und der Waldumbau etappenweise vollzogen.
- Eine maschinelle Befahrung der zu bearbeitenden Feucht- und Nassstandorte ist ausgeschlossen, bei größeren Flächen kommt Spezialtechnik (Seilkranssysteme) in Betracht.

- Die Biomasse entnommener Bäume wird von der bearbeiteten Fläche vollständig entfernt und nach Möglichkeit verwertet (Aufarbeiten, Hacken).
- In Quellbereichen, in und an Bachläufen, Tümpeln und auf Moorflächen verbleiben keine Hiebsreste.
- Auf unzugänglichen Standorten oder zur Begrenzung des Anfalls an Biomasse kommt im Regelfall die Ringelung in Betracht (ringförmiges Entfernen der Baumrinde im unteren Stammbereich), die zu einem oft verzögerten Absterben der behandelten Bäume führt.
- In den Wassereinzugsgebieten für Quellen, Moore und Moorwälder kommt ein Waldumbau zur Steigerung der Tiefenversickerungsrate in Betracht.

Vielerorts sind Maßnahmen zur Regeneration von Feuchtwäldern davon abhängig, dass geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung ungestörter Grundwasseregime ergriffen werden.



## 7.4 WALDMOORE

Intakte, naturnahe Waldmoore, gemäß § 30 des BNatSchG besonders geschützte Biotope, erfüllen als Kohlenstoffspeicher und -senke wichtige Klimaschutzfunktionen und haben große Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt. Als Lebensraum seltener und gefährdeter, oft hochspezialisierter Tier- und Pflanzenarten tragen sie in hohem Maße zur biologischen Vielfalt auf der Landschaftsebene bei. Hoch-, Übergangs- und Niedermoore wie auch Moorwälder sind zum Teil prioritäre Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und damit wichtige Elemente des Schutzgebietssystems Natura 2000. Auch im Hinblick auf die Wasserrahmenrichtlinie der EU spielen Waldmoore eine große Rolle. Für die wissenschaftliche Rekonstruktion der Vegetations- und Landschaftsgeschichte sind sie als Speicher von Pollen und pflanzlichen Großresten unersetzlich.

Unter Waldmooren werden hier alle mit dem Wald verbundenen, offenen oder von Gehölzen bedeckten Moor- und Anmoorstandorte verstanden. Obwohl Hessen insgesamt zu den moorärmsten Bundesländern zählt, gehören Waldmoore in einigen Forstämtern zu den charakteristischen Naturraumelementen, denen im Rahmen unserer Naturschutzarbeit eine besondere Aufmerksamkeit zuteilwird.

Nur ein kleinerer Teil der hessischen Waldmoore kann heute noch als intakt und naturnah eingestuft werden. Infolge von Entwässerungsmaßnahmen, Aufforstung mit Nadelbäumen oder nach Torfabbau ist die Mehrzahl der heute noch vorhandenen Waldmoore in ihren vielfältigen Schutzfunktionen mehr oder weniger stark einge-

schränkt. Auch wenn infolge des Klimawandels die Rahmenbedingungen für eine Wiedervernässung ungünstiger geworden sind, haben Waldmoore gegenüber Mooren im landwirtschaftlichen Bereich oftmals eine bessere Ausgangssituation für die Renaturierung.

Naturschutzfachliches Ziel ist es daher, alle verbliebenen Waldmoore zu revitalisieren und sie in den bestmöglichen Zustand zu versetzen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Fehlbestockungen auf den Waldmooren und in ihrem Wassereinzugsgebiet entfernt und Entwässerungssysteme zurückgebaut. Bei der Planung solcher Maßnahmen unterstützt die Abteilung Waldnaturschutz der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt. Sie stellt ggf. auch Kontakte zu weiteren, spezialisierten Fachleuten her. Die Revitalisierung von Waldmooren ist auch ein wichtiger Schwerpunkt des dezentralen und zentralen Fortbildungsangebots.



## 7.5 ERHÖHUNG DES WASSERRÜCKHALTS IM WALD

Der Wald erbringt – neben der großen Bedeutung des Natur- und Artenschutzes in wasser-geprägten Ökosystemen – eine weitere, wichtige Ökosystemleistung: durch seine Fähigkeit zum Wasserrückhalt reduziert er das Risiko von Hochwasserschäden in besiedelten Bereichen spürbar. Die Zunahme von lokalen Starkregenereignissen oder von langanhaltenden Trockenperioden während der Vegetationsperiode bringen jedoch neue Herausforderungen für das Ökosystem Wald mit sich.

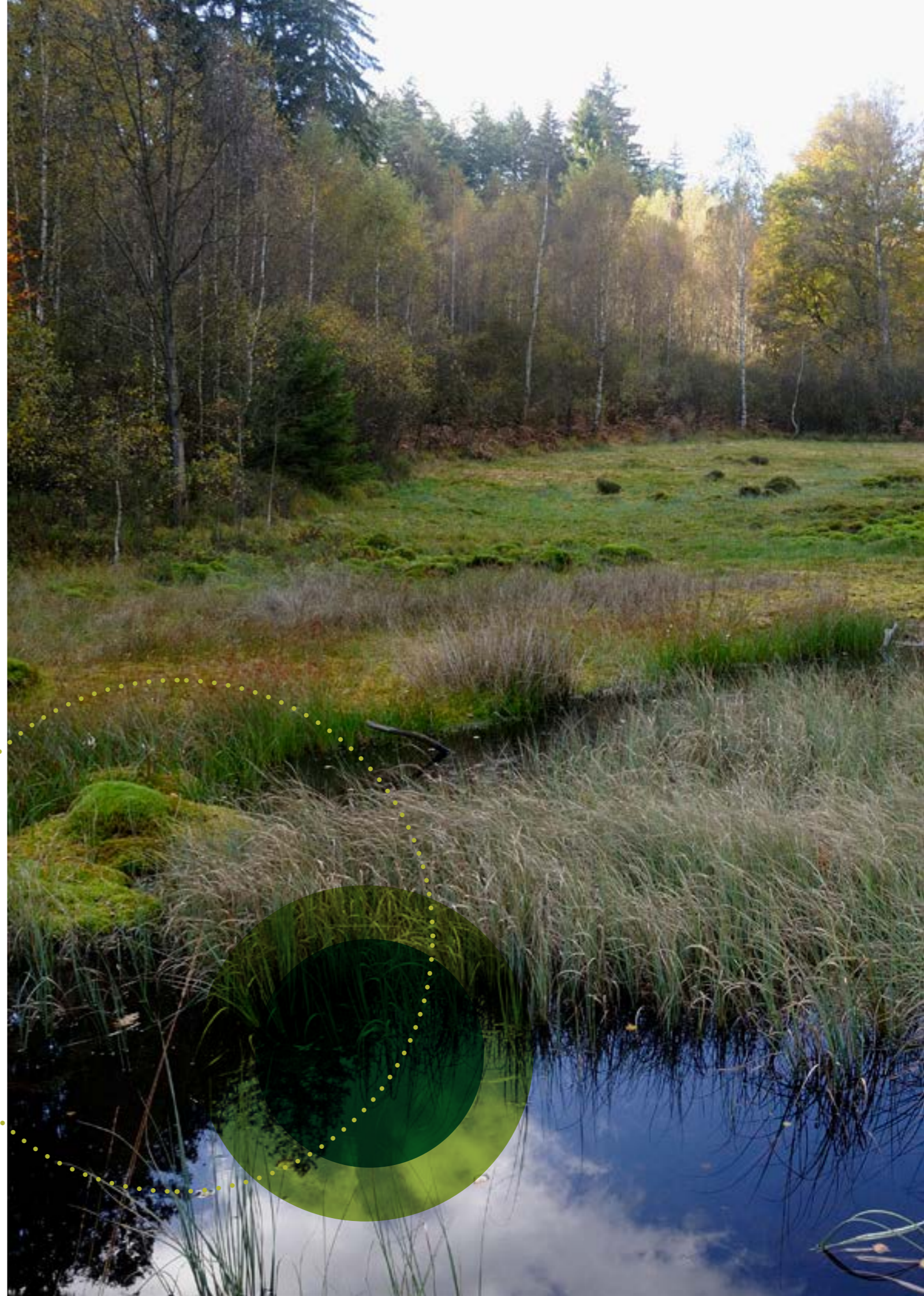
Im Rahmen der Waldbewirtschaftung eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten, um den Wasserrückhalt zu erhöhen und darüber einen spürbaren Beitrag zum Hochwasserschutz auf der einen Seite, aber auch zur ganzjährigen Wasserversorgung unserer Bäume auf der anderen Seite zu gewährleisten. Um geeignete Maßnahmen des ökologischen Hochwasserschutzes zu ermitteln, werden Fließgewässer und deren Einzugsgebiet insgesamt betrachtet.<sup>11</sup>

### Ziele und Maßnahmen:

- Verlangsamung des Abflusses des Wassers aus dem Wald.
- Speicherung durch Auffüllen des Bodenwasserspeichers, der Bildung von Grundwasser und als Stillgewässer.

- Ausrichtung des Waldbaus auf Wasserrückhalt, auch außerhalb von Auenlagen, insbesondere auf Anmoorstandorten (u.a. Ziel: Birken- und Erlenbruchwald).
- In geeigneten topographischen Lagen Anbau von Nadelbäumen in Hochlagen der Mittelgebirge, weil deren Beschattung die Ausaperung erheblich verzögert.
- Vermeidung von über längere Strecken kanalisiertem Wasserregimen in den Wegeseitengraben, da dies meist zu einem schnellen Abfluss über Vorfluter in nachgelagerte Bachsysteme führt.
- Anlegen von Ableitungen aus Wegegräben (aber nur sofern nicht ständig wasserführend, d.h. nicht bei Quellbächen!) in die Waldbestände; nach Möglichkeit mit amphibienge-rechten Stillgewässern am Auslauf.
- Pilotprojekt zur Thematik des systematischen Wasserrückhalts im Wald im FA Burgwald im Rahmen des dortigen Modellbetriebs für Klimaschutz Plus: „Rückbau von Verrohrungen, gewässerträglicher Umbau von Querbauwerken, Anlage von Furten“.
- Bibermanagement, um positive Wirkungen der Lebensraumgestaltung durch den Biber für die Wasserretention zu nutzen.

<sup>11</sup> Maßnahmen am Gewässer und im direkten Gewässerumfeld liegen zunächst im Verantwortungsbereich der Unterhaltungspflichtigen (bei Gewässern zweiter und dritter Ordnung in Hessen die Anliegergemeinden oder den von Ihnen gebildeten Verbänden). Insbesondere zur Erarbeitung von Maßnahmenkonzepten in den Oberläufen, die häufig im oder am Staatswald liegen, bietet sich Kooperation mit den Unterhaltungspflichtigen und den Wasserbehörden an.





# 8 EINZELBÄUME UND MIKROHABITATE

Einzelbäume und damit verbundene Mikrohabitate sowie Totholz sind Quelle der Biodiversität im Wald. Solche Strukturen wo immer möglich zu erhalten, kennzeichnet eine verantwortungsvolle Wirtschaftsweise. Denn bestimmte Bäume lassen häufig wichtige Lebensräume für ebenso spezifische wie wertvolle Pflanzen und Tiere entstehen. Sie bereichern die Biodiversität nicht nur in lokaler, sondern auch in zeitlicher Dimension. Denn im Laufe ihres Wachsens und Vergehens

verändert sich mit ihnen der Lebensraum, den sie anderen Pflanzen und Tieren gewähren. Damit wandelt sich auch das Leben auf und um den Habitatbaum sowie die Biodiversität im Laufe der Zeit. Habitatbäume ermöglichen im Laufe ihres Lebens in großer Vielfalt. Die Forstämter entwickeln und dokumentieren den Erhalt wertvoller Habitatbäume und die Anhebung des Vorrats an stehendem und liegendem Totholz großer Dimensionen.

## 8.1 HABITATBÄUME - AUSGANGSPUNKTE FÜR ARTENVIELFALT

Im bewirtschafteten Wald bedürfen vor allem Arten, die auf die Alters- und Zerfallsphase angewiesen sind, wie höhlen- und horstbrütende Vögel, Fledermäuse und holzbesiedelnde Insekten unserer besonderen Beachtung.<sup>12</sup> In Ergänzung zur Ausweisung von Naturwaldentwicklungsflächen (vgl. Kapitel 4.4), die besondere Zentren für die genannten Arten bilden, werden durch Habitatbäume diese Arten auch in den bewirtschafteten Flächen gesichert, gefördert und vernetzt. Habitatbäume und ihre Kleinstlebensräume sind eine tragende Säule für die Artenvielfalt im Wald.

schlagsbeschränkungen (Einschlagsverzicht in FFH-Gebieten, Auflichtungsverbot in Vogelschutzgebieten). In diesem Zeitraum sollen die Grundsätze für die Bewirtschaftung der Buche in Natura 2000-Gebiete und für die Verträglichkeit waldbaulicher Maßnahmen mit den Erhaltungszielen neu erarbeitet werden. Sofern im Ergebnis dieses Prozesses aus Artenschutzgründen, z. B. im Umfeld bekannter Artvorkommen (Wochenstuben, Horstbäume) Waldbereiche aus der Nutzung genommen werden, kann dies auf die Zahl der Habitatbäume angerechnet werden.

Entsprechend unserer besonderen Verpflichtung für den Naturhaushalt werden **"in Laubbaumbeständen, die älter als 100 Jahre sind, werden durchschnittlich 10 Bäume je Hektar markiert und erfasst und verbleiben bis zum Zerfall im Bestand. Die Auswahl beginnt bereits in jüngeren Laubbaumbeständen. In Natura 2000-Gebieten werden in Laubbaumbeständen, die älter als 100 Jahre sind, durchschnittlich 15 Bäume je Hektar markiert, erfasst und nicht mehr genutzt.**

Die Habitatbäume verteilen sich nicht immer gleichmäßig über die Fläche, sondern können durchaus aggregiert vorkommen. Die Anzahl der Habitatbäume je Forstrevier ergibt sich aus der Fläche der über 100jährigen Laubbaumbestände (ohne Naturwaldentwicklungsflächen) multipliziert mit der Zahl der Habitatbäume je Hektar – getrennt berechnet für Waldflächen in und außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Bei der Festlegung der Habitatbäume wird besonderer Wert auf die Auswahl von Bäumen mit erwartbar hoher ökologischer Qualität und Wirkung gelegt. Die Habitatbäume verbleiben bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Wald. Eine revierbezogene

Für die Natura 2000-Gebiete gelten bis zum Beginn der Einschlagssaison 2023/2024 Ein-

<sup>12</sup> Vgl. u. a. Büttler, R., Lachat, T., Larrieu, L., Paillet, Y. (2013): Habitatbäume: Schlüsselkomponenten der Waldbiodiversität. In: Kraus D., Krumm F. (Hrsg.). Integrative Ansätze als Chance für die Erhaltung der Artenvielfalt in Wäldern. European Forest Institute, 84-94. sowie Dietz, M., Morkel, C., Wild, O., Petermann, R. (2020): Waldfledermausschutz in Deutschland: sichern FFH-Gebiet und Alt- und Totholzkonzepte den Erhaltungszustand geschützter Fledermausarten? Natur und Landschaft 95 (4), 162-171.

Betrachtung stellt eine gleichmäßige räumliche-Verteilung sicher. Innerhalb der Forstamtsgrenzen kann in begründeten Ausnahmefällen ein Ausgleich zwischen Revieren stattfinden.

Die Ausweisung der Habitatbäume erfolgt grundsätzlich hierarchisch:

1. Obligatorische Habitatbäume sind Baumindividuen mit Horsten, Baumhöhlen oder sonstigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Spalten, Risse) der besonders geschützten Arten. Obligatorische Habitatbäume werden in allen Beständen (unabhängig von Alter und Baumart) erhalten. Artenschutzbelange werden bei der Auswahl der Habitatbäume besonders beachtet.
2. Methusalembäume, wie markante Baumdenkmäler, außergewöhnliche Baumindividuen und besonders alte und starke, heimische Bäume (Eichen, Tannen, Fichten und Lärchen etwa ab Brusthöhendurchmesser 100 cm, für Buchen und andere Bäume erfolgt eine Auswahl und Förderung entsprechender Methusalem-Anwärter mit einem BHD ab etwa 80 cm) werden wie obligatorische Habitatbäume als besondere Einzelschöpfungen der Natur („Methusalembäume“) grundsätzlich erhalten. Sie leisten einen herausragenden Beitrag zur Artenvielfalt und zur Waldgenetik und haben vielfach kulturhistorischen Wert.
3. Wo immer möglich und sinnvoll werden Nachbarbäume von obligatorischen Habitatbäumen einbezogen, so dass Habitatbaumgruppen entstehen. Dies hilft insbesondere Arten mit Koloniebildung/Wochenstuben (z. B. Mopsfledermaus), Arten, die Höhlenzentren schaffen bzw. bewohnen (z. B. Schwarzspecht, Dohle, Hohltaube) und horstbewohnenden Arten, die sensibel auf Veränderungen des Horstumsfelds reagieren (Schwarzstorch, Rotmilan, Wespenbussard, Habicht).

4. Nach Möglichkeit werden dort Habitatbaumgruppen von 1-2 Hektar Flächengröße eingerichtet, wo im Umkreis von 3 km keine Naturwaldentwicklungsfläche oder sonstige Prozessschutzfläche vorhanden ist. Damit werden gezielt Lücken geschlossen, die sich in Gebieten mit großen Entfernungen zu Naturwaldentwicklungsflächen oder in Waldbereichen mit geringen Altholzbeständen ergeben.
5. In Ergänzung dieses Grundgerüsts werden fakultative Habitatbäume in den über 100jährigen Laubbaumbeständen ausgewählt; dabei werden besonders solche Bäume ausgewählt, die ein hohes Potential für die Entwicklung markanter, wertvoller Mikrohabitate besitzen. Mikrohabitate umfassen z. B. Baumhöhlen, Kronentotholz, Rindentaschen, Epiphyten, Wassertöpfe (Dendrotelmen), Wucherungen, Pilzkonsolen, Stammverletzungen.
6. In Laubbaumbeständen unter 100 Jahren (Differenzierungs- bis zum Ausreifungsstadium) werden Einzelbäume ausgewählt, die erkennbar die Voraussetzungen für die Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Mikrohabitatstrukturen tragen. Dabei sind solche Bäume zu berücksichtigen, die die Wertentwicklung benachbarter Zukunftsbäume / Optionen nicht gefährden. Als „Habitatbaum-Kandidaten“ sollen sie in das Reife- und Regenerationsstadium hineinwachsen.



## Artenschutz bei der Holzernte und Höhlenbäume

### Höhlenbaum

Schwarzspechthöhlen

### Nachfolgenutzer

Dohle, Hohltaube, Raufußkauz, Fledermäuse

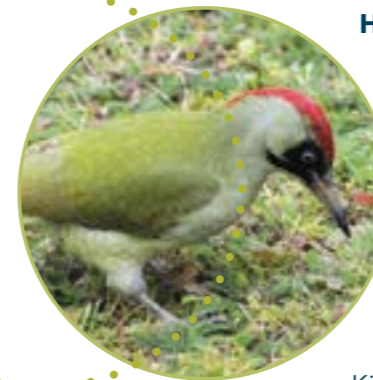
### Aufmerksamkeitsbereich

insbes. in Buchenaltbeständen ab 120 Jahre, mehrere Höhlen meist in „Höhlenzentren“ konzentriert, stark dimensionierte Bäume mit langen astfreien Schäften und freiem Anflug werden bevorzugt, Höhlenanlage meist dicht unter dem Kronenansatz

### Maßnahmen

bei obligatorischem Habitatbaum keine Störungen von Anfang März bis Ende August in Höhlenzentren, Auflichtung der unmittelbaren Höhlenumgebung vermeiden, möglichst Habitatbaumgruppen mit fakultativen Habitatbäumen anlegen

Hinweis: zum Schutz von Quartierkomplexen der WEA-sensiblen Fledermausarten (siehe Kapitel 9.1)



### Höhlenbaum

Buntspecht, Mittelspecht, Grauspecht, Grünspecht, Kleinspechthöhlen

### Nachfolgenutzer:

Fledermäuse, Bilche, Sperlingskauz, (Buntspechthöhlen)

### Aufmerksamkeitsbereich

werden in allen Laubhölzern angelegt sowie in Fichte, seltener in Kiefer, nur ausnahmsweise in Douglasie und Lärche von Kopfhöhe bis in den Kronenbereich, meist in vorgeschädigten Bäumen oder Totholz

### Maßnahmen

als obligatorische Habitatbäume gelten: Vorhandensein von mehreren Kleinhöhlen (z. B. Buntspechthöhlen, ausgefallte Astabbrüche und Spalten) oder einzelne Kleinhöhlen (auch Asthöhlen) mit bekannten Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten, dann Störungen von Anfang März bis Ende August vermeiden

Hinweis: zum Schutz von Quartierkomplexen der WEA-sensiblen Fledermausarten (siehe Kapitel 9.1)



### Höhlenbaum

Brutbäume des Heldbocks

### Aufmerksamkeitsbereich

bevorzugt freistehende, alte Stieleichen insbes. in Südhessen  
Brutbäume werden über viele Jahre besiedelt

### Maßnahmen

stark dimensionierte Stieleichen im Verbreitungsgebiet des Heldbocks (Südhessen) beim Auszeichnen auf Befall prüfen und bei Verdacht im Bestand belassen und als Habitatbäume markieren. Heldbockbäume großzügig von Vorrat und Unterbau ausnehmen und vor dem Einwachsen schützen (durch Entnahme von Bedrängern fördern); analoge Handhabung beim Eremit



### Höhlenbaum

sonstige Großhöhlen, Astabbrüche, ausgefaulte Stämme, markante Spalten und Risse, auffällige Pilzkonsolen

### Aufmerksamkeitsbereich

bedeutend für Höhlenbrüter wie auch viele Insektenarten sowie Fledermäuse

### Maßnahmen

Bäume mit charakteristischen Mikrohabitaten grundsätzlich als fakultative Habitatbäume erhalten



### CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Ausgehend von der revierbezogenen Zielzahl von Habitatbäumen werden folgende Kennzahlen erhoben:

- Anzahl der Habitatbäume insgesamt und in ihrer räumlichen Verteilung
- Teilnehmertage bei Marteloskop-Weiterbildungen im Rahmen des Waldbau-trainings



## 8.2 TOTHOLZ IM WALD

Totholz ist ein wesentlicher Träger der Biodiversität in Wäldern und ein Indikator für Naturnähe. Die Ansprüche verschiedener Arten und Artengruppen an Dimension, Menge und Verteilung von Totholz sind unterschiedlich. Sie liegen für manche Arten weit über den durchschnittlichen Totholzwerten bewirtschafteter Wälder, für andere reichen diese heute bereits aus. Eine Totholzmenge von > 30 m<sup>3</sup>/ha wird in der einschlägigen Literatur empfohlen. Neuere Untersuchungen weisen allerdings daraufhin, dass weniger die absolute Totholzmenge, sondern vielmehr die Vielfalt der Totholzhabitate von Bedeutung für die Biodiversität ist. Danach ist eine ausgewogene Verteilung von liegendem und stehendem Totholz ebenso wichtig, wie von stärker und schwächer dimensioniertem Totholz. Auch spielen geografische Exposition, Baumarten und die Zersetzungsgrade eine große Rolle für die Diversität der Besiedlung durch totholzbewohnende Arten.

Dem grundsätzlichen Zielkonflikt zwischen der forstlichen Nutzung und der Totholz-anreicherung wird im hessischen Staatswald durch integrative Maßnahmen zur Erhöhung des Totholzanteils (Habitatbaum- und Totholzkonzepte) begegnet. Natürlicherweise oder durch Störungen abgestorbene und absterbende Bäume sowie Kronenmaterial aus der Holzernte werden in einem angemessenen Anteil im Wald belassen. Ausgewiesene Habitatbäume, die nach ihrem Ableben ihrem natürlichen Zerfall im Wald überlassen werden, tragen ebenso wie die Naturwaldentwicklungsflächen zur Totholzkontinuität bei.

Ziel ist es, dass Totholzmenge und -qualität im Wirtschaftswald (Wald im regelmäßigen Betrieb) ausreichen, um die xylobionten Lebensgemeinschaften in ihrer typischen Artenvielfalt und -zusammensetzung dauerhaft zu erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein Schwellenwert von >40 m<sup>3</sup>/ha Totholz (gemäß Definition der Bundeswaldinventur) in allen mittleren (>35 cm

<sup>13</sup> Vgl. u. a. Müller, J., Bußler, H., Utschick, H. (2007): Wieviel Totholz braucht der Wald? - Ein wissenschaftliches Konzept gegen den Artenschwund der Totholzzönosen. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (6), 165-170.  
<sup>14</sup> Müller, J., Büttler, R. (2010): A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations. European Journal of Forest research 129, 981-992.  
<sup>15</sup> Winter S., Möller, G. (2008): Microhabitats in Lowland beech forests as monitoring tool for nature conservation. Forest Ecology and Management 255, 1251-1261.  
<sup>16</sup> Wissenschaftlicher Beirat Waldpolitik und Wissenschaftlicher Beirat Biodiversität und Genetische Ressourcen beim BMEL (Hrsg.) (2020): Wege zu einem effizienten Waldnaturschutz in Deutschland. Stellungnahme. Berlin, S. 62.

Brusthöhendurchmesser) bis starken Baumhölzern (>50 cm Brusthöhendurchmesser) angestrebt.

Diesem Ziel wurde sich in den vergangenen beiden Jahrzehnten durch eine verantwortungsvolle Wirtschaftsweise schon spürbar angenähert (Bundeswaldinventur 2 (2003): 12,3 m<sup>3</sup>/ha; Bundeswaldinventur 3 (2013): 25,5 m<sup>3</sup>/ha). Auch ist das Angebot von stehendem Totholz durch die gravierenden Kalamitäten der Jahr 2017 ff. in den Wäldern sehr stark angestiegen.

Bei der Bewirtschaftung der Wälder werden die folgenden Grundsätze im Rahmen der Einflussmöglichkeiten beachtet:

- Der Schwellenwert soll vorrangig durch starkes stehendes und liegendes Totholz der heimischen Laubbaumarten bevorzugt in besonnter Süd-Südwest Exposition erreicht werden.
- Durch eine mehr oder weniger kontinuierliche und – je nach Ausgangslage – räumliche Differen-

zierung der Nachlieferung aus dem Potential der Habitatbäume und Naturwaldentwicklungsflächen ist eine Gleichgewichtsverteilung auf alle Zersetzungsgrade anzustreben. Hierauf wird schon bei der Auswahl von Habitatbäumen geachtet.

- Stehendes Totholz sollte in Buchenwäldern 1/4 - 1/3 des Totholzvolumens ausmachen.
- Eine eher zufällige räumliche Verteilung der Totholz mengen auf Revierebenen mit einzelnen Klumpungen ist erwünscht, kann aber nur bedingt beeinflusst werden.
- Das Teilpilotprojekt „Totholzinventur“ der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt im Rahmen des Projekts „Modellbetrieb für Waldbiodiversität PLUS“ Hofbieber soll beispielhaft genauere, teilbetriebsbezogene Daten liefern.



### CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Die Erreichung der Ziele wird mit folgenden Kennzahlen gemessen:

- Totholzmenge/Hektar (BWI)
- Anteil des liegenden und stehendem Totholzes sowie von Nadel- und Laubholz (BWI)
- Totholzmenge/ha, differenziert nach Stärkeklassen und Zersetzungsgraden (BWI)

## 8.3 BEITRAG ZUM ERHALT VON BIOTOP- UND TOTHOLZ IN LOKALEN NATURSCHUTZKONZEPTEN

Die räumliche Verteilung von Habitatbaumschwerpunkten und die Ausweisung von Habitatbaumgruppen ist eine zentrale Aufgabe bei der Erstellung lokaler Naturschutzkonzepte. Im Rahmen der Verteilung der durchschnittlichen

Habitatbaumzahl von 10 Bäumen je Hektar altem Laubwald bzw. von 15 Bäumen je Hektar altem Laubwald in Natura 2000-Gebieten sollen Schwerpunkte in solchen Bereichen gebildet werden, in denen eine weite Entfernung zu

Naturwaldentwicklungsflächen besteht (Trittsteinfunktion). Ebenso sind solche Bereiche zu identifizieren, in denen es bisher (Alter- und Baumartenstruktur) wenig Habitatbäume gibt oder die Erhaltung lokaler Artvorkommen einen solchen Schwerpunkt erfordert. Besonders bei Artenschutzaspekten kann die lokale Erhöhung und/oder stärkere Berücksichtigung der Gruppierung von Habitatbäumen viel leisten. Dabei soll darauf geachtet werden, möglichst viele heimische Baumarten zu beteiligen, bei der Auswahl die individuellen Mortalitätsrisiken richtig einzuschätzen und charakteristische Mikrohabitatstrukturen frühzeitig zu erkennen.

Zur Verbesserung der Habitatkontinuität werden bei der Erstellung der lokalen Naturschutzkonzepte Regionen mit vergleichsweise geringer Dichte an „Rückzugsräumen“ (z. B. Naturwaldentwicklungsflächen und Bestände mit bereits ausgewiesenen Habitatbäumen) für sensible Arten identifiziert. Eine GIS-gestützte Auswertung und daraus abgeleitete Suchräume werden als Grundlage der lokalen Naturschutzkonzepte erstellt. In Bereichen mit einem geringen Potential an Trittsteinen für die Ausbreitung der Arten der Alters- und Zerfallsphase werden Schwerpunkte in der Auswahl von Habitatbäumen gesetzt:

- Sofern eine gleichmäßige Erhöhung der Habitatbaumzahl in solchen Bereichen nicht zweckmäßig erscheint, werden gezielt Habitatbaumgruppen von 1-2 Hektar Größe in alten Laubwäldern als Altholzinseln ausgewählt. Eine solche Maßnahme kommt vor allem dort in Frage, wo im Umkreis von 3 km keine Naturwaldentwicklungsflächen, Wald außer regelmäßigem Betrieb oder entsprechend hochwertige Schutzgebiete vorhanden sind. Sie dienen dort als zusätzliches Reservoir für Arten der Alters- und Zerfallsphase.
- Liegen Kartierungen besonders schützenswerter Arten mit besonderem Bezug zu Habitatbaumstrukturen (z. B. Mops- oder Bechsteinfledermaus, bekannte Schwarzspecht-Höhlenzentren) vor, sind Maßnahmen

in lokalen Naturschutzkonzepten so zu verankern, so dass die lokale Population möglichst in einem guten Erhaltungszustand bleibt bzw. zu diesem entwickelt werden kann. So werden z. B. zur Erhaltung von Wochenstubenquartieren von Fledermäusen, Höhlenzentren von Schwarzspechten oder Habitaten anderer Arten, lokal die Habitatbaumzahl für bestimmte Waldgebiete angehoben.

Als spezielle Maßnahmen zum Erhalt des Anteils und der Qualität von Totholz werden - ausgehend von der lokalen Situation - die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- Belassen von stehendem und liegendem Totholz nach Kalamitäten oder im Zuge der Holzernte
  - alle Maßnahmen erfolgen unter strikter Beachtung von Waldschutzrisiken (v. a. von rindenbrütenden Borkenkäfer oder Prachtkäfern)
  - teilweises Belassen von Totholz, das durch Störungen entstanden ist, u. a. Belassen von Hochstubben in Nadelbaumbeständen
  - nur Teilräumung oder Verzicht auf Räumung von Störungsflächen
  - Belassen von Kronenholz nach Hiebsmaßnahmen in Laubbaumbeständen

Das Ziel des Totholzerhalts kommt im Wald immer wieder in Konflikt mit den ebenfalls hochrangigen Zielen von Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung. Auch hier wird im Rahmen der täglichen Arbeit stets nach Möglichkeiten einer räumlichen Entzerrung solcher Konflikte gesucht. In Schulungen zur Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit werden die Möglichkeiten und Grenzen des Totholzerhalts im Wald intensiv eingebunden. Dabei leitet der Schutz derer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Besucherinnen und Besuchern des Waldes das Handeln.



# 9 ARTENSCHUTZ IM WALD

Der Erhalt der Artenvielfalt bestimmt die Waldbewirtschaftung und baut auf zwei Säulen auf:

- spezielle, aktive Artenschutzmaßnahmen, die gezielt die Habitate bestimmter Arten verbessern,
- Minimierung vermeidbarer Störungen, durch räumliche und / oder zeitliche Verlagerung von Maßnahmen (z. B. Brut- und Setzzeiten, Schutz von Horstbäumen oder bekannten Wochenstuben und Winterquartieren).

Der Verzicht auf vermeidbare Störungen innerhalb von Brut- und Setzzeiten ist seit langem ein fester Bestandteil der Staatswaldbewirtschaftung und als Element einer verantwortungsvollen

Arbeit nicht mehr wegzudenken. Aufgrund der Klimaveränderung und dem früheren Beginn der Vegetationszeit ist eine Anpassung der Schutzzeiten für störungsempfindliche Arten erforderlich.

Ein besonderes Augenmerk gilt den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, den europäischen Vogelarten, die auf Waldhabitate angewiesen sind und den Arten der Alters- und Zerfallsphasen im Wirtschaftswald. Für die Beschäftigten von Hessen-Forst werden so zugleich Handlungs- und Rechtssicherheit bezüglich der Artenschutzbelange gemäß § 44 Abs. 1 und 4 Bundesnaturschutzgesetz und der Umwelthaftung nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 Umweltschadens-Gesetz in Verbindung mit § 21 a Bundesnaturschutzgesetz geschaffen.

## 9.1 SCHUTZ BEKANNTER HORSTBÄUME UND HÖHLENZENTREN

Über die generelle Regelung hinausgehend wird im Staatswald während der Brut- und Aufzuchtzeiten ein ausreichender Schutzbereich um bekannte Horstbäume besonders schützenswerter Vogelarten eingehalten. Störungen insbesondere in der sensiblen Phase der Horstbesetzung werden vermieden.

Der Landesbetrieb beteiligt sich am Artenhilfsprogramm des Landes für windkraftsensible Tierarten, sowohl in der Konzeption von Maßnahmen wie auch deren Umsetzung.

Ganz besondere Rücksicht soll im Zuge des Ausbaus der Windenergienutzung auf den windkraftsensiblen Schwarzstorch genommen werden. Außerhalb von Windvorranggebieten werden Horste durch eine strenge 200 m-Schutzzone ohne forstwirtschaftliche Maßnahmen geschützt. Die Schonfristen während der Balz und Jungenaufzucht (Tabelle 3) um die Horstbäume gelten im gesamten Staatswald, in dieser Zeit erfolgt

auch keine Jagdausübung innerhalb der Horstschutzzonen. Des Weiteren werden Schwarzstorchhorste mit Horstschutzmanschetten gegen den Zugriff von Prädatoren wie Waschbär und Baumarder geschützt.

Neben dem Schwarzstorch sind besonders Rotmilan, Wespenbussard und die Waldschnepfe durch Windkraftanlagen gefährdet. Daher hat das Land Hessen Räume identifiziert, in denen speziell für diese Arten eine gebündelte Umsetzung von habitatverbessernden Maßnahmen erfolgen sollen. Soweit diese Räume im Staatswald liegen, leistet der Landesbetrieb entsprechende Beiträge bei der Verbesserung der Lebensräume für diese Arten.

Für den Rotmilan soll zudem der Horstschutz außerhalb von Windvorranggebieten weiter intensiviert werden. Auch hier ist die Einrichtung von Horstschutzzonen im Radius von 50 Metern mit ganzjährigem Nutzungsverzicht vorgesehen.

Art	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.
<b>Baum- und Altholzbrüter</b>								
Kolkrabe								
Graureiher								
Habicht								
Mäusebussard*								
Waldohreule*								
Schwarzstorch								
Rot- u. Schwarzmilan								
Turmfalke*								
Baumfalke								
Wespenbussard								
<b>Stangenholzbrüter</b>								
Sperber								

\*Arten auch regelmäßig Stangenholzbrüter  
**Hinweis:** Besonders empfindlich reagieren die Arten zu Beginn der Brutperiode

**Tabelle 3:** Schonfristen um den Horstbaum (verändert nach Waldbaufibel Hessen-Forst 2021); Arten mit besonderem Schutzstatus (Anhangs I oder wandernde Arten nach Art.4(2) der Vogelschutzrichtlinie) sind farbig unterlegt

### Holzernte (einschließlich Holzbringung und Brennholzaufarbeitung) und Horstbäume

#### Allgemeine Vorgaben

Übermäßige Auflichtung vermeiden, damit der Bestandscharakter erhalten bleibt. Femelartige Auflockerungen des Kronenschlusses im Wechsel mit dichteren Bereichen sind günstig zu beurteilen. Eine gleichmäßig starke Auflichtung (Großschirmschlag) führt meist zum Verlust der Bruthabitateignung für Horstnutzer.

### Maßnahmen und Störungsminimierung

Störungen durch Betriebsarbeiten oder Jagdausübung in den Schutzbereichen zu den Schonfristen der einzelnen Arten vermeiden. Um langfristig genutzte Horstbäume möglichst Gruppen aus obligatorischen Habitatbäumen anlegen.

### Horstschutzzonen

relevante Horstnutzer	Allgemeine Hinweise	engerer Schutzbereich	erweiterter Schutzbereich und Schonfristen
Schwarzstorch	Horst i.d.R. auf starken Seitenästen in alten Laubholzbeständen (Buche, Eiche), baut aber auch in Kiefer oder Fichte, in Ausnahmefällen werden auch Hochsitzdächer genutzt sehr störungsanfällig	Ganzjährig, absolutes Einschlagsverbot bekannter Horstbäume, sowie im Radius von <b>200 m</b> um diese Bäume außerhalb von Windvorranggebieten. Wegen der engen Bindung an das Horstrevier gilt dies auch bei Horstabsturz oder mehrjähriger Abwesenheit (bis zu 5 Jahre)	Von Mitte Februar bis Ende August keine Betriebsarbeiten oder Jagdausübung in einem Radius von <b>300 m</b> . Ausgeflogene Jungstörche haben Ende Juli bis August noch starke Horstbindung; der Bestandscharakter soll gewahrt bleiben
Graureiher	Horste oft schwer zu entdecken, da im obersten Kronenbereich gerne auf Fichte	Ganzjährig übermäßige Auflichtung im Radius von <b>50 m</b> vermeiden, damit der Bestandscharakter gewahrt bleibt	Störungen von Anfang Februar bis Ende Juni in einem Radius von <b>200 m</b> vermeiden
Rot- und Schwarzmilan	Horst meist leicht kenntlich an eingebauten Lumpen und Plastikresten		Störungen von Anfang März bis Ende August in einem Radius von <b>200 m</b> vermeiden
Wespenbussard	Horst meist leicht kenntlich an starker Begrünung durch Laubzweige (noch im Winter zu erkennen)		Störungen von Anfang Mai bis Ende August in einem Radius von <b>200 m</b> vermeiden
Habicht	Horst in Laub- Nadel- und Mischwaldbeständen ab ausgehendem Stangenholzalter		Störungen von Anfang März bis Ende August in einem Radius von <b>200 m</b> vermeiden
Sperber	Horst in Nadelbaum(misch)-Beständen in Stangenholzalter, meist in undurchforsteten Beständen mit Pflegegassen, Horstanlage unauffällig knapp unterhalb der grünen Krone, Horst wird jährlich neu gebaut	Störungen von Anfang April bis Ende Juli durch Betriebsarbeiten oder Jagdausübung in einem Radius von <b>50 m</b> vermeiden	Entfällt
Baumfalke	Brütet meist in Krähenestern in Nadelbäumen überwiegend am Waldrand. Bevorzugt angerisene Bestände, Horst ist sehr leicht zu übersehen!	Verträgt auch stärkere Auflichtung. Direkte Nachbarbäume zum Horstbaum sind zu schonen	Störungen von Mitte April bis Ende August in einem Radius von <b>200 m</b> vermeiden

**Tabelle 4:** Horstschutzzonen

## 9.2 SCHUTZ WALDBEWOHNER FLEDERMAUSARTEN

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind nach europäischem Naturschutzrecht streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet, das Große Mausohr, Bechstein- und Mopsfledermaus auch im Anhang II. Von den 20 in Hessen vorkommenden Arten verbringt die überwiegende Anzahl zumindest einen Teil ihres Lebenszyklus im Wald. Alle Arten werden im Staatswald durch verschiedene Programme und Maßnahmen (in Natura 2000-Gebieten auf der Basis von Maßnahmenplänen), z. B. auch durch Artpatenschaften geschützt. Nachfolgend werden besondere Maßnahmen herausgestellt:

- Zum Schutz der Arten Großer und Kleiner Abendsegler sowie Mopsfledermaus im Staatswald soll zukünftig für eine Dauer von 10 Jahren in deren noch abzugrenzenden Wochenstubenquartieren ganzjährig auf den Holzeinschlag verzichtet werden. Es wird erwartet, dass diese Maßnahme zugleich auch der Rauhaufledermaus zugutekommt.
- Um eine Gefährdung der Mopsfledermaus zu reduzieren, verbleibt bereits absterbendes oder abgestorbenes Laub- oder Nadelkalamitätsholz, das über quartiergeeignete Spalten verfügt, im Umkreis von 200 m bekannter Wochenstuben während der Monate April bis Oktober; entnommen wird es ggf. nur während der Monate November bis März.

- Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Staatswald soll im Rahmen des Artenhilfsprogramms kartiert und es sollen drei Schwerpunktzentren identifiziert werden. In diesen Schwerpunktzentren sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumeignung durch Auswahl und Sicherung von Struktur- und Begleitbäumen, im Regelfall als Habitatbäume, im Umfeld der Koloniebäume umgesetzt werden. Weitere mögliche Maßnahmen zum Erhalt der Waldstruktur werden im Rahmen der lokalen Naturschutzkonzepte in Betracht gezogen.

- Für das Braune Langohr sollen mittelfristig ebenfalls Daten und Untersuchungen zu deren Vorkommen und Habitatansprüchen im hessischen Wald erhoben werden, die als Grundlage für Schutzmaßnahmen im Staatswald herangezogen werden. Hierzu erfolgt eine enge Abstimmung mit dem Zentrum für Artenvielfalt beim HLNUG, die ggf. in ein Artenhilfsprogramm mündet.

Der Fledermausschutz wird auch durch Information, Bildung und Kommunikation, sowohl intern durch unsere Datenbank im betrieblichen GIS und im Rahmen von Fortbildungen wie auch extern durch Führungen, Bildungsveranstaltungen und Information von Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern unterstützt.

## 9.3 STÖRUNGSMINIMIERUNG DURCH BESUCHERLENKUNG

In den lokalen Naturschutzkonzepten werden die Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen durch Erholungssuchende zur aktiven Besucherlenkung beschrieben. Dazu gehören die Beschreibung und Meidung von naturschutzfachlichen Kardinalpunkten in Naturwaldentwicklungsflächen, in Natura 2000-Gebieten oder Quellgebieten. Maßnahmen, wie das Herumführen von Wanderwegen im weiten Abstand um

„negative Kardinalpunkte“ oder Informationen (z. B. durch aufgestellte Tafeln) dienen neben der Störungsvermeidung auch der Steigerung der Akzeptanz für den Waldnaturschutz. Die lokalen Waldnaturschutzkonzepte können darüber hinaus Empfehlungen für die Entmischung enthalten, die gemeinsam mit benachbarten Waldbesitzarten umzusetzen wären.

## 9.4 STÖRUNGSMINIMIERUNG DURCH ZEITLICHE STEUERUNG VON ERNTE UND RÜCKARBEITEN

Die Auszeichnung der Bestände sollte nicht im belaubten Zustand erfolgen bzw. soweit unvermeidbar das Ergebnis durch eine Nachkontrolle mit Blick auf obligatorische Habitatbäume abgesichert werden.

Grundsätzlich wird Holzeinschlag in der belaubten Zeit vermieden. Vom 01.04. bis 31.08. gelten nachfolgende Eckpunkte für die Holzernte:

Für Laubbaumbestände im Reife- und Regenerationsstadium (Hauptnutzung) wird der Holzeinschlag und die Holzaufarbeitung unterlassen und die Holzurückung so bald wie möglich nach dem Abschluss der Einschlagszeit abgeschlossen. Bei witterungsbedingten Verzögerungen des Einschlags können außerhalb von Natura 2000-Gebieten Maßnahmen ausnahmsweise in Abstimmung mit der Abteilung Waldentwicklung und Umwelt der Landesbetriebsleitung und unter Darlegung der Gründe in einem Aktenvermerk bis Ende April verlängert werden. Unabhängig von diesen Zeiträumen werden die rechtlichen und betrieblichen Vorgaben für Horstschutzzonen beachtet.

In allen Nadelbaumbeständen und bei der Pflege von Laubbaumbeständen mittleren Alters (bis einschl. Ausreifungsstadium) wird auf bekannte Vorkommen seltener und gefährdeter Arten besondere Rücksicht genommen und deren Störung in dieser Zeit vermieden.<sup>17</sup>

Die zeitlichen Einschränkungen gelten grundsätzlich nicht für:

- Läuterungen,
- Waldschutzmaßnahmen,
- und außerhalb der Horstschutzzonen nicht für:
  - die Holzbringung,
  - die Aufarbeitung von Kalamitätsholz,
  - Verkehrssicherungsmaßnahmen, hierbei wird aber bei unvermeidbaren Maßnahmen im belaubten Zustand an Höhlenbäumen nach Beauftragung durch die Unteren Naturschutzbehörden per Endoskop-Kamera in Verdachtsfällen auf Besatz durch Höhlebewohner geprüft,
  - entlang LKW-befahrbarer Waldwege für die Weiterverarbeitung von (vor-) gerücktem Brennholz.

Sollte ausnahmsweise Hackholz anfallen, werden in allen Beständen gerückte Mengen umgehend nach dem Anfall und außerhalb der Brut- und Setzzeiten bearbeitet, sofern nicht eine akute Waldschuttlage zu einem anderen Vorgehen zwingt. Auf den Einsatz von Mulchgeräten für die Erschließung von Jungbeständen wird in der Zeit vom 01.04. bis zum 15.07. verzichtet.

<sup>17</sup> In Nadelbaumbeständen achten wir hier v.a. auf bekannte Vorkommen von typischen Brutvögeln in diesen Wäldern wie Sperlingskauz, Sperber und Baumfalke.

## 9.5 STÖRUNGSMINIMIERUNG BEI SONSTIGEN ARBEITEN IM WALD

In der folgenden Übersicht werden für bestimmte besonders und streng geschützte Arten Aufmerksamkeitsbereiche genannt und Handlungsempfehlungen gegeben. Diese ergänzen bestehende Regelungen zum Artenschutz und zu den Horstschutzzonen.

Art	Kritische Zeit	Habitats	Maßnahmen
<b>Kulturbegründung, Kultur- und Jungwuchspflege</b>			
Heidelerche	März - Juli	Schütter mit Bäumen bestandene Heiden oder Kalamitätsflächen, warm-trockene Gebiete	Bei bekannten Vorkommen Betriebsarbeiten nur außerhalb der kritischen Zeiten durchführen.
Ziegenmelker	Mai - August	lichte Kiefernaltbestände trockenwarmer Regionen mit angrenzenden Heiden, Kulturen (Kalamitätsflächen)	
Neuntöter	Mai - Juli	überwiegend (Halb)offenland, auch Kulturen (Kalamitätsflächen) und Wegränder mit Dornsträuchern	
Raubwürger	März - Juli	waldrandnahe große Kalamitätsflächen mit Bestandsresten sowie Heideflächen	
Baumpieper	April - Juli	Waldränder, vergraste Freiflächen	
Äskulapnatter	März - September	südexponierte Trockenhänge, Ränder lichter Laubwälder, beschränkt auf den Rheingau	
Kreuzotter		Moore, Heide- und Geröllflächen, Waldlichtungen und Waldränder inbes. in Südost- und Osthessen	
Schlingnatter		steinige bis felsige sonnenexponierte Standorte	



Art	Kritische Zeit	Habitats	Maßnahmen
<b>Läuterung, Jungbestandspflege</b>			
Haselmaus	April - September	Laub(misch)wald, bevorzugt Waldränder	Bei bekannten Vorkommen Betriebsarbeiten nur außerhalb der kritischen Zeiten durchführen.
Haselhuhn	April - August	Niederwälder, Jungbestände mit Weichlaubbaum- und Beerenvorkommen	

Table 5: Artenschutz bei Kulturbegründung, Jungwuchspflege, Läuterung

## 9.6 VERMEIDUNG DES EINSATZES VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

Das Konzept des Landesbetriebs zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Pflanzenschutzmitteln umfasst zur Minimierung waldschützschädlichen Rohholzes im Wald neben den bewährten Nasslagerkapazitäten die Bestrebungen zur Ausweitung der Trockenlager bzw. zur temporären Errichtung von Trockenlagern und zur Bereitstellung ausreichend zeitnaher Aufarbeitungs- und Transportkapazitäten zur schnellen Rohholzabfuhr. Die Erprobung von Harvestern mit Entrindungskopf ist weiterzuführen. Mit dem Ausbau der Freiwerklieferung ist der Landesbetrieb in der Lage, bedarfsgerecht die Abfuhr waldschützschädlichen Rohholzes aus dem Wald zu sichern.

Die Strategie des Landesbetriebs bei der Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinsätzen zur Kultursicherung sieht die Verhinderung möglichst von Graswuchs auf Freiflächen, die Verjüngung unter Schirm und weitere Anstrengungen vor.

Es findet kein Einsatz von Rodentiziden im Staatswald statt.

Das Land Hessen beabsichtigt noch 2022 eine umfangliche Pestizidvermeidungsstrategie vorzustellen.



## 9.7 ARTEN- UND HABITATPATENSCHAFTEN

In lokalen Naturschutzkonzepten werden maßgeschneiderte Artenschutzmaßnahmen geplant und beschrieben. Seltene und geschützte Arten und Biotope bieten je nach lokaler Ausprägung besonders geeignete Ansatzpunkte. Dabei werden neue Erkenntnisse und Forschungsergebnisse laufend aufgegriffen und in die Konzepte integriert. Begleitend zur Forstbetriebsplanung werden entsprechende Informationen und Strukturen periodisch systematisch erfasst und in der Planung von Betriebsmaßnahmen berücksichtigt.

Jedes der Forstämter übernimmt darüber hinaus stellvertretend für die Gesamtheit der Naturschutzleistungen im Staatswald die besondere Verantwortung für mindestens eine Art und mindestens ein Habitat (Patenart und Patenhabitat), um für diese besonderen Fördermaßnahmen zu ergreifen und, falls erforderlich, Projekte zu planen. Eine Übersicht der bisher ausgewählten Arten und Biotope enthält Tabelle 6.

Forstamt	Artpatenschaft	Habitatpatenschaft
Forstamt Bad Hersfeld	Schwarzstorch	Waldwiese
Forstamt Bad Schwalbach	Schwarzstorch	
Forstamt Beerfelden	Äskulapnatter	Steinrassel (Mini-Blockfelsenmeere)
Forstamt Biedenkopf	Feuersalamander	Niederwald
Forstamt Burghaun	Kreuzotter, Elsbeere	
Forstamt Burgwald	Rundblättriger Sonnentau, Schmalblättriges Wollgras, Rauhfußkauz, Sperlingskauz	Waldmoore
Forstamt Darmstadt	Eremit, Fledermäuse	Waldrand, Hohlwege, Lösswände
Forstamt Dieburg	Laubfrosch, Ziegenmelker, Gelbbauchunke	Sukzessionsflächen
Forstamt Frankenberg-Vöhl	Mopsfledermaus, Hirschkäfer, Geburtshelferkröte, Schwarzstorch	Waldwiesen
Forstamt Fulda	Schwarzstorch, Kreuzotter	Auwald
Forstamt Groß-Gerau	Wildobst	Auwald
Forstamt Hanau-Wolfgang	Eisvogel, Flatterulme	Kleingewässer
Forstamt Herborn	Haselhuhn, Gelbbauchunke, Feuersalamander	Stillgewässer
Forstamt Hess. Lichtenau	Luchs, Brauns Schildfarn	Moorbirkenwald
Forstamt Hofbieber	Mopsfledermaus, Schwarzstorch, Feuersalamander	Quellen
Forstamt Jesberg	Schwarzpappel	Hangmoor, Quarzithalden
Forstamt Jossgrund	Kreuzotter, Biber	Wacholderheide
Forstamt Kirchhain	Große Moosjungfer	Erlenauwald
Forstamt Königstein	Rauhfußkauz, Lanzettliche Glockenblume, Gestreifte Quelljungfer, Uhu	Bäche

Forstamt	Artpatenschaft	Habitatpatenschaft
Forstamt Lampertheim	Mittelspecht, Wiedehopf	
Forstamt Langen	Ziegenmelker, Moorfrosch	Sandkiefernwälder
Forstamt Melsungen	Luchs, Gestreifte Quelljungfer	
Forstamt Michelstadt	Sperlings- und Rauhfußkauz	
Forstamt Neukirchen	Laubfrosch, Waldschnepfe, Wasserfledermaus	Feuchtstandorte
Forstamt Nidda	Laubfrosch, Hirschkäfer, Mopsfledermaus	Waldteiche, Offenland-NSG
Forstamt Reinhardshagen	Schwarzstorch, Eremit	Waldmoore
Forstamt Romrod	Bechsteinfledermaus, Schwarzstorch	Waldwiesen
Forstamt Rotenburg	Edelkrebs	Fließgewässer, Quellen
Forstamt Rüdeshcim	Äskulapnatter, Wildkatze, Rentierflechten	Silikatfelsen
Forstamt Schlüchtern	Biber, Fischotter, Kreuzotter, Rotmilan	Waldwiesen
Forstamt Schotten	Luchs, Rotmilan	Quellen
Forstamt Wehretal	Frauenschuh, Eibe	Felsabhänge, Geröll- und Schutthalden
Forstamt Weilburg	Gelbbauchunke, Bechsteinfledermaus, Blauschillernder Feuerfalter	Steinbrüche, Tongruben
Forstamt Weilmünster	Gelbbauchunke	
Forstamt Weilrod	Wildkatze, Uhu	Feuchtbiotope, Kleingewässer
Forstamt Wettenberg	Feuersalamander, Laubfrosch	Stillgewässer
Forstamt Wetzlar	Haselmaus, Mittelspecht, Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling	Eichenwald, Quellen
Forstamt Wiesbaden-Chaus.	Äskulapnatter, Wespenbussard	Aufgelassene Steinbrüche
Forstamt Wolfhagen	Eremit	Quellbäche, Moore

Tabelle 6: Übersicht über Patenarten und -biotope der Forstämter

Die Erstellung der lokalen Naturschutzkonzepte bietet Gelegenheit, die bisher ausgewählten Patenarten und Patenhabitats zu prüfen und ggf. zu ergänzen oder zu ändern. Denn: die Auswahl sollte gut durchdacht und auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmt sein. Im besten Fall handelt es sich um regionaltypische und gefährdete Arten und Biotope, deren Schutz und Verbesserung auch über die eigentliche Art / das eigentliche Biotop hinaus positive Wirkungen entfalten.

Ansätze, nach welchen Kriterien **Patenarten** ausgewählt oder sogar geeignete „Artenkörbe“ zusammengestellt werden können, beschreibt die nachstehende Auflistung. Bei der Auswahl von Patenarten und Patenbiotopen arbeiten Forstämter und der zuständige Sachbereich der Landesbetriebsleitung zusammen. Unterstützung bietet bei Bedarf das Zentrum für Artenvielfalt.

## Kriterien für die Auswahl von Stellvertreterarten<sup>18</sup>

Als **Zielarten** werden Arten bezeichnet, die der Formulierung von konkreten und überprüfbaren Zielen des Naturschutzes dienen. Als Zielarten ausgewählt werden sollten vor allem solche Pflanzen- und Tierarten, die einer Gefährdung unterliegen aber dennoch eine wirkliche Überlebenschance in der betrachteten Region besitzen. Die Zielarten sollen den Lebensraum und die darin vorkommende Lebensgemeinschaft repräsentieren.

**Indikatorarten:** Wie der Begriff bereits nahelegt, lassen Indikatorarten bestimmte Umweltzustände erkennen, da sie empfindlich auf Umweltveränderungen reagieren. Häufig haben sie ähnliche Habitatansprüche wie andere Arten. Als Indikatoren sind sie idealerweise leichter zu erfassen (bessere Datengrundlage, leichter identifizierbar, leichter kommunizierbar, weil bekannter oder charismatischer) als die Zustände, Arten oder Gemeinschaften, die sie repräsentieren. Durch den Schutz dieser Indikatorarten werden dann auch die anderen Arten geschützt.

**Schlüsselarten** haben einen größeren ökologischen Einfluss auf die Artenvielfalt in einem Lebensraum, als man von ihrer Biomasse oder Häufigkeit erwarten würde. Sie sind von hervorgehobener Bedeutung, um Ökosystemstrukturen und -funktionen zu erhalten. Unter ihnen bezeichnet man die Arten, die Ökosysteme so verändern, dass viele andere Arten Lebensraum finden, als **Ökosystem-Ingenieure**. Der Verlust von Schlüsselarten bewirkt vielfältige und z. T. dramatische Veränderungen in Lebensgemeinschaften und Ökosystemen.

Als **Schirmarten** werden Arten mit hohen Ansprüchen an den Lebensraum hinsichtlich Fläche und Qualität gewählt. Man nimmt an, dass man mit ihrem Erhalt auch indirekt viele andere Arten aus kleineren Lebensräumen und mit geringeren Flächenansprüchen schützt.

**Flaggschiffarten** (auch Aushängeschildarten) sind meist attraktive Arten mit rückläufigen Populationen, die eine wichtige Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit des Naturschutzes spielen. Als Sympathieträger sind sie mit positiven Emotionen besetzt und ihre Schutzbedürftigkeit ist allgemein anerkannt. Die Verwendung dieses Konzepts ist meist dann erfolgreich, wenn die Arten endemisch oder weithin bekannt sind.

Die verschiedenen Konzepte für Stellvertreterarten sind nicht immer leicht voneinander zu trennen. Ihre Definitionen sind nicht immer klar und zum Teil umstritten. Die Konzepte finden auch unterschiedliche Verwendungen in Wissenschaft und Praxis. Einige Arten erfüllen gleichzeitig mehrere dieser Stellvertreterfunktionen.



<sup>18</sup> In Anlehnung an: Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik / Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen 2020. Wege zu einem effizienten Waldnaturschutz in Deutschland. S. 19.

Zum Schutz der in solchen Artenkörben zusammengefassten Arten können Maßnahmen erforderlich werden, die deutlich über den normalen Standard der naturnahen Bewirtschaftung hinausgehen. Die Planung und Abstimmung solcher Maßnahmen erfolgt im Rahmen der Erstellung von lokalen Naturschutzkonzepten.

Mögliche Maßnahmen für gezielte Förderprojekte bestimmter Arten würden den Rahmen dieser Naturschutzleitlinie sprengen. Daher werden diese in den lokalen Naturschutzkonzepten festgelegt.

Habitatpatenschaften beziehen sich vornehmlich auf Lebensräume, die als Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie gelistet sind oder aber in der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) als selten bzw. schützenswert eingestuft sind. Sie sollen repräsentativ für die jeweilige Region sein, Ziel-, Indikator- und Schlüsselarten enthalten und das Potential haben, zu Lebensräumen mit hoher Diversität und/oder typischer Artenzusammensetzung entwickelt werden zu können. Auch hier sind gezielte Maßnahmen zum Erhalt oder der Förderung dieser Lebensräume wichtige Bausteine der Naturschutzleitlinie.

### CHECKBOX: WIE MESSEN WIR DIE ERREICHUNG UNSERER ZIELE?

Die Erreichung der Ziele wird anhand folgender Kennzahlen gemessen:

- Anzahl der Art- und Habitatpatenschaften pro Forstamt
- Anzahl jährlich für Patenschaften durchgeführter Projekte
- Erhebung der Entwicklung der Populationen der Patenschaftsarten und der Zustände der Patenschaftshabitate mindestens alle 10 Jahre







# 10 BETEILIGUNG DER VOM LAND HESSEN ANERKANNTEN NATURSCHUTZ- VEREINIGUNGEN

## 10.1 BEIRAT BEI DER LANDESBETRIEBSLEITUNG HESSEN-FORST (VERBÄNDE, HLNUG, ONB)

Zur kontinuierlichen Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Naturschutzleitlinie und der Integration des Hauptziels Biodiversität der RiBeS in den laufenden Betrieb wird bei der Landesbetriebsleitung ein Beirat eingerichtet, dem neben den Vertreterinnen bzw. Vertretern der vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen auch je eine Vertretung des Zentrums für Artenvielfalt beim HLNUG und der Oberen Naturschutzbehörden angehören. Der Beirat kommt zu mindestens einer Sitzung im Jahr zusammen.

## 10.2 BETEILIGUNG BEI DER ERSTELLUNG DER LOKALEN NATURSCHUTZKONZEPTE

Die vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen werden an der Erstellung der lokalen Naturschutzkonzepte beteiligt. Sie bringen ihr Wissen und ihre Vorschläge ein und erhalten umfassend Gelegenheit zur Stellungnahme und Mitwirkung. Die Beteiligung wird eingeleitet durch eine Information der Landesverbände der genannten Vereinigungen, die in der Regel für die Begleitung des Prozesses ihre regionale zuständigen Untergliederungen als Ansprechpartner benennen werden.

## 10.3 BETEILIGUNG BEI DER FORSTEINRICHTUNG

Die vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigung werden verpflichtend bei der Aufstellung der mittelfristigen Betriebspläne (Forsteinrichtungen) im Hessischen Staatswald mindestens beteiligt bei

- der Erstellung der lokalen Naturschutzkonzepte je Forstamt und
- einem Waldforum unter vorheriger Zuleitung des Entwurfs der Zielvereinbarung und der Dokumentation möglicher Vorschläge und Maßnahmen durch den Landesbetrieb.

Sie erhalten zudem den Entwurf der Schlussverhandlung und haben innerhalb einer Frist von 6 Wochen die Gelegenheit zur Stellungnahme.

## 10.4 UNTERSTÜTZUNG BEI KARTIERUNGEN DURCH BETRETENS- UND BEFAHRENSERLAUBNIS

Die Mitglieder der vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen verfügen über Spezial- und Detailkenntnisse über Verbreitung und Bestand von Tier- und Pflanzenarten sowie Pilzarten, Moose und Flechten. Es liegt im öffentlichen Interesse, ihre Arbeit durch bestmögliche Unterstützung durch den Landesbetrieb zu fördern. Ihnen wird deshalb für die Durchführung von Kartierungen und bei Naturschutzarbeiten unbürokratisch und kostenfrei das Betreten und - bei entsprechender Begründung - das Befahren des Staatswaldes auf Wirtschaftswegen auf eigene Gefahr auf Antrag gestattet. Die Gestattung kann befristet werden. Antragsberechtigt sind die Landesverbände der vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen.

## 10.5 BEREITSTELLUNG VON FORSTBETRIEBSKARTEN MIT INFORMATIONEN ZU HAUPTBAUMART UND BESTANDSALTER

Den Landesverbänden der vom Land Hessen anerkannten Naturschutzvereinigungen werden auf Antrag zur Unterstützung ihrer Kartierungsarbeiten und für ihre Naturschutzarbeit Forstbetriebskarten des Staatswaldes mit flächenscharfen Informationen zu Hauptbaumart und Bestandsalter kostenfrei zur Verfügung gestellt.



# 11 ORGANISATION

Alle Beschäftigten des Landesbetriebes Hessen-Forst, in besonderer Weise die Mitarbeitenden unmittelbar vor Ort in den Revieren respektive im Wald, verstehen den Naturschutz als Teil ihrer Aufgabe bei der Betreuung des Staatswaldes.

Sie erhalten dabei umfangreiche Unterstützung durch eine organisatorische Verankerung des Naturschutzes im Landesbetrieb und in der Landesverwaltung sowie durch viele Kooperationspartner.

## 11.1 LANDESBETRIEBSLEITUNG HESSEN-FORST ABTEILUNG WALDENTWICKLUNG UND UMWELT

Die Abteilung Waldentwicklung und Umwelt der Landesbetriebsleitung ist für die Steuerung der Umsetzung dieser Naturschutzleitlinie, die Anleitung und regelmäßige Fortbildung der Funktionsbeschäftigten Naturschutz, die Einbindung

der lokalen Naturschutzkonzepte als Grundlage für die Forstbetriebsplanung und die Aus- und Fortbildung am Marteloskop im Forstamt Hofbieber sowie zum Waldnaturschutz verantwortlich.

## 11.2 FUNKTIONSBESCHÄFTIGTE NATURSCHUTZ

Zur Stärkung der Naturschutzaufgaben des Landesbetriebs Hessen-Forst wurden seit 2021 alle Forstämter mit Funktionsstellen Naturschutz ausgestattet.

Fachdienste Landwirtschaft - (DFK) und mit den Landschaftspflegeverbänden,

Zu den Aufgaben gehören unter anderem

- Mitwirkung der Forstämter beim flächendeckenden Biber- und Fischottermanagement,
- Mitwirkung beim Wolfs- und Luchsmanagement,
- Umsetzung von Artenhilfskonzepten im Staatswald,
- Umsetzung von Maßnahmen für Arten und Lebensräume der sog. „Hessen-Liste“ und windkraftsensibler Arten,
- Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung Natura 2000 im Wald sowie im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörden teilweise auch im Offenland,
- Zusammenarbeit mit Kreisverwaltungen -

- Schutzgebietsmanagement,
- Maßnahmen gegen invasive Arten,
- Organisation der jährlichen Pflege- und Maßnahmenplanbesprechungen für die Schutzgebiete für den Forstamtsbereich im Auftrag der verantwortlichen Oberen Naturschutzbehörde,
- Teilnahme an den Natura 2000-Gebietskonferenzen,
- regelmäßige forstamtsinterne Thematisierung naturschutzrelevanter Sachverhalte,
- federführende Erarbeitung der Inhalte für die lokalen Naturschutzkonzepte und die Organisation des Beteiligungsprozesses.

## 11.3 NORDWESTDEUTSCHE FORSTLICHE VERSUCHANSTALT WALDNATURSCHUTZ

Der Erhalt der biologischen Vielfalt gehört zu den wichtigsten Voraussetzungen für die nachhaltige Waldnutzung. Die Kernaufgabe der Abteilung Waldnaturschutz der NW-FVA ist es, Konzepte

und naturschutzfachliche Grundlagen für den Naturschutz im Wald zu erarbeiten und das Monitoring von Naturschutzmaßnahmen zu entwickeln und zu betreiben.

## 11.4 MODELLBETRIEB FÜR WALDBIODIVERSITÄT PLUS

Im Staatswald des Forstamtes Hofbieber wurde im Jahr 2020 der „Modellbetrieb für Waldbiodiversität PLUS“ eingerichtet. Ziel ist es, Maßnahmen zur Steigerung der Waldbiodiversität

bei der Bewirtschaftung des Staatswaldes zu beschreiben und nach Möglichkeit auf den weiteren Staatswald zu übertragen.

### 11.4.1 Zielbeschreibung

Durch bestimmtes Handeln oder Unterlassen soll geklärt werden, welche Wirkungen über die RiBeS-Ziele hinausgehende Akzentuierungen des Hauptziels „Biodiversität“ auf dieses Hauptziel und gegenüber den anderen fünf RiBeS-Hauptzielen im bewirtschafteten Wald entfalten.

den. Hierbei stehen typische Wildpflanzen und Wildtiere, insbesondere Leitarten, die in unseren Wäldern heimisch sind, im Mittelpunkt. Die mögliche Verbesserung der Habitatqualität von an Alt- und Totholz gebundenen Arten ist dabei von besonderer Bedeutung.

Dazu ist in dem Modellbetrieb zu prüfen, durch welche Maßnahmen im Rahmen der nachhaltigen Waldbewirtschaftung positive Effekte für die Vielfalt und Qualität von Habitaten erreicht wer-

Wegen der Trägheit von Waldökosystemen sollen die Maßnahmen über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren verfolgt werden.

### 11.4.2 Modellbetrieb im Staatswald des Forstamtes Hofbieber

Die Umsetzung des Modellbetriebs für Waldbiodiversität PLUS soll im gesamten bewirtschafteten Staatswald des Forstamtes Hofbieber erfolgen. Der Staatswald des Forstamtes Hofbieber eignet sich dafür aus folgenden Gründen:

- Das Forstamt liegt zu überwiegenden Teilen im Biosphärenreservat Rhön.
- Die Staatswaldfläche (einschließlich Kernflächen) liegt mit rund 5.700 Hektar nahe dem Durchschnitt aller Hessischen Forstämter.

- Im Staatswald ist die hohe Zahl von fünf Wuchsbezirken vertreten.
- Die Höhenlagen weisen mit 220 m bis 920m NN eine hohe Amplitude auf.
- Die Standorte sind vielseitig, als Ausgangsgestein sind die in weiten Teilen Hessens vorhandenen Ausgangssubstrate Basalt, Muschelkalk und Buntsandstein vertreten.
- Die Baumartenverteilung ist aufgrund der

vielfältigen Standorte ebenfalls vielseitig, mit 30 % bzw. 29 % dominieren die Buche und Fichte. Edellaubholz, Douglasie und Kiefer sind ebenfalls mit hohen Anteilen vertreten.

Die hier erzielten Ergebnisse können demnach Repräsentanz für andere Regionen Hessens entfalten.

### 11.4.3 Naturschutzorientiertes Waldbewirtschaftungsmodell

Die Weiterentwicklung des naturgemäßen Waldbaus zu einem noch stärker naturschutzorientierten Waldbewirtschaftungsmodell soll wie folgt umgesetzt und erprobt werden:

Kultur-/Jungwuchsstadium:

- Einbringung von standortgerechten, seltenen heimischen Baumarten - wo sinnvoll möglich - wie z. B. Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Vogelkirsche, Weide, Erle, Linde, mindestens zwei dieser Baumarten sind in Trupp- bis Gruppengröße zu beteiligen,
- Belassen von Blößen bis zu einer noch festzulegenden Flächengröße, Verzicht auf Nachbesserungen bzw. auf Auspflanzen von Fehlstellen,
- Schonen von standortgerechten Konkurrenzbaumarten aus natürlicher Verjüngung, die nicht dem Wirtschaftsziel entsprechen, mit einem noch festzulegenden maximalen Anteil,
- Gestaltung von Waldinnen- und -außenrändern.

Differenzierungsstadium:

- Erhalt und Förderung von standortgerechten, seltenen Baumarten,
- Belassen einer noch festzulegenden Zahl von Bäumen mit besonderen Habitatstrukturen wie z. B. Hohlkehlen oder Steilläste, die normalerweise wegen ihrer unbefriedigenden Wuchsform im Zuge der Läuterung entfernt werden würden,

- Erhalten von Lichtungen bis zu einer noch festzulegenden Flächengröße

Auslesestadium / Ausreifungsstadium:

- Erhalt einer noch festzulegenden Zahl von seltenen, standortgerechten, heimischen Baumarten und von Bäumen mit einer hohen Strukturvielfalt,
- Belassen von Störungsflächen wie z. B. Windwurf in Laubbaumbeständen zur Erhöhung der Struktur- und Habitatvielfalt mit einer Einzelgröße von maximal 0,3 Hektar.

Reifestadium / Regenerationsstadium:

- Durchführung von punktuell kräftigen Eingriffen im Sinne eines variablen Störungsregimes auf einer noch festzulegenden maximalen anteiligen Flächengröße, um damit eine räumliche Heterogenität zu erzeugen, auch um Lichtbaumarten in der Verjüngung zu fördern, unter Inkaufnahme der Entnahme von Zuwachsträgern vor der Erreichung des maximalen durchschnittlichen Wertzuwachses (dWZ) des Einzelbaums,
- Streckung der Nutzung in Hauptnutzungsbeständen durch eine auf 30% des Vorrats reduzierte geplante Einschlagsmenge in der Forsteinrichtung,
- Belassen einer von über die obligatorischen Habitatbaum- und Biotopbaumzielzahlen noch festzulegenden Zahl von Bäumen mit einer hohen Strukturvielfalt, die i.V. mit den Kriterien auch einen höheren Durchmesser

als den wirtschaftlichen Zieldurchmesser haben können,

- Förderung von noch festzulegenden Flächenanteilen von Lichtbaumarten bzw. standortgerechten, seltenen Baumarten durch Schaffung von Bedingungen, die diese Baumarten und an Lichteinfall gebundene Pflanzen- und Tierarten fördern,
- Belassen von Störungsflächen z. B. Windwurf

#### 11.4.4 Weitere Maßnahmen

Als weitere Maßnahmen sind vereinbart:

- Überprüfung und Qualität und Quantität der Habitatbäume,
- Erarbeitung und Erprobung von über die bisherige Praxis im Staatswald hinausgehende Vorschläge, die Störungen und substantielle Beeinträchtigungen von Lebensräumen wildlebender Tieren und Pflanzen vermeiden

#### 11.4.5 Marteloskop

Im Forstamt Hofbieber wurde ein sogenanntes Marteloskop angelegt. Marteloskope sind waldbauliche Versuchsflächen zum Zwecke der Weiterbildung (u.a. Waldbaustraining). Sie dienen dazu, die ökologischen und ökonomischen Ergebnisse von Durchforstungseingriffen sichtbar zu machen. Die auszeichnenden Försterinnen und Förster werden auf der Fläche des Martelos-

in Laubbaumbeständen, zur Erhöhung der Struktur- und Habitatvielfalt mit einer Einzelgröße von maximal 0,3 Hektar,

- innerhalb ausgewiesener FFH-Gebiete keine weitere aktive Einbringung (Saat/Pflanzung) nichtheimischer Baumarten in die Buchen Lebensraumtypen (LRT) 9110 und 9130, vorhandene Anteile werden nicht erhöht und Anteile über 10 % schrittweise reduziert.

sollen, wie z. B. Horstschutzzonen für den Schwarzstorch,

- Umgang mit weiteren, ökologisch wertvollen Waldlebensräumen im Staatswald, wie Waldwiesen, Renaturierung von Biotopen oder Erhalt von Sonderstandorten (z. B. Wasserflächen, Quellen, Bachläufe, Steinbrüche, Streuobstwiesen oder der beispielhaften, kleinflächigen Etablierung historischer Waldnutzungsformen).

kops für das Erkennen von Mikrohabitatstrukturen (Habitatbaum-Management) sensibilisiert.



## 11.5 MODELLPROJEKT FÜR KLIMASCHUTZ PLUS

Ein weiteres Modellprojekt im hessischen Staatswald (Forstamt Burgwald) behandelt den Beitrag von Wäldern zum Klimaschutz. Die Wirkung unterschiedlicher Arten der Waldbewirtschaftung für den Klimaschutz wird untersucht. Ein wichti-

ger Gegenstand des Projekts ist dabei die herausragende Rolle der Wälder und Waldböden als CO<sub>2</sub>-Senke. Es soll u.a. untersucht werden, wie diese durch die Art der Waldbewirtschaftung beeinflusst werden kann.

## 11.6 KOOPERATIONSPARTNER

Bei allen Fragen zum Waldnaturschutz stehen dem Landesbetrieb kompetente Partner, wie das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), die Abteilung Waldnaturschutz der Nordwestdeutschen Forstlichen

Versuchsanstalt (NW-FVA), die Oberen Naturschutzbehörden bei den Regierungspräsidien und die Fachexpertise der anerkannten Naturschutzvereinigungen zur Verfügung.

