

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg  
Referat Koordination, Kommunikation, Internationales  
Henning-von-Tresckow-Straße 2-8  
14467 Potsdam  
Telefon: 0331/866-0  
Fax: 0331/866-8357  
E-Mail: [oeffentlichkeitsarbeit@mil.brandenburg.de](mailto:oeffentlichkeitsarbeit@mil.brandenburg.de)  
[www.mil.brandenburg.de](http://www.mil.brandenburg.de)

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz  
Mecklenburg-Vorpommern  
Paulshöher Weg 1  
19061 Schwerin  
Telefon: 0385 / 588-0  
Fax: 0385 / 588-6024  
E-mail: [presse@lu.mv-regierung.de](mailto:presse@lu.mv-regierung.de)  
[www.lu.mv-regierung.de](http://www.lu.mv-regierung.de)



## Biologische Vielfalt in den Wäldern Nordostdeutschlands

---

Studie der Landesforstverwaltungen  
der Bundesländer Brandenburg und  
Mecklenburg-Vorpommern auf der  
Grundlage ausgewählter Indikatoren

# Biologische Vielfalt in den Wäldern Nordostdeutschlands

---

Studie der Landesforstverwaltungen  
der Bundesländer Brandenburg und  
Mecklenburg-Vorpommern auf der  
Grundlage ausgewählter Indikatoren



Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Verbraucherschutz

## Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg

Referat Koordination, Kommunikation, Internationales

Postfach 601161 · 14411 Potsdam

Telefon 0331/866-0 · Fax 0331/866-8357

E-Mail: [oeffentlichkeitsarbeit@mil.brandenburg.de](mailto:oeffentlichkeitsarbeit@mil.brandenburg.de)

[www.mil.brandenburg.de](http://www.mil.brandenburg.de)

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern

Paulshöher Weg 1 · 19061 Schwerin

Telefon 0385/588-0 · Fax 0385/588-6024

E-Mail: [presse@lu.mv-regierung.de](mailto:presse@lu.mv-regierung.de)

[www.lu.mv-regierung.de](http://www.lu.mv-regierung.de)

Erarbeitung/Redaktion:

*Brandenburg*

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg,

Abteilung Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Forsten,

Referat Wald- und Forstwirtschaft sowie

Landesbetrieb Forst Brandenburg

*Mecklenburg-Vorpommern*

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern,

Abteilung Nachhaltige Entwicklung, Forsten und Naturschutz,

Referat Waldbau/Waldökologie, Sicherung der Waldfunktionen, Versuchswesen, Jagdwesen sowie

Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts

Gesamtherstellung:

hendrik **Bäßler** verlag · berlin

Friedrichsberger Straße 13 · 10243 Berlin

Telefon 030/240 858 56 · Fax 030/24 926 53

E-Mail: [info@baesslerverlag.de](mailto:info@baesslerverlag.de)

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

Bildnachweis:

Gehlhar, U.: Titelfotos, Foto 4., 8, 10; Gürlich, S.: Titelfoto oben Mitte; LFE: Foto 1, 13; Rohde, C.: Foto 7;

Röhe, P.: Foto 2, 3, 6, 8, 12; Schäfer, A.: Foto 11; Schmidt, S.: Foto 5

Auflage: 3 000 Exemplare

Potsdam und Schwerin, im Dezember 2010

Hinweis:

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der genannten Ministerien unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Betrieb bestimmt.

Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Ausdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>1. Einführung</b> .....	7
<b>2. Ausgewählte Indikatoren zur Beschreibung der biologischen Vielfalt der Wälder</b> .....	7
<b>2.1 Repräsentanz</b> .....	8
2.1.1 Waldanteil (Flächenrepräsentanz) .....	8
2.1.2 Naturräumliche Repräsentanz .....	9
<b>2.2 Fragmentierung</b> .....	11
<b>2.3 Naturnähe der Vegetationszusammensetzung</b> .....	13
2.3.1 Naturnähe der Baumartenzusammensetzung .....	13
2.3.2 Anteil nichtheimischer Baumarten .....	16
<b>2.4 Waldstruktur</b> .....	16
2.4.1 Anzahl der vorkommenden Baumarten .....	16
2.4.2 Altersstruktur .....	18
2.4.3 Mischungsstruktur .....	18
2.4.4 Schichtung .....	20
2.4.5 Anteil der Naturverjüngung .....	20
2.4.6 Historische Waldnutzungsformen .....	22
<b>2.5 Sonderstrukturen</b> .....	22
2.5.1 Totholz .....	23
2.5.2 Altbäume und Altholzinseln .....	24
2.5.3 Waldränder .....	27
<b>2.6 Artenvielfalt</b> .....	28
<b>2.7 Genetische Ressourcen</b> .....	29
2.7.1 Forstgenetische Ressourcen .....	29
2.7.2 Forstliches Vermehrungsgut .....	31
<b>2.8 Schutzgebiete im Wald</b> .....	32
<b>2.9 Zertifizierte Waldfläche</b> .....	34
<b>2.10 Leuchtturmprojekte</b> .....	34
2.10.1 Naturwälder/Naturwaldreservate (NWR) .....	34
2.10.2 Nominierung von Buchenwäldern als UNESCO-Weltnaturerbe .....	37
2.10.3 Waldmoorschutz .....	38
2.10.4 Naturnahe Bewirtschaftungskonzepte .....	39
<b>2.11 Indikatoren zur Bewertung der Wälder im Kontext der Nationalen Strategie</b> .....	42
<b>3. Schlussbetrachtung</b> .....	44
<b>4. Literatur und Datenquellen</b> .....	46



## Vorwort

Auf den weltweit zu beobachtenden alarmierenden Rückgang der biologischen Vielfalt hat die Wissenschaft bereits in den 1970er Jahren hingewiesen. Durch den Verlust an Arten, Genen und Lebensräumen verarmt die Natur und werden die Lebensgrundlagen der Menschheit bedroht. Verloren gegangene Biodiversität lässt sich nicht wieder herstellen. Der Verlust ist irreversibel.

Deshalb wurde das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) geschaffen und auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro beschlossen. Dieses Übereinkommen ist keine reine Naturschutzkonvention, es greift die Nutzung und damit das wirtschaftliche Potenzial der natürlichen Ressourcen als wesentlichen Aspekt der Erhaltung der biologischen Vielfalt auf.

Für die Bundesregierung hat die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch Schutz und nachhaltige Nutzung eine hohe Priorität, daher entwickelte sie im November 2007 die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“. Die Umsetzung dieser Strategie soll alle gesellschaftlichen Akteure einbeziehen. In diesem Sinne beteiligen sich die Forstverwaltungen der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern gemeinsam an dem durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) initiierten Umsetzungsprozess.

Der Wald als eines der artenreichsten Landschaftselemente war in Nordostdeutschland vor der menschlichen Besiedlung das dominierende Landökosystem. Heute reihen sich die verbliebenen Waldungen fragmentarisch in eine Kulturlandschaft ein, die als wichtige Rückzugsgebiete für die Tier- und Pflanzenarten fungieren und wichtige Funktionen u. a. für das Klima, den Boden, den Wasserhaushalt sowie für die Luftreinhaltung wahrnehmen. Gleichfalls ist der Wald Wirtschaftselement, insbesondere Lieferant für den nachwachsenden Rohstoff Holz.

Das Jahr 2010 ist von den Vereinten Nationen zum internationalen Jahr der biologischen Vielfalt erklärt worden. Beide Forstverwaltungen nehmen dies zum Anlass, bisherige Leistungen und zukünftige Anforderungen, die im Kontext der biologischen Vielfalt für die Waldnutzung und den Waldschutz in Nordostdeutschland stehen, herauszustellen.

Mit dieser Studie setzen sich beide Bundesländer mit der Nationalen Strategie auseinander, indem sie den derzeitigen Waldzustand analysieren sowie Maßnahmen und Empfehlungen zur Förderung der biologischen Vielfalt in den Wäldern Nordostdeutschlands aufzeigen.

Wesentliche Grundlage der Abbildung der biologischen Vielfalt ist das in der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ für das Monitoring festgelegte Indikatorenset. Dieses Indikatorenset gilt für alle Landnutzer. Es soll dazu dienen, den Zustand und künftige Veränderungen der biologischen Vielfalt zu beschreiben.

Zur Darstellung der waldbezogenen Entwicklungen wurden die allgemeingültigen Indikatoren durch waldspezifische Indikatoren bzw. Teilindikatoren untersetzt und deren Relevanz für die Biodiversität von Wäldern und für die Forstwirtschaft verdeutlicht.

Der „Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt“ im Wald wird beispielsweise künftig u. a. durch die Teilindikatoren Anzahl der vorkommenden Baumarten, Mischungsstruktur, Schichtung, Verjüngungsanteil, Alt- und Totholzanteil etc. beschrieben. Nur über diese Fülle an Teilindikatoren ist es möglich, den Zustand und die Bewertung der Situation der biologischen Vielfalt in den Wäldern Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns annähernd abzubilden.

Die in der vorliegenden Studie erläuterten Indikatoren dienen einerseits der Zustandserfassung (Monitoring), der Ableitung von Entwicklungsszenarien sowie zur Steuerung der Waldentwicklung. Andererseits unterstützen sie die Dokumentation der Effizienz der geforderten naturschutzrelevanten Maßnahmen im Wald.

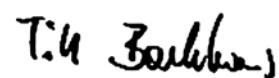
In der Studie werden des Weiteren die derzeit in beiden Ländern durchgeführten Maßnahmen sowie die bestehenden umsetzungsrelevanten Förderinstrumente und Programme zusammengeführt, die der Bewahrung und Weiterentwicklung von Komponenten der Biodiversität dienen. Für weiterführende länderspezifische Entscheidungen schließt jeder analysierte Indikator mit entsprechenden Handlungsempfehlungen ab.

Die Forstverwaltungen beider Länder bekennen sich zur Notwendigkeit der Bewahrung und Verbesserung der biologischen Vielfalt des Waldes und werden Ihre Anstrengungen auch weiterhin darauf richten, den Wald im nordostdeutschen Tiefland insbesondere vor dem Hintergrund sich vollziehender Klimaänderungen durch eine nachhaltige Nutzung zu erhalten sowie durch geeignete Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

Eine naturnahe und nachhaltige Waldbewirtschaftung auf nahezu allen Waldflächen zu erreichen, bedeutet, die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aus dem Jahre 2007 mehr denn je als ein gesamtgesellschaftliches Anliegen zu kommunizieren und durch geeignete Rahmenbedingungen zu fördern.



Jörg Vogelsänger  
Minister für  
Infrastruktur und  
Landwirtschaft des  
Landes Brandenburg



Dr. Till Backhaus  
Minister für Landwirtschaft,  
Umwelt und Verbraucher-  
schutz Mecklenburg-  
Vorpommern



## 1. Einführung

Weltweit ist ein alarmierender, anthropogen verursachter Rückgang der biologischen Vielfalt zu beobachten. Nach aktuellen Einschätzungen von Experten liegt die derzeitige Aussterberate hundert- bis tausendfach über den evolutionär bedingten Aussterbeprozessen. So sind gegenwärtig weltweit etwa 15 500 Pflanzen- und Tierarten stark bedroht. Vom ursprünglichen Waldbestand der Erde sind bereits 45 % verschwunden und die jährliche Vernichtung von 13 Millionen ha Waldfläche – davon entfällt fast die Hälfte auf Urwälder – setzt sich fort (LEHMANN 2007). Der daraus resultierende Verlust an Lebensräumen, Arten und Genen verarmt nicht nur die Natur. Letztendlich führen diese Prozesse zu einer Bedrohung der Lebensgrundlagen der Menschheit.

Die Völkergemeinschaft hat erkannt, dass diese Probleme sehr komplex sind und Lösungsansätze eine weltweite Zusammenarbeit erfordern. Auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro wurde 1992 das Übereinkommen über die biologische Vielfalt beschlossen, das heute von mehr als 190 Vertragsparteien, darunter auch Deutschland, ratifiziert wurde. Gemäß dieser Konvention verpflichteten sich die Vertragsparteien, „... nationale Strategien, Pläne oder Programme zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt [zu] entwickeln oder zu diesem Zweck ihre bestehenden Strategien, Pläne oder Programme an[zun]passen“. Das Übereinkommen definiert die biologische Vielfalt als „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft (...); dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“.

Vor diesem Hintergrund, verbunden mit dem auch in Deutschland besorgniserregenden Rückgang vieler Tier- und Pflanzenarten, beschloss die Bundesregierung im November 2007 die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2007).

Die Forstverwaltungen der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern bekennen sich zu einer naturnahen Waldbewirtschaftung, die den Waldnaturschutz integriert und die Ziele des Übereinkommens über die biologische Vielfalt unterstützt. Eine kritische Zustandsanalyse und das Benennen strategischer Orientierungen bleiben jedoch erforderlich.

Die vorliegende Studie setzt sich mit dem Zustand und wesentlichen Aspekten der Gefährdung sowie bestehenden Programmen und Instrumenten zum Schutz der biologischen Vielfalt der Wälder im Nordosten Deutschlands auseinander und zeigt erkennbare Defizite und Lösungsansätze auf.

Die Landesforstverwaltungen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns haben sich zu einer gemeinsamen Herangehensweise verständigt, da das nordostdeutsche Tiefland über die Bereiche der jüngsten eiszeitlich geformten Böden, die durch ein Wechselspiel großflächiger Homogenität und kleinräumiger Standortvariabilität gekennzeichnet sind, verfügt. Vorausset-

zungen wie diese sowie das gemeinsame Ziel der Wahrung des Waldes in seiner Größe, Unzerschnittenheit und Vielfalt begünstigen und bedingen ein gemeinsames Agieren beider Länder zur Unterstützung der Nationalen Strategie der biologischen Vielfalt.

Vorbehaltlich der auf diesen Bericht aufbauenden länderspezifischen strategischen Zielsetzungen für den Wald und die Waldbewirtschaftung, hier insbesondere für den Landeswald, sollen nachfolgend anhand ausgewählter Indikatoren Erhaltungs- und Entwicklungsmöglichkeiten in beiden Ländern aufgezeigt werden.

## 2. Ausgewählte Indikatoren zur Beschreibung der biologischen Vielfalt der Wälder

Die Verteilung und das Erscheinungsbild der heutigen Wälder sind durch menschliche Eingriffe geprägt. In einer über Jahrhunderte andauernden Entwicklung haben stets Ansprüche der Zivilisation die Landschaft geformt. So sind die gegenwärtigen Wälder sowohl Ergebnis als auch Augenblickszustand dieser kontinuierlichen Veränderung. Die Biodiversität in der entstandenen Kulturlandschaft ist somit vom Menschen stark beeinflusst und als Momentaufnahme des Ökosystems und der darin bestehenden Wechselwirkungen zu betrachten. Gerade Wälder weisen hier im Vergleich zu anderen flächenhaften Nutzungsarten eine relativ hohe Naturnähe auf.

Die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt beinhaltet ein Indikatorenset (BMU 2007, S. 121), mit welchem der Zustand und die Veränderungen der biologischen Vielfalt beschrieben und der Erfolg der Maßnahmen zur Erreichung genannter Ziele bemessen werden können. Die Indikatoren sollen als Zeigerwert für bedeutsame Themen der biologischen Vielfalt fungieren und sind wichtig für die Beobachtung der Zustandsänderung (Monitoring) sowie für die Trendanalyse. Das Indikatorenset des BMU ist nicht als statisches Bewertungsschema zu betrachten und sollte einer regelmäßigen Aktualisierung sowie Weiterentwicklung unterliegen. Wichtige Anforderungen für die Auswahl und Weiterentwicklung von Indikatoren sind die Integrationsmöglichkeit in bestehende Bewertungssysteme, die Anwendung von lokalen bis internationalen Bezugsebenen und die Gruppierung der Indikatoren nach ihrer Wirkungsweise. So berücksichtigt das von der Bundesregierung empfohlene Indikatorenset insbesondere den so genannten DPSIR-Ansatz (s. Kap. 2.11), um Politikern, Eigentümern, Bewirtschaftern und Spezialisten gleichermaßen Bewertungsgrundlagen innerhalb ihrer Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten zu geben.

In den folgenden Absätzen des Kapitels 2 werden die Anregungen der Nationalen Strategie zur Verfeinerung eines Indikatorensets für Wälder aufgegriffen, weitere waldspezifische Indikatoren und Teilindikatoren definiert und deren Relevanz für die Biodiversität von Wäldern und für die Forstwirtschaft verdeutlicht. Darauf basierend erfolgt eine Zustandsbeschreibung und Bewertung der



Situation der biologischen Vielfalt in den Wäldern Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns. Anschließend werden bereits bestehende Instrumente und Programme, die der Bewahrung und Weiterentwicklung von Komponenten der Biodiversität dienen, benannt sowie ggf. darüber hinausführende Handlungsempfehlungen gegeben. Das Kapitel 2 schließt mit einer Gesamtschau der vorgestellten Indikatoren in Gegenüberstellung zum Indikatorenset der Nationalen Strategie (BMU 2007).

Die Verwendung der Indikatoren Repräsentanz und Fragmentierung des Waldes, Naturnähe, Waldstruktur, Sonderstrukturen, Artenvielfalt, genetische Vielfalt und Schutzgebiete orientiert sich an in der öffentlichen Verwaltung verfügbaren Daten. Für die Zustandsbeschreibung dieser Teilindikatoren wird insbesondere die zweite Bundeswaldinventur genutzt, fortlaufend als BWI2 bezeichnet (BMVEL 2004). Diese von 2001 bis 2002 deutschlandweit einheitliche Waldinventur wird methodisch mit der anstehenden dritten Bundeswaldinventur 2012 vergleichbar sein, so dass die Bundeswaldinventur als gemeinsames und vergleichbares Monitoringinstrument für die Inhalte dieses Berichtes herangezogen werden kann. Zu beachten ist für Brandenburg, dass in der BWI2 die Inventurergebnisse mit Berlin zusammengeführt wurden, da der Stichprobenanteil Berlins mit ca. 1 % sehr gering ist. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse der BWI2 für das Land Brandenburg beinhalten demnach auch Berlin, was jedoch in Anbetracht des o. a. geringen Anteils vernachlässigt werden kann.

## 2.1 Repräsentanz

### 2.1.1 Waldanteil (Flächenrepräsentanz)

Der aktuelle Waldanteil stellt das Größenverhältnis der Waldfläche zur Landesfläche eines Landschaftsraumes dar.

Für das Gebiet der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ist – ausgenommen Gewässer und teilweise auch Moore – aufgrund der standörtlichen Bedingungen ohne den Einfluss des Menschen von einer nahezu vollständigen Waldbedeckung auszugehen. Damit stehen Waldökosysteme hier für Betrachtungen der Biodiversität zweifelsohne an erster Stelle und der Waldanteil avanciert zu einem der wichtigsten Indikatoren zur Beurteilung der Situation der naturraumtypischen Biodiversität.

In beiden Bundesländern wurde im Zuge der Besiedlung und Nutzung der Landschaft die Waldfläche deutlich verringert. In Brandenburg ist Wald auf etwa ein Drittel seiner potenziell möglichen Ausdehnung zurückgedrängt worden; in Mecklenburg-Vorpommern sogar auf nahezu ein Fünftel (Tab. 1). Dieses stellt einen enormen Lebensraumverlust für die jeweils regionaltypischen (Wald-)Ökosysteme dar und wirkt dementsprechend negativ auf die Biodiversität des betrachteten Landschaftsraumes.

Tab. 1: Gesamtfläche, Waldfläche und Waldanteil (%) der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern

	Brandenburg <sup>1</sup> (AS BBB 2009)	Mecklenburg-Vorpommern <sup>2</sup> (BWI2)
Landesfläche (SBA 2009)	2 948 101 ha	2 316 800 ha
davon Waldfläche	1 045 244 ha <sup>1</sup>	534 962 ha <sup>2</sup>
Waldanteil	35,4 %	23,1 %

Brandenburg besitzt innerhalb Deutschlands mit über einer Million ha die drittgrößte Waldfläche nach Bayern und Baden-Württemberg, so dass das landespolitische Ziel insbesondere darin besteht, diesen Waldflächenanteil zu erhalten. Trotz Waldflächenverluste durch Industrieansiedlungen, Infrastrukturmaßnahmen etc. konnte die Waldfläche in der Vergangenheit in Brandenburg insbesondere durch Ersatzaufforstungen sowie Aufforstung von rekultivierten Bergbaufolgefleichen mit geringer Flächenzunahme gesichert werden (Abb. 1).

Die Situation des Waldes stellt sich in dem sehr landwirtschaftlich geprägten Mecklenburg-Vorpommern anders dar: Mit nur 23,1 % weist Mecklenburg-Vorpommern nach Schleswig-Holstein den zweitniedrigsten Bewaldungsanteil aller Bundesländer auf. Im Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommerns wurde deshalb festgeschrieben, Wald „... wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, ... zu erhalten und zu mehren.“ Gerade die gesetzlich fixierte Waldmehrung war seitdem erklärtes Ziel der Landespolitik und wurde in den vergangenen Jahren mit verschiedenen Programmen umgesetzt (z. B. Aufforstungskonzept 1996, Landesraumentwicklungsprogramm 2005, Moorschutzkonzept 2009). Im Ergebnis dieser Bemühungen konnte die Waldfläche Mecklenburg-Vorpommerns ab 1996 jährlich um durchschnittlich 629 ha vergrößert werden (Abb. 1). Die bilanzierte Zunahme der Waldfläche in den letzten 20 Jahren beträgt hier über 10 000 ha.

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Durch eine intensive agrar- und zunehmende infrastrukturelle Landnutzung besteht weiterhin ein grundsätzlicher Gefährdungsdruck für Waldflächen. Generelles Ziel sollte es deshalb sein, den aktuellen Waldanteil zu erhalten, Neuaufforstungen möglichst in waldarme Regionen zu lenken sowie Wald in Ballungsgebieten und ihrer unmittelbaren Umgebung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu sichern.

Für Mecklenburg-Vorpommern besteht darüber hinaus der gesetzliche Auftrag, die Waldfläche zu vergrößern. Diesem kann besonders durch eine effiziente Kombination verschiedener Instrumente der Planung und

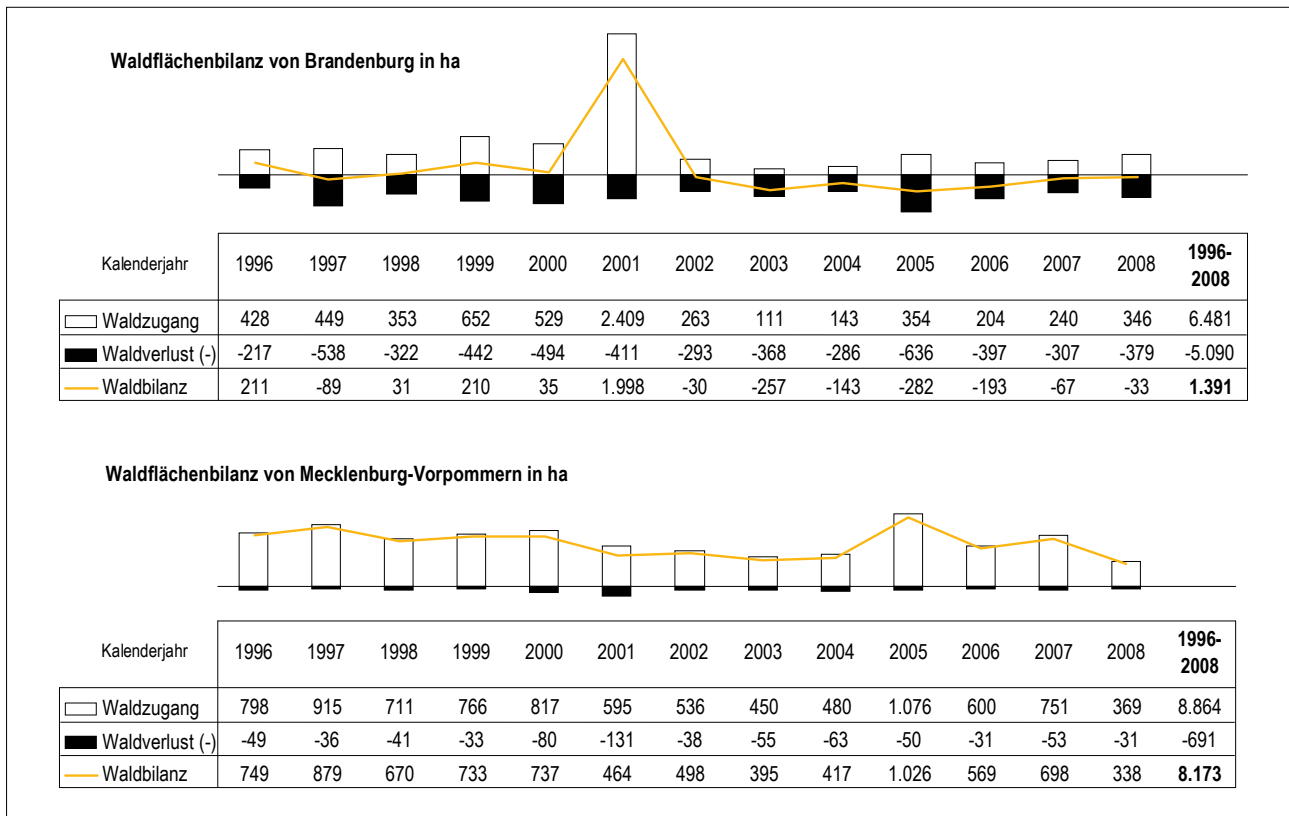


Abb. 1: Jährliche Flächenbilanz des Waldes von 1996 bis 2008

Förderung entsprochen werden. Darüber hinaus gilt es, die Erstaufforstung für Grundeigentümer landwirtschaftlicher Flächen ökonomisch attraktiver zu gestalten. In diesem Sinne beispielgebend können die in Mecklenburg-Vorpommern entwickelten und erprobten „Zweihiebigen Erstaufforstungssysteme“ gelten (RÖHE 2007).

Ausgehend von Waldgesetz, Waldprogramm sowie der forstlichen Rahmenplanung beider Länder müssen die Themen der Walderhaltung und Waldmehrung stärker Eingang in die Pläne der Raumordnung auf Landes- und Regionalebene finden.

**2.1.2 Naturräumliche Repräsentanz**

Angesichts der seit dem Mittelalter einsetzenden deutlichen Zurückdrängung der Wälder des nordostdeutschen Tieflandes durch den Menschen und der Annahme einer von Natur aus nahezu vollständigen Waldbedeckung dieses Gebietes (Kap. 2.1.1) gewinnt für die Bewertung der Biodiversität der Aspekt an Bedeutung, inwieweit die aktuell vorhandene Waldfläche der Länder Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns tatsächlich die für die gesamte Landesfläche jeweils typischen Standorte bzw. Naturräume aufweist. Aufgrund einer vorwiegend agrarischen Nutzung des betrachteten Landschaftsraumes kann bereits im Vorfeld von einer Verschiebung des standörtlichen bzw. naturräumlichen Spektrums auf die sorptionsschwächeren und vom Relief her ungünstigeren landwirtschaftlich nutzbaren Standorte ausgegangen

werden. Für den Schutz regionaltypischer Biodiversität muss das Hauptaugenmerk daher auf die für das nordostdeutsche Tiefland waldrepräsentativen Naturräume gelegt werden.

Die hier beschriebene naturräumliche Repräsentanz stellt den Unterschied der Verteilung der im nordostdeutschen Tiefland vorkommenden Naturräume zu ihrer Verteilung innerhalb der verbliebenen Waldfläche mittels zweier beispielhafter Modelle dar.

*Brandenburg*

Eine mögliche Betrachtungsweise der naturräumlichen Repräsentativität ist das Modell, vegetationswirksame Merkmale unterschiedlicher Naturräume zu den erwartenden Vegetationsgesellschaften der heimischen Flora zuzuordnen. Ausgehend von der Annahme, dass ohne menschlichen Einfluss der Nordosten Deutschlands nahezu vollständig bewaldet wäre, liefert die Gegenüberstellung dieser theoretisch vorkommenden Waldgesellschaften mit den gegenwärtigen Waldbildern eine Vorstellung der naturräumlichen Repräsentanz verbliebener Waldanteile. Im Ergebnis sind einerseits bestimmte natürliche Waldvegetationsgruppen wenig präsent, da Flächen dieser Naturräume heute anderen Nutzungsarten unterliegen. Andererseits sind die relativen Flächenanteile der verbliebenen Wälder zugunsten der Waldvegetationsgruppen solcher Baumarten verschoben, die höheren Holztertrag der Waldbewirtschaftung sichern.

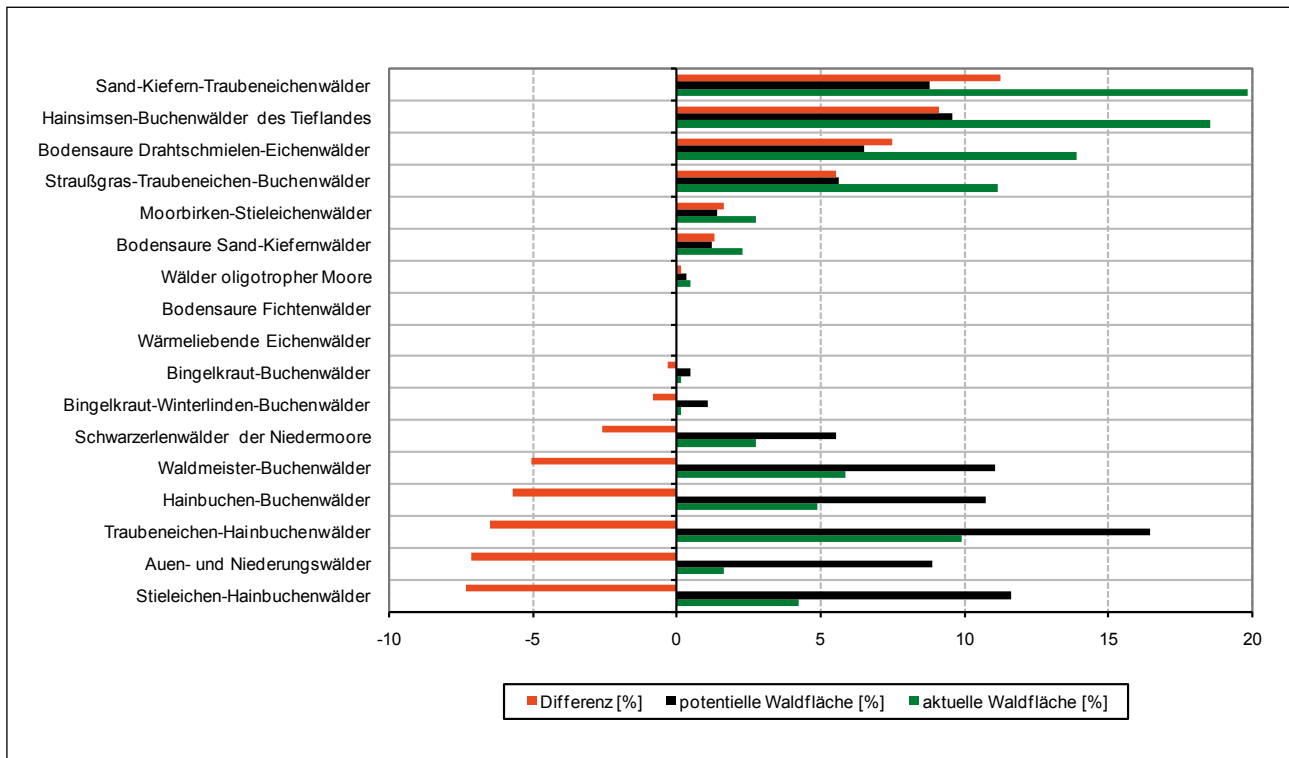


Abb. 2: Vergleich der Anteile der Hauptgruppen der natürlichen Waldvegetation auf der potenziell waldfähigen und der aktuellen Waldfläche Brandenburgs (aus HOFMANN & POMMER 2005, S. 99)

So ist in Brandenburg besonders die Hauptgruppe der Sand-Kiefern-Traubeneichenwälder in der Ausprägung von ertragsorientierten Kiefernbeständen zu Ungunsten von Waldgesellschaften anderer naturnäherer Hauptgruppen erheblich überpräsentiert (Abb. 2).

### Mecklenburg-Vorpommern

Standorte differenzieren sich auf Grund der verschiedenartigen Kombinationen der Wirkung von Klima, Boden und Relief. Bezogen auf großräumige Betrachtungsebenen bilden sie typische, wiederkehrende Vergesellschaftungen, denen die gleichen Gesetzmäßigkeiten der Wirkungen der drei Standortskomponenten zu Grunde liegen. Diese Vergesellschaftungen werden als Naturräume oder genauer als Naturraummosaikareale bezeichnet. Die Ergebnisse ihrer Kartierung liegen als mittelmaßstäbige Naturraumkarte für Mecklenburg-Vorpommern digitalisiert vor. Es wurde der dieser Karte zugrunde liegende Datenbestand ausgewertet und als Bemessungsgrundlage für den Indikator „Naturräumliche Repräsentanz“ herangezogen (LANDESFORST M-V 2009).

Im Ergebnis muss herausgestellt werden, dass sich für die Wälder eine deutliche Unterrepräsentierung mit den typischen Naturräumen des Landes ergibt. Terrestrische bis mäßig hydromorphe, hier vereinfacht mit „anhydromorph“ benannte, Naturraummosaikareale kräftiger bis reicher Nährstoffausstattung, im wesentlichen Standorte jungpleistozäner Grundmoränen, nehmen fast die Hälfte der Landesfläche ein (980 700 ha; 46,4%). Sie sind damit

die dominierenden Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. Davon sind heute jedoch nur 98 400 ha – also etwa 10% – bewaldet (Abb. 3).

Die Beispiele beider Länder zeigen, dass sich die naturräumliche Ausstattung der rezenten Wälder deutlich von denen des ursprünglich natürlichen Landschaftsraumes unterscheidet. Regionaltypische Waldökosysteme mussten vielerorts anderen Landnutzungsarten weichen. Dieser Zustand wird heute und auch zukünftig sicher schwer und nur in einem gewissen Rahmen veränderbar sein. Hier offenbart sich ein klarer Zielkonflikt zwischen dem Schutz anzunehmender ursprünglicher Biodiversität und gegenwärtiger Landnutzung. Erste Ansätze zur Veränderung dieser Diskrepanz sind z. B. in der Karte zur Waldmehrung für Mecklenburg-Vorpommern verankert. Hier wurden terrestrische Naturräume besserer Nährstoffversorgung für Neuaufforstungsvorhaben regional-spezifisch priorisiert (KOPP 2001).

### Maßnahmen und Empfehlungen:

In diesem Zusammenhang höchste naturschutzfachliche Wertigkeit haben in beiden Bundesländern alte, naturnah zusammengesetzte Wälder auf repräsentativen Waldstandorten. Sie stellen als Refugien ursprünglich verbreiteter Arteninventare einen Schlüsselwert zur Bewahrung der biologischen Vielfalt der Wälder dar und sind damit gleichsam Zentren für deren Wiederausbreitung. Sie sollten bei Erst- und Ersatzaufforstun-

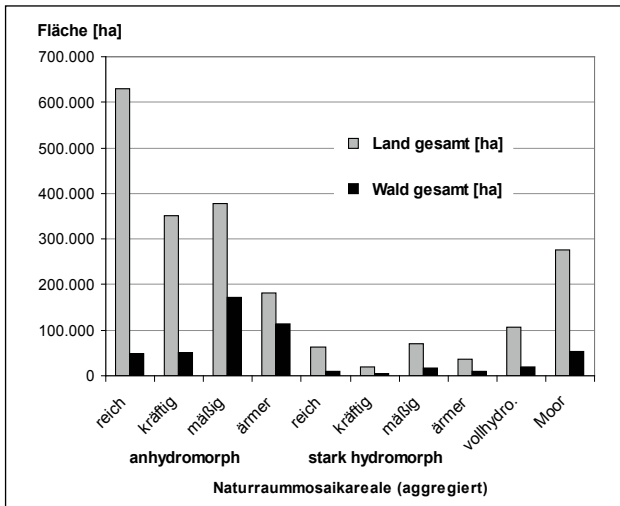


Abb. 3: Flächenanteile (ha) der vorkommenden Naturraum-Komplexe der Landes- sowie der Waldfläche Mecklenburg-Vorpommerns

gen vorrangig in Biotopverbundprojekte integriert werden.

Gerade in den waldärmsten Regionen wäre bereits die Neuanlage von Hecken, Feldgehölzen oder sogenannter Galeriewälder mit heimischen Strauch- und Baumarten ein erheblicher Zugewinn (GUTTEK et al. o. J.) und sollte daher entsprechend gefördert werden. Teilweise werden im Rahmen der Umsetzung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie<sup>1</sup> diese Aspekte durch die Aufforstung von Gewässerschutzstreifen bereits umgesetzt.

Wissenschaftliche Studien u. a. aus dem BMBF-Projekt NAWAL-NET (JENSEN 2009) geben wertvolle Empfehlungen, wie die Ziele einer aktiven Waldentwicklung erfüllt werden können, die sich einerseits den Modellen der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation nähern und andererseits auch als forstwirtschaftliche Risikovorsorge im Sinne der Schaffung klimaplastischer Wälder dienen.

Die praktische Umsetzung bedingt u. a. eine wertbezogene Arrondierung der Flächen, die insbesondere durch Waldverjüngungsmaßnahmen und mögliche Ersatzaufforstungen die naturräumliche Repräsentanz begünstigen und durch die gezielte Baumartenwahl verbessern. Diese Prioritätensetzung sollte sich in Förderrichtlinien zur Erst- und Wiederaufforstung wieder finden.

## 2.2 Fragmentierung

Die nahezu vollständige Inanspruchnahme der Flächen in unserer Kulturlandschaft äußert sich in einem sukzessi-

ve feingliedriger werdendem Mosaik unterschiedlichster Nutzungsarten, durchdrungen und „verwoben“ durch ein infrastrukturelles Netz von Bebauung und Verkehrswegen. Die Fragmentierung der Waldfläche wird hier als Maß für die Zerschneidung und Verinselung natürlicherweise zusammenhängender Waldgebiete verstanden. Die daraus resultierenden Waldfragmente sind räumlich voneinander getrennt. Sie werden von freier Flur, von Verkehrs- sowie Energiestrassen mit mehr als 10 m Breite oder von Siedlungsbereichen umschlossen.

Für typische Elemente der mitteleuropäischen Waldfauna (und -flora) kann die Fragmentierung von Wald zum entscheidenden populationsbiologischen Problem werden. So sind z. B. bei xylobionten Käfern aufgrund geringer Mobilität und ausgeprägter Habitatbindung etwa 60% der Arten (ca. 800 Species) auf eine ununterbrochene Faunentradition angewiesen (HÖLLING 2008). Wird diese unterbrochen, sinkt die Möglichkeit der Wiederbesiedlung eines Waldgebietes mit der Zunahme seiner Verinselung. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Isolation von Populationen der Waldfauna und -flora aufgrund der Zurückdrängung und Fragmentierung der Waldfläche eines der gravierenden Probleme für den Erhalt der biologischen Vielfalt in unseren Breiten darstellt.

Vor diesem Hintergrund erscheint das Ergebnis der oben beschriebenen Fragmentierung recht dramatisch (Abb. 4). In Brandenburg verteilt sich die gesamte Waldfläche auf rund 24 500 einzelne „Waldinseln“, in Mecklenburg-Vorpommern auf 22 000. Die Flächen der Waldinseln variieren zwischen Kleinstflächen von unter einem ha bis zu größeren, zusammenhängenden Waldgebieten mit bis zu 22 100 ha (BB) bzw. 13 600 ha (M-V). Die gut doppelt so große Waldfläche Brandenburgs ist deutlich weniger fragmentiert. In Mecklenburg-Vorpommern sind allein 10% des gesamten Waldes auf Waldflächen verteilt, die kleiner als 20 ha sind. In Brandenburg haben diese Kleinstflächen nur einen Anteil von 5%. Mehr als die Hälfte der brandenburgischen Waldfläche weist mit Einzelflächengrößen zwischen 1 000 und 10 000 ha einen vergleichsweise geringen Grad der Verinselung auf. In Mecklenburg-Vorpommern überwiegen die Waldflächen mit Fragmentgrößen von 100 bis 1 000 ha.

### Maßnahmen und Empfehlungen:

Zur Sicherung der biologischen Vielfalt der Wälder sind weitere Verluste und Zerschneidungen von Waldflächen zu verhindern. Mit verschiedenen Maßnahmen lässt sich der Grad der Fragmentierung verringern oder zumindest dessen negative Rückwirkungen auf die Biodiversität mindern. Dazu bietet sich neben direkter „Entschneidung“ ein mittelbarer Weg über Waldmehrung (siehe Kap. 2.1.1) sowie die Möglichkeit, fragmentierte Waldflächen durch Maßnahmen des Biotopverbundes zu vernetzen.

Die Erarbeitung forstfachlicher Konzepte zur Vernetzung von Waldlebensräumen ist eine fachübergreifende

<sup>1</sup> Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. EG 2000, Nr. L 327/1 vom 22. 12. 2000.



Foto 1: Vielbefahrene Landstraßen stellen für große Teile der heimischen Tierwelt bereits eine nahezu unüberwindliche Barriere dar. Diese Lebensraumzerschneidung führt zur Verkleinerung von Populationsgrößen und erhöht damit das Aussterberisiko der einzelnen Teilpopulationen.

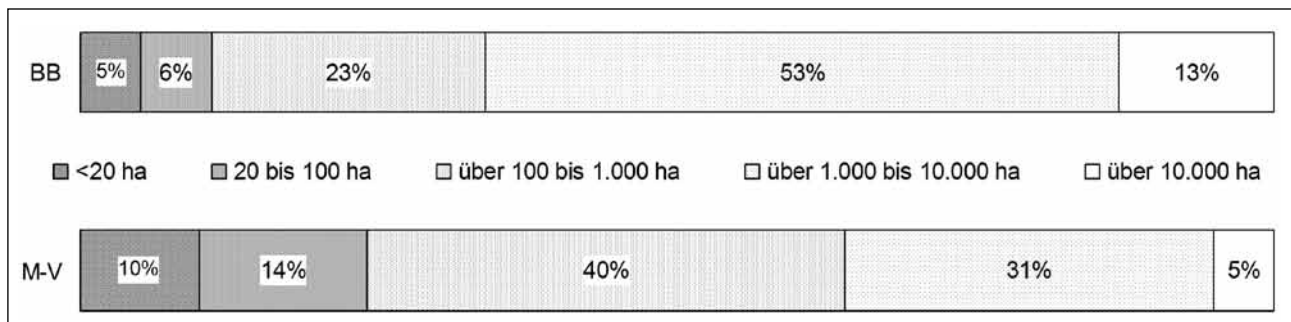


Abb. 4: „Verinselungsgrad“ der Waldfläche: Flächenanteile (%) in der Landschaft vorkommender Waldfragmente nach Größenklassen. Die betreffenden Waldflächen werden durch waldfreie Flur, Siedlungsbereiche oder Verkehrswege bzw. Trassen breiter 10 m voneinander getrennt (GIS-Verarbeitung durch Landesforst M-V/ BT FVI: Geodatenpool; LFB/, BT LFE: FGK; OpenStreetMap; 2009)

Herausforderung überregionaler Planungen. Neben der Vergrößerung kleinster Waldinseln sollten Vernetzungen zu komplexen Waldgebieten in ihrer Bedeutung als Trittsteinbiotope und Rückzugsgebiete gleichermaßen betrachtet werden. In diesem Zusammenhang sollten auch die Aspekte der FFH-Richtlinie<sup>2</sup> zur Förderung der ökologischen Kohärenz von Schutzgebieten verstärkt Beachtung finden. In der FFH-Richtlinie wird den Mitgliedstaaten in Art. 3 und 10 die Förderung von „verbindenden Landschaftselementen“ nahe gelegt, die z. B. die Wanderung und Ausbreitung von Arten und den genetischen Austausch dauerhaft ermöglichen. Dabei handelt es sich beispielsweise um Trittsteine, lineare Strukturen wie Flussauen oder Feldgehölze. Zur verbesserten Vernetzung fragmentierter Waldflächen sollten auch in den Maßnahmenprogrammen nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Aufforstungen von Gewässerschutzstreifen vermehrt aufgenommen werden.

Positive Erfahrungen gibt es auch mit Projekten der Entschneidung, wie Amphibien- und Otter-Tunnel oder Wildbrücken. Diese, der Minderung und Vermeidung von Isolationseffekten und dem Schutz von Wildtierpopulationen dienenden Instrumente haben sich vielfach bewährt. Unverzichtbar sind sie bereits dort, wo durch Verkehrsdichte und Art des intensiven Ausbaus (z. B. der Verkehrsstrassen mit Zäunen und Leitplanken) diese Landschaftszerschneidung für Wildtiere zur unüberwindbaren Barriere geworden ist.

Ziel sollte es sein, weitere Waldzerschneidungen zu vermeiden. Dafür sollten in der Landes- und Regionalplanung forstfachliche und waldökologische Kriterien verstärkt Eingang finden. Durch dieses Vorgehen könnte auf kostenintensive Entscheidungsprojekte weitestgehend verzichtet werden.

### 2.3 Naturnähe der Vegetationszusammensetzung

Das Modell der potenziellen natürlichen Vegetation geht von der Annahme einer vom Menschen ungestörten Verbreitung der Vegetation aus und beschreibt jene Vegetationsdecke, die sich auf natürliche Weise im Wechselspiel zwischen der heimischen Flora und dem jeweiligen Standort etablieren würde (HOFMANN et al. 2005). Einen Eindruck dieser menschenleer modellierten Natur der Gebiete Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern vermittelt die rechte Karte in Abbildung 5, die die nach derzeitigem Kenntnisstand angenommene Waldbedeckung und Verteilung der potenziell natürlichen Waldgesellschaften darstellt. Diese Modellierung ist ein wichtiges Werkzeug, um Wirkungsweisen in großräumigen Ökosystemen zu verstehen und Reaktionen bei

klimatischen Veränderungen interpretieren zu können. Auch die Aussage, welche natürliche Waldgesellschaft in heute vorhandenen Wäldern zu erwarten wäre, gibt wichtige Hinweise für die strategische Ausrichtung der Forstwirtschaft und des Naturschutzes (vgl. linke Karte der Abb. 5).

Dem Modell steht ein Wald in der Kulturlandschaft gegenüber, der durch den gesellschaftlichen Anspruch der Multifunktionalität geprägt ist, in dem Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion in gleicher Weise zur Wirkung gelangen. Häufiger weist ein Wirtschaftswald nicht die natürlichste Vegetationszusammensetzung auf. Soll er unter diesem Aspekt beleuchtet werden, sind folgende Teilindikatoren zu beachten:

- Naturnähe der Baumartenzusammensetzung und
- der Anteil nichtheimischer Baumarten.

#### 2.3.1 Naturnähe der Baumartenzusammensetzung

Eine naturnahe Baumartenzusammensetzung bildet eine wichtige Voraussetzung für das Vorkommen regionaltypischer Biodiversität. Dies ergibt sich nicht allein aus dem Auftreten der jeweils typischen Gehölzflora, sondern insbesondere aus einer daraus resultierenden Disposition für das Vorkommen der damit verbundenen Substrate, Klein- und Kleinstbiotope sowie der darauf angewiesenen, teilweise hochspezialisierten Meso- und Mikrofauna in Wechselwirkung mit den Artengruppen der Pilze, Flechten sowie der Moose und weiterer Pflanzenarten.

Die Einstufung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung erfolgte im Rahmen der BWI2 und wurde hier jeweils durch einen Vergleich der aktuellen Baumartenzusammensetzung eines Bestandes mit der der natürlichen Waldgesellschaft des betreffenden Standortes hergeleitet. Die Ergebnisse wurden nach den fünf Stufen „sehr naturnah“, „naturnah“, „bedingt naturnah“, „kulturbetont“ und „kulturbestimmt“ differenziert dargestellt.

Abbildung 6 verdeutlicht, dass nur ein relativ geringer Teil der Wälder in Brandenburg (14%) als „sehr naturnah“ und „naturnah“ eingestuft werden kann, währenddessen in Mecklenburg-Vorpommern immerhin 30% der Bestockungen diesen beiden Kategorien angehören. Dazu zählen insbesondere Buchen-, Eichen-, Erlen- und Birkenwälder. Die meisten Wälder weisen sowohl in Brandenburg mit 66% und in Mecklenburg-Vorpommern mit 45% einen „bedingt naturnahen“ Zustand auf, d. h. hier sind bereits Bäume der natürlichen Waldgesellschaft mit einem Anteil von mindestens 50% am Waldaufbau beteiligt.

Als „kulturbetont“ und „kulturbestimmt“ werden in Brandenburg ein Fünftel und in Mecklenburg-Vorpommern ein Viertel der Waldfläche eingestuft. Es handelt sich hier überwiegend um nicht standortgerechte Nadelbaum-Reinbestände, die im Rahmen des Waldumbaus in den

<sup>2</sup> Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206 vom 22. 7. 1992.

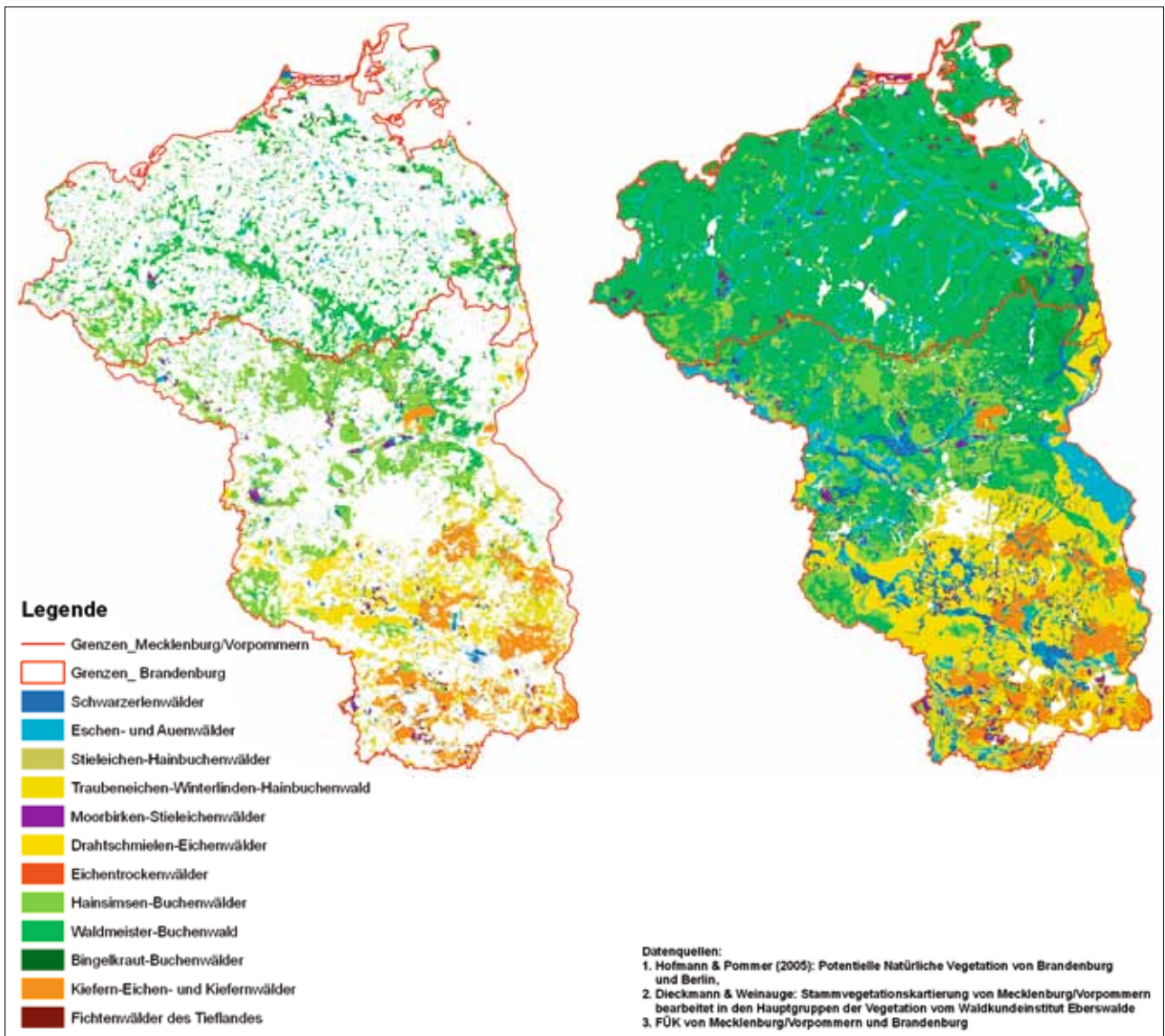


Abb. 5: Die potenziellen natürlichen Waldgesellschaften Nordostdeutschlands auf der heute waldbestockten (links) und der angenommenen bewaldungsfähigen Fläche (rechts)

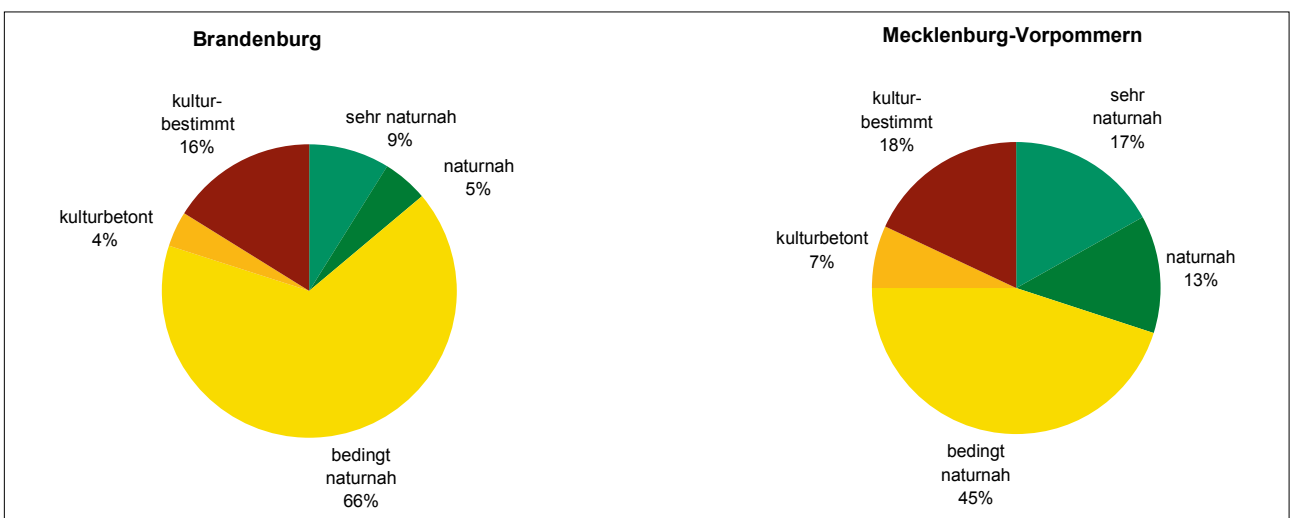


Abb. 6: Prozentuale Flächenanteile der Wälder nach der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung (BW12)



Foto 2: Waldumbau – Buche als Nachfolgebestand unter Kiefer

kommenden Jahrzehnten schrittweise in Abhängigkeit von den standörtlichen Möglichkeiten in naturnähere Bestockungen überführt werden sollen.

Die naturnahe und standortgerechte Entwicklung der Wälder ist eines der vordringlichen forstpolitischen Ziele in Brandenburg und deshalb im Waldgesetz und Waldprogramm (MLUR 2004a) des Landes sowie in der Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ (MLUR 2004c) der Forstverwaltung verankert. Für eine schrittweise Umsetzung von Waldumbaumaßnahmen wurde das Wald-

umbaupotenzial 2007 neu ermittelt (LFE 2007). Demnach ist für brandenburgische Standortsverhältnisse eine sukzessive Erhöhung des Laubholzanteils von derzeit 31 % auf 53 % möglich, davon 33 % als Laub-Nadel-Mischwälder. Die Kiefer wird weiterhin eine Hauptbaumart in Brandenburg bleiben, da unter ihrem Schirm die Mischwälder der Zukunft begründet werden. Durch die Alters- und Bestandesstruktur der Wälder Brandenburgs kann der Waldumbau nur langfristig erfolgen. Die Waldbesitzer werden dabei finanziell unterstützt. In den letzten 15 Jah-



ren wurden Waldumbaumaßnahmen auf ca. 70 000 ha realisiert.

Das Waldbaukonzept Mecklenburg-Vorpommerns (LU M-V 1996) sieht für den Landeswald bezogen auf einen etwa 100-jährigen Zeitraum eine Erhöhung des Laubbaumanteils von 36 % auf 56 % vor. Die Ziele dieses langfristigen Waldumbaus wurden für die wichtigsten Baumarten bzw. Baumartengruppen weiter untersetzt (LU M-V 1996). Besonders an Anbaufläche gewinnen werden Buche (von 14 % auf 21 %), Eiche (von 7 % auf 14 %) und die sonstigen Hartlaubebäume (von 3 % auf 10 %). Die Laubwaldvermehrung wird sich vor allem auf Kosten der Kiefer vollziehen, deren Bestockungsfläche von 50 % auf 30 % reduziert werden soll. Auch für die Fichte ist wegen mangelnder Betriebssicherheit eine Verminderung der Fläche von 8 % auf 4 % vorgesehen. Das diese mit erheblichen Investitionen verbundenen Zielsetzungen durchaus realistisch sind, lässt sich an den heutigen Ergebnissen des Waldumbaus erkennen. So wurde beispielsweise in den letzten 15 Jahren allein die Anbaufläche der Rotbuche durch Voranbauten unter Nadelholzbeständen um etwa 10 000 ha erweitert.

*Maßnahmen und Empfehlungen: Siehe Punkt 2.3.2*

### 2.3.2 Anteil nichtheimischer Baumarten

Als nichtheimisch gelten alle Baumarten, die nach Abschluss der nacheiszeitlichen Wiederbesiedlung nicht wieder in den Raum des nordostdeutschen Tieflands vordrangen und damit nicht Bestandteil regionaltypischer Sukzessionen werden konnten. Hierzu gehören u. a. alle Nadelhölzer, abgesehen von der Pionierbaumart Kiefer, der vom Menschen verdrängten Eibe und reliktariger, autochthoner Vorkommen der Lausitzer Tieflandsfichte.

Heimische Baumarten bestimmen das Bild der nordostdeutschen Wälder. Beispielsweise beträgt der Anteil der Bestände mit Dominanz nichtheimischer Wirtschaftsbaumarten (Fichte, Tanne, Douglasie und Lärche) in Brandenburg nur 4,1 % und in Mecklenburg-Vorpommern 12,7 % (Tab. 2). Insgesamt betrachtet wird sich in beiden Ländern der Anteil heimischer und nichtheimischer Baumarten am Waldaufbau voraussichtlich nicht wesentlich verändern. Einige Arten wie z. B. Fichte, Weißerle oder Hybridpappeln werden an Anbaufläche verlieren. Dagegen wird aus vor allem wirtschaftlichen Erwägungen auf geeigneten Standorten beispielsweise nicht auf den Anbau von Douglasie, verschiedenen Tannen-Arten (Mecklenburg-Vorpommern) oder Roteiche verzichtet werden. Gegebenenfalls können weitere Arten hinzukommen, die sich im Rahmen des sich abzeichnenden Klimawandels als anbauwürdig erweisen und somit das Betriebsrisiko verringern. Damit kann sich der Anteil nichtheimischer Baumarten lokal erhöhen. Deren Einbringung erfolgt jedoch stets in Form kleinflächiger Beimischungen bzw. unter Beteiligung heimischer Arten.

Tab. 2: Bestände mit Dominanz nichtheimischer Wirtschaftsbaumarten im Hauptbestand (Baumartengruppen Fichte, Tanne, Douglasie, Lärche) (BWIZ, Tab. 1.1.11, S. 15)

Brandenburg		Mecklenburg-Vorpommern	
Fläche (ha)	Anteil (%)	Fläche (ha)	Anteil (%)
39 890	4,1	61 909	12,7

*Maßnahmen und Empfehlungen (2.3.1 und 2.3.2):*

Die waldbaulichen Programme beider Länder zum Umbau instabiler und naturferner Bestände sollten weiter konsequent umgesetzt werden. Da dieses mit hohen finanziellen Investitionen verbunden ist, sollte der Umbau in naturnahe Waldbestände auch künftig im Mittelpunkt der forstlichen Förderung stehen.

Beide vorgenannten Teilindikatoren haben gerade für Naturschutzvorrangflächen im Wald eine herausragende Relevanz, denn Schutzziele, die der Erhaltung und Wiederherstellung heimischer Artengemeinschaften dienen, sind mit abnehmender Naturnähe nicht erreichbar. Ein entsprechender Beitrag wird im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie geleistet. Speziell innerhalb der Waldlebensraumtypen, die in FFH-Gebieten ausgewiesen worden sind, haben Ergänzungspflanzungen mit lebensraumtypischen Gehölzen zu erfolgen. Die Waldlebensraumtypen unterliegen einem Verschlechterungsverbot, das bezieht sich u. a. auch auf die lebensraumtypischen Baumartenanteile, die nicht erheblich beeinträchtigt werden dürfen. Darüber hinaus ist in Naturschutzgebieten gemäß dem jeweiligen Schutzziel meist auf den Anbau nichtheimischer Baumarten zu verzichten.

## 2.4 Waldstruktur

Waldentwicklungsstadien oder Bestandesbehandlungsphasen sind jeweils durch spezifische Strukturmerkmale des Waldaufbaus charakterisiert. Mit deren Beschreibung lassen sich Aussagen zur Biodiversität der Wälder ableiten. Folgende Elemente der Waldstruktur werden als Teilindikatoren zur Bewertung der biologischen Vielfalt in Wäldern herangezogen und sind u. a. Bestandteil der Bundeswaldinventur:

- Anzahl der vorkommenden Baumarten
- Altersstruktur nach Baumartengruppen
- Mischungsstruktur
- Anteil der Naturverjüngung
- Bestandesschichtung
- Betriebsart

### 2.4.1 Anzahl der vorkommenden Baumarten

Die Anzahl der in einem Wald vorkommenden Baumarten für sich betrachtet stellt nur vordergründig einen Diversitätswert dar. Im Sinne der Nationalen Strategie

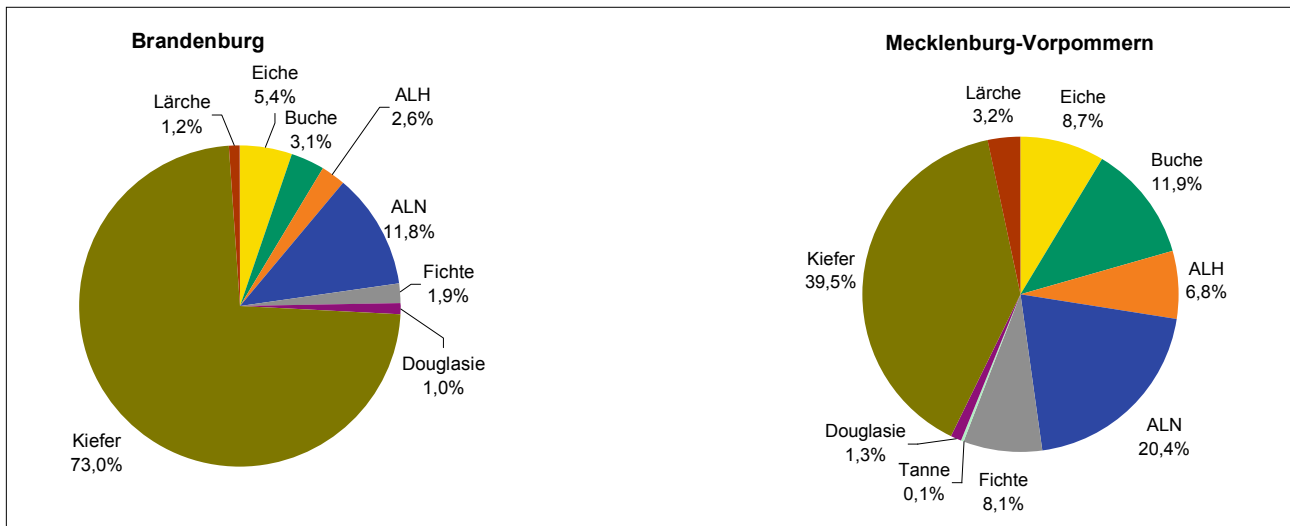


Abb. 7: Prozentuale Flächenanteile nach Baumartengruppen (BW12).

ist allerdings nicht schlechthin die größtmögliche Biodiversität anzustreben, sondern eine regional- und standortsspezifische Baumartenzusammensetzung, die sich an der potenziell natürlichen Vegetation orientiert. Die sich einstellende Vergesellschaftung der Baumarten ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig: der Standort, seine Variabilität, die Bestandesentwicklungsphase, die Beschaffenheit angrenzender Waldbestände oder auf die Bestockungsstruktur wirkende Störfaktoren können die Anzahl der Baumarten, z. B. der Buchenwälder, von zwei oder gar nur einer auf zeitweise über zehn erhöhen. Im bewirtschafteten Wald wird durch forstliche Maßnahmen aktiv auf die Anzahl der vorkommenden Baumarten Einfluss genommen werden. Bei der Begutachtung der Anzahl der vorkommenden Baumarten müssen deshalb die Bezugsebenen, Standortbedingungen und Bewirtschaftungsstrukturen berücksichtigt werden. Die folgenden Ausführungen vermitteln einen Gesamteindruck der hauptbestandsbildenden Baumarten auf Grundlage der BW12. Um die Inventurergebnisse übersichtlich darzustellen, wurden die einzelnen Baumarten zu neun Baumartengruppen zusammengefasst. Ergänzende Auswertungen zum Landeswald verdeutlichen die Baumartenvielfalt unter dem Aspekt der Standortvariabilität und Förderung seltener Baumarten.

In *Brandenburg* prägen 44 Baumarten den Hauptbestand der Wälder. Die größten Anteile von Baumartengruppen nehmen ein: Kiefer mit 73 %, Eichen mit 5 % und Buche mit 3 % (Abb. 7). Die Gruppe anderer Laubbäume hoher Lebensdauer (ALH<sup>3</sup>) beträgt knapp 3 % und niedriger Lebensdauer (ALN<sup>4</sup>) ca. 12 %. Etwas über 4 % fallen in Summe auf die Baumartengruppen der Lärchen, Douglasien und Fichten, wobei die Douglasie davon lediglich 1 % einnimmt.

In *Mecklenburg-Vorpommern* wurden insgesamt 50 Baumarten registriert. Es dominiert mit ca. 40 % die Baumartengruppe der Kiefern, die im Wesentlichen aus der

Anbaufläche der heimischen Kiefer resultiert. Auffallend hoch mit anteilig 20 % an der Waldfläche ist die Baumartengruppe der Laubbäume mit niedriger Lebenserwartung (ALN) vertreten. Hierbei handelt es sich insbesondere um Erlen und Birken, die auf den vielen im Land vorkommenden Nassstandorten den Waldaufbau bestimmen. Die anderen so genannten Hauptbaumarten, zu denen Buche, Eiche und Fichte zählen, haben jeweils einen Flächenanteil von knapp über oder unter 10 %.

Das gesamte Spektrum der in beiden Ländern am Waldaufbau beteiligten Baumarten ist erheblich umfangreicher. Auswertungen des Datenspeicher Wald (DSW) ergeben 79 Arten für Brandenburg bzw. 73 Arten für Mecklenburg-Vorpommern. Die tatsächliche Anzahl vorkommender Arten liegt sicher noch etwas höher, kann jedoch weder über den DSW noch mit dem Stichprobenverfahren der BW12 vollständig erfasst werden.

Das typische Waldbild wird allerdings in beiden Bundesländern als Ergebnis verschiedener geschichtlicher Einflüsse von wenigen Baumarten bestimmt, was zu einer mehr oder weniger deutlichen Einengung des natürlicherweise vorkommenden Artenspektrums führt. Denn sowohl ein Fichten- als auch ein Kiefernbestand beherbergen nur wenige Arten, die sich in natürlicherweise anzutreffenden Laubmischwäldern finden würden.

Im Interesse der Schaffung standortgerechter und naturnaher Waldbestände findet in beiden Bundesländern mit der Einführung entsprechender Waldbaustrategien

<sup>3</sup> ALH steht für „andere Laubhölzer mit höherer Lebensdauer“. Dazu gehören u. a. die Baumarten Esche, Ahorn, Ulme, Linde und Wildkirsche.

<sup>4</sup> ALN steht für „andere Laubhölzer mit niedriger Lebensdauer“. Darunter fallen u. a. die Baumarten Erle, Birke, Weide und Pappel.

(LU M-V 1996, MLUR 2004c) verstärkt eine Umgestaltung der Wälder statt (siehe Kap. 2.3.1 und 2.3.2). Auch in Verbindung mit vermehrt aufkommender natürlicher Verjüngung von Laubgehölzen sowie gezielter Mischbaumartenförderung hat sich die Baumartenvielfalt in vielen Beständen bereits spürbar erhöht.

Im Rahmen von Generhaltungsprogrammen werden durch die Landesforstverwaltungen beider Länder seltene und gefährdete heimische Baumarten, wie z. B. Elsbeere, Feldulme oder Schwarzpappel gezielt nachgezogen und auf geeigneten Standorten in die Waldbestockung integriert (siehe Kap. 2.7).

*Maßnahmen und Empfehlungen:*

In Verbindung mit der Waldverjüngung gilt die grundsätzliche Empfehlung, das Waldentwicklungsziel des Einzelbestandes auf eine naturnahe und standortgerechte Bestockung auszurichten. Eine dabei vermehrt zu nutzende Naturverjüngung trägt zur Förderung der Baumartenvielfalt bei. Für seltene heimische Baum- und Straucharten sollten geeignete Erhaltungsmaßnahmen fortgesetzt werden.

**2.4.2 Altersstruktur**

Die Alterstruktur ist der Indikator eines nachhaltigen Waldaufbaus in zeitlicher Dimension. Sie vermittelt darüber hinaus insbesondere in Form der Anteile jüngster und ältester Waldbestände einen Einblick in die Strukturvielfalt der Wälder.

Die Altersklassen der jeweiligen Hauptbestandsschicht, gebildet aus jeweils 20-jährigen Altersspannen, weisen bezogen auf die Nadelbaumarten eine deutlich linkschiefe Verteilung auf (Abb. 8). Sehr hohe Flächenanteile in der Altersklasse der 41 bis 60 Jahre alten Bestände sind

vor allem auf Reparationshiebe nach dem Zweiten Weltkrieg zurückzuführen.

Die Altersstruktur der Laubbäume wird von der Gruppe der sonstigen Laubbäume bestimmt (Abb. 9). Es handelt sich hierbei besonders um Baumarten mit niedriger Lebensdauer, allen voran Erle und Birke. Auch sie haben in der Altersklasse 41 bis 60 Jahre ihren Vorkommenschwerpunkt. Demgegenüber sind die langlebigen Laubbaumarten Buche und Eiche gleichmäßiger im dargestellten Altersspektrum verteilt.

Einschnitte in die Altersflächenverteilung können auch durch großräumige Schadereignisse, wie Stürme, Insektenkalamitäten oder Waldbrände verursacht werden. Ebenso zieht eine Neuausrichtung der waldbaulichen Zielsetzungen sukzessive Änderungen in der Altersstruktur nach sich. So zeichnet sich bereits ein Rückgang der Flächenausstattung in der jüngsten Altersklasse bei den Nadelbaumarten ab, währenddessen in dieser Klasse Laubbäume aufgrund der Waldumbaumaßnahmen an Fläche gewinnen.

*Maßnahmen und Empfehlungen:*

Für eine nachhaltige Waldentwicklung ist eine ausgewogene Altersstruktur anzustreben. Dieses gilt insbesondere auch für den Erhalt von Flächen älterer Waldbestände, da sie für das Entstehen habitatfördernder Sonderstrukturen (siehe Kap. 2.5) besondere Bedeutung haben.

**2.4.3 Mischungsstruktur**

Der Teilindikator Mischungsstruktur beschreibt die horizontale Mischung der Wälder. In erster Linie wird hier zwischen Mischwäldern und reinen Laub- sowie Nadelwäldern unterschieden.

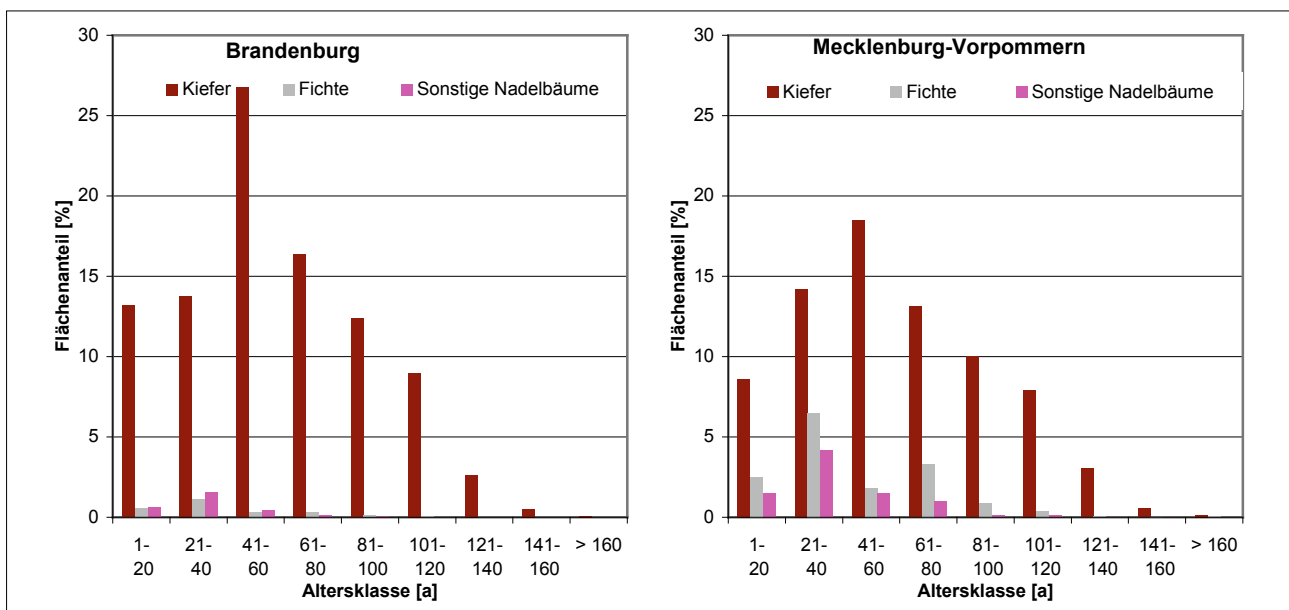


Abb. 8: Prozentuale Waldflächenanteile der Nadelbaum-Hauptbestände in Altersklassen (BW12)

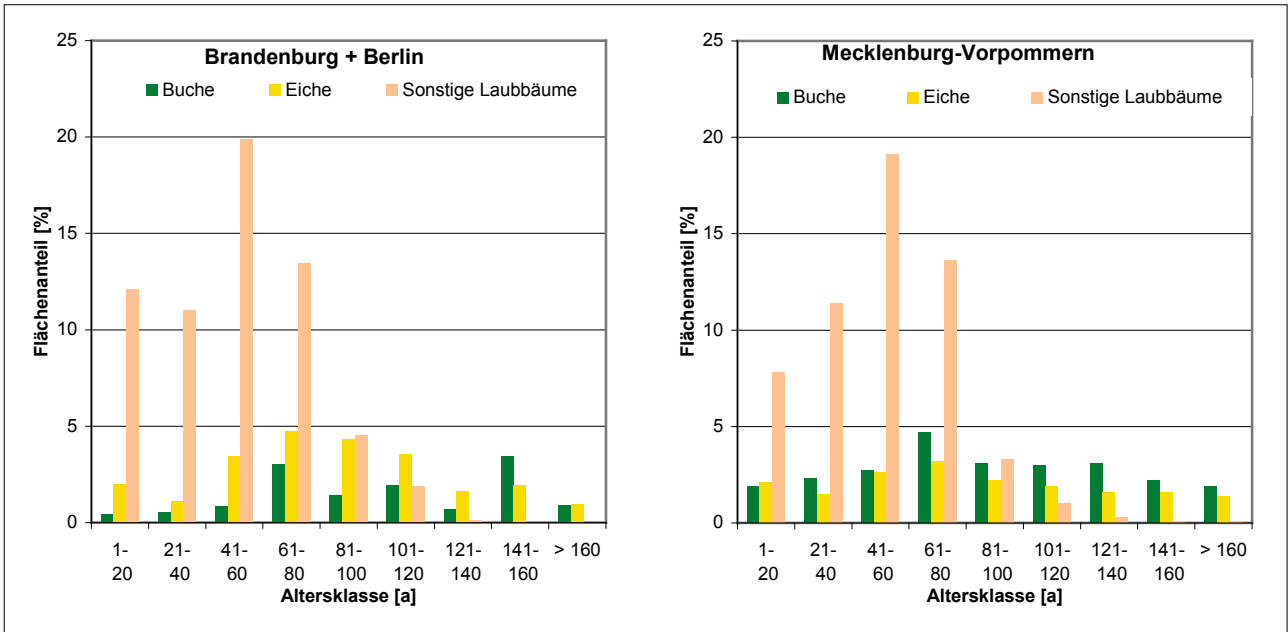


Abb. 9: Prozentuale Waldflächenanteile der Laubbaum-Hauptbestände in Altersklassen (BW12)

Mischwälder tragen wesentlich zur Erhöhung der biologischen Vielfalt bei, da verbunden mit dem Auftreten mehrerer Baumarten im Bestand zusätzliche ökologische Nischen und somit Lebensräume für diverse Pflanzen- und Tierarten geschaffen werden.

Auf Grundlage der Bundeswaldinventur lässt sich die Bestockungsstruktur in vier Mischungstypen darstellen, wobei Anteile erst ab einem Umfang von 10% erfasst worden sind. Diese Mischungstypen richten sich in ihrer Zuordnung und Bezeichnung nach der Dominanz von entweder Laub- oder Nadelbaumartengruppe.

Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und in Folge geschichtlicher Entwicklungen ist im nordostdeutschen Tiefland bis heute ein hoher Anteil an Nadelbaum-Reinbeständen vorhanden. Vor allem im brandenburgischen Teil überwiegen reine Nadelwälder mit der Kiefer

als dominierender Baumart (Abb. 10). Dem gegenüber ist in Mecklenburg-Vorpommern der Anteil von Nadelbaum-Reinbeständen mit 29% niedriger. Die langfristigen Waldbaustrategien beider Länder sehen eine erhebliche Erweiterung des Anteils gemischter Bestände vor und wirken somit in Richtung höherer Naturnähe.

In Mecklenburg-Vorpommern wurden von der Landesforstverwaltung Leitbilder für naturnahe Baumartenmischungen unter der Bezeichnung Bestockungszieltypen formuliert (RÖHE 1999). Etliche davon sind am Vorbild natürlicher Waldgesellschaften ausgerichtet, was insbesondere für Laubbaumtypen mit führender Buche oder Edellaubbaumarten zutrifft. Andere wiederum stellen mehr oder weniger weit vorangeschrittene Sukzessionsstadien der Waldentwicklung dar, so beispielsweise der Bestock-

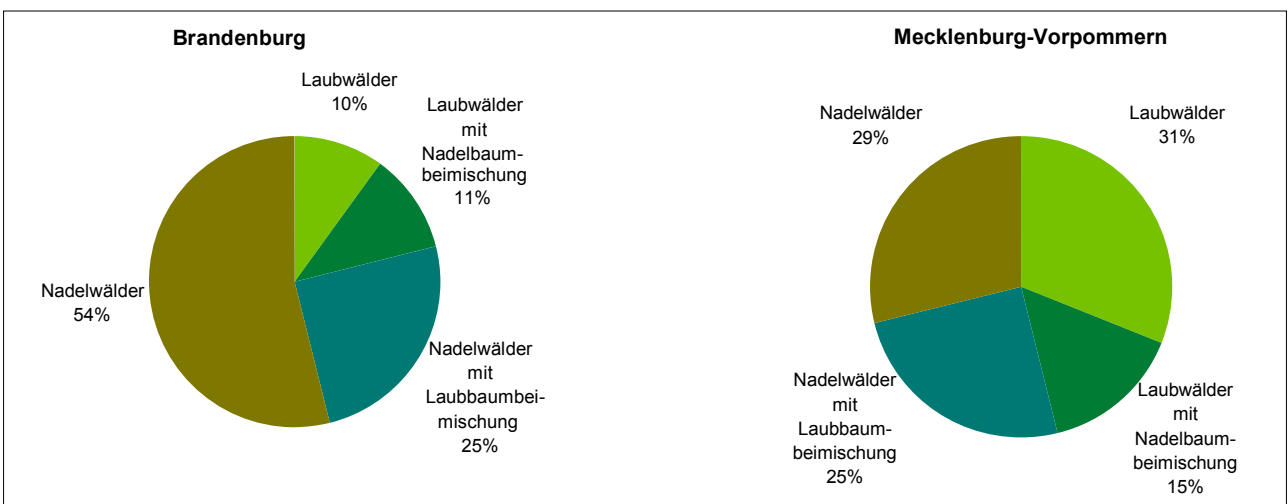


Abb. 10: Prozentuale Flächenanteile von Waldtypen (BW12)

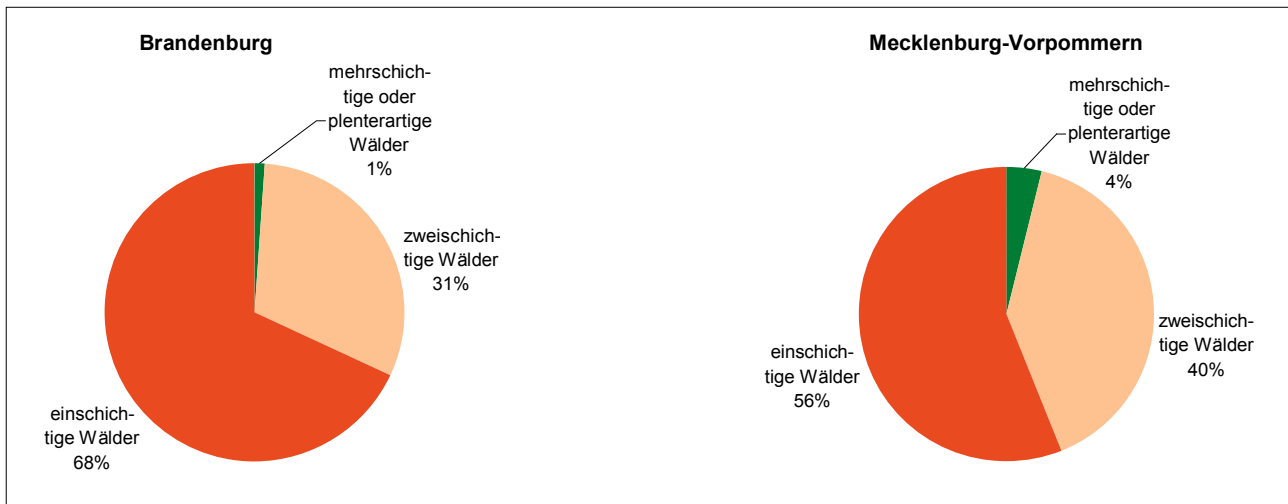


Abb. 11: Prozentuale Flächenanteile des Bestockungsaufbaus des Hauptbestandes nach Schichtung (BW12)

kungszieltyp Kiefer mit Eiche. Neben den sogenannten Hauptbaumarten sollen auch den meist auf dem Wege der Naturverjüngung ankommenden Begleitbaumarten wie Birke, Eberesche oder Vogelkirsche angemessene Entwicklungsmöglichkeiten eingeräumt werden, so z. B. bevorzugt im Bereich der Wald- oder Bestandesränder. Hier werden auch Gelegenheiten zur künstlichen Einbringung von im Wald selten gewordenen Gehölzen genutzt. Die Begleitbaumarten dienen vornehmlich der Förderung der Artenvielfalt.

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Im Zuge von Waldpflegemaßnahmen sollen ökologisch wertvolle Baum- und Straucharten gezielt gefördert werden. Unter den Bedingungen eines sich ändernden Klimas erscheint es wichtig, das Mischwaldprinzip bestandesbezogen noch weitergehender als bisher auszuschöpfen.

#### 2.4.4 Schichtung

Waldbestände kommen im Bereich mitteleuropäischer Buchenwälder von Natur aus relativ selten einschichtig vor. Untersuchungen in osteuropäischen Buchenurwäldern (KORPEL 1995) sowie in mitteleuropäischen Naturwaldreservaten legen den Schluss nahe, dass es in „unseren Urwäldern“ fast permanent zur räumlichen Überlappung mehrerer Waldgenerationen und einem mosaikartigen Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen kommen würde. Die Fauna und Flora dieser ‚mehrschichtigen‘ Wälder hat sich im Zuge evolutionärer Prozesse diesen Bedingungen angepasst. Allerdings ist zu bedenken, dass auch einschichtige und somit strukturarme Bestände, natürlich und ökologisch stabil sein können, wie z. B. Erlenbestände auf Moorböden oder Kiefernbestände auf armen Dünenstandorten.

Nach den Ergebnissen der BW12 überwiegen heute in beiden Ländern noch Bestände mit nur einer Kronenschicht (Abb. 11). Dennoch ist festzustellen, dass in Brandenburg derzeit 32% und in Mecklenburg-Vorpommern sogar 44% der Bestände zwei- oder mehrschichtig aufgebaut sind. Dieses ist vor allem darauf zurückzuführen, dass viele der ehemals einschichtigen Nadelwälder in den letzten Jahrzehnten von Laubbäumen auf dem Wege natürlicher Verjüngung unterwandert oder mit Laubbäumen unterpflanzt wurden. Auch die zunehmend praktizierten Naturverjüngungsverfahren mit langen Verjüngungszeiträumen (siehe Abschnitt 2.10.4) tragen zumindest phasenweise zur Erhöhung der vertikalen Strukturvielfalt bei.

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Waldbaulichen Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils von Beständen mit vertikal strukturreichem Bestandesgefüge sind in den länderspezifischen waldbaulichen Handlungsempfehlungen dokumentiert und damit Leitlinie für das Handeln im Landeswald. Die Umsetzung soll Vorbild für den Waldbau in anderem Waldbesitz sein.

#### 2.4.5 Anteil der Naturverjüngung

Die Verjüngung der Wälder durch Naturverjüngung ist eines der wichtigsten Ziele einer naturnahen Forstwirtschaft. Sie ist das naturnahste Verfahren der Walderneuerung im Wirtschaftswald und trägt demzufolge in vielfältiger Weise zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt bei. Allgemein ist mit der Naturverjüngung eine Erhöhung der Baumartenvielfalt sowie der genetischen Diversität verbunden. Nicht zuletzt sprechen in vielen Fällen auch wirtschaftliche Gründe für die Ausnutzung einer ankommenden Naturverjüngung zur Begründung des Folgebestandes oder zur Anreicherung der Bestände mit Mischbaumarten. Auch kann unter be-

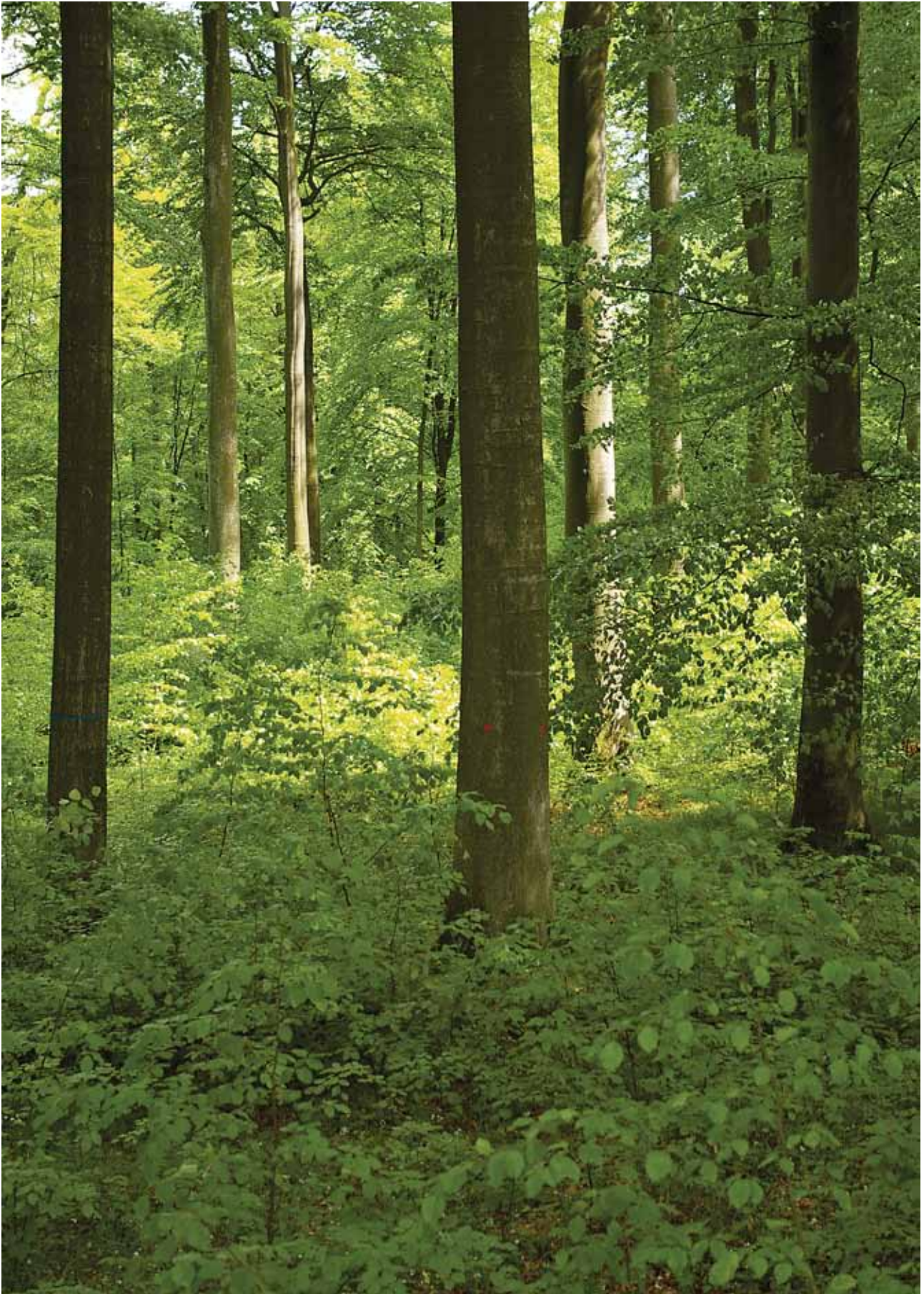


Foto 3: Naturverjüngung – bevorzugte Verjüngungsart im naturnahen Wald

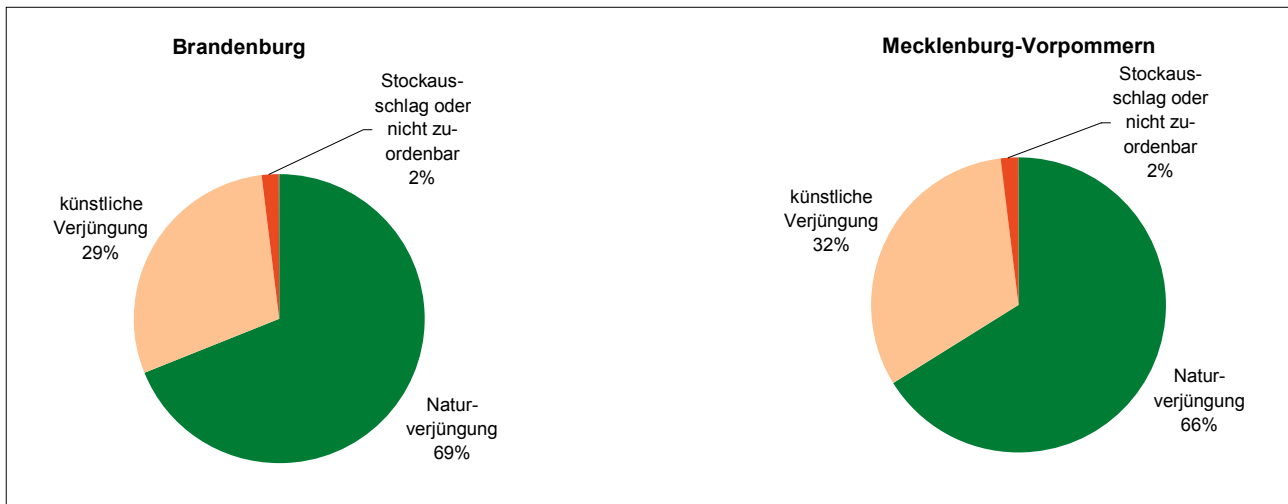


Abb. 12: Prozentualer Flächenanteil nach Verjüngungsart (Waldschicht mit Höhe bis 4 m)

stimmten Rahmenbedingungen eine Kombination von Natur- und Kunstverjüngung sinnvoll sein.

Gemessen an der Verjüngungsart überwiegt nach den Ergebnissen der BWI2 die Naturverjüngung gegenüber der künstlichen Verjüngung (Abb. 12). Die hier verwendete Erfassungsmethode kann jedoch nur einen Trend vermitteln und stellt eher das natürliche Verjüngungspotenzial der Wälder dar. Dieses Potenzial beinhaltet neben den Etablierungsmöglichkeiten wichtiger forstlicher Baumarten auch die Förderung von Begleitbaumarten, die aus wirtschaftlicher Sicht eher unbedeutend, jedoch strukturgebend und diversitätsfördernd sind. Einen Rückschluss auf die Dichte der aufgenommenen Naturverjüngung ist aus den Daten der BWI2 allerdings nicht möglich.

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Die weitere Ausnutzung aller geeigneten Möglichkeiten der natürlichen Verjüngung von Waldbeständen sollte fortgesetzt werden. Dabei sind möglichst lange Verjüngungszeiträume und die Nutzung mehrerer Masten (Samenjahre) zur Förderung der genetischen Vielfalt sowie eines strukturreichen Bestandesgefüges anzustreben. Zudem sind angepasste Schalenwildbestände erforderlich, um die natürliche Verjüngung der Bestände zu ermöglichen.

#### 2.4.6 Historische Waldnutzungsformen

Als die bedeutendsten historischen Waldnutzungsformen gelten in Deutschland der Niederwald und der Mittelwald. Während im 18. und 19. Jahrhundert Nieder- und Mittelwälder noch große Teile der Waldlandschaft im nordostdeutschen Tiefland prägten, sind sie heute als Wirtschaftsformen nahezu verschwunden (< 1 % der Waldfläche).

Bei der Niederwaldwirtschaft werden alle Gehölze in kurzen Umtriebszeiten (bis max. 40 Jahre) auf den Stock

gesetzt, d. h. flächig genutzt. Die nachfolgende Verjüngung erfolgt vegetativ durch Ausschlag an den verbliebenen Gehölzteilen (Stöcke, Wurzeln). Die zyklische Bewirtschaftung mit mosaikartigen, temporären Freiflächen führt bei der Niederwaldbewirtschaftung zu einer großen Artenvielfalt und ausgeprägten Randeffekten.

Die Mittelwaldwirtschaft ist waldbaulich betrachtet ein Zweischichtbetrieb, in dem im Unterstand Schwachholz (Brennholz) und im Oberstand stärkere Sortimente an Nutzholz produziert werden. Als Waldtyp wird er häufig als eine Zwischenform von Hoch- und Niederwald verstanden. Der Unterstand wird wie beim Niederwald mit kurzen Umtriebszeiten bewirtschaftet. Die Bäume des Oberstandes, die über einen längeren Zeitraum im Bestand belassen werden, erreichen bei stets vollständiger Kronenumlichtung hohe Durchmesserzuwächse. Sie werden einzelstammweise als starkes Säge- oder Wertholz geerntet. Der Mittelwald zählt auf Grund seiner besonderen Strukturmerkmale zu den artenreichsten Waldtypen in Deutschland.

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Auch in Verbindung mit einer aktuell deutlich erhöhten Nachfrage nach Brennholz ist nicht zu erwarten, dass Nieder- und Mittelwälder wieder erheblich an Bedeutung gewinnen werden. Trotzdem sollten beide Betriebsarten lokal Beachtung finden, da sie als historische Nutzungsformen eine wertvolle kulturbedingte Artenzusammensetzung und -vielfalt aufweisen. Die Neuanlage bzw. Wiederherstellung von historischen Waldnutzungsformen sollten mehr Akzeptanz finden und gefördert werden.

#### 2.5 Sonderstrukturen

Unter Sonderstrukturen werden nachfolgend Elemente vorgestellt, die den Aufbau von Waldbeständen struktu-



Foto 4: Totholz – unverzichtbares Element artenreicher Waldlebensgemeinschaften

rell auflockern, unterbrechen oder vielfältiger machen und damit unmittelbar Einfluss auf die Biodiversität haben. Sie verkörpern die Strukturvielfalt der Kleinsthabitate oder Nahtstellen im Sinne von Biotopgrenzbereichen. Strukturelemente an Einzelbäumen, z. B. Zunderschwamm, Kronenbrüche, Stammbrüche, Mulmtaschen, Blitzrinnen, Schürfstellen oder Wurzelteller (WINTER 2005), bleiben an dieser Stelle unberücksichtigt.

### 2.5.1 Totholz

In den letzten 20 Jahren ist totes Holz im Wald immer mehr in den Fokus der waldökologischen Forschung gerückt. Mit dem resultierenden Erkenntniszuwachs hielten alte Bäume und absterbendes bzw. totes Holz vermehrt „wieder Einzug“ in deutsche Wälder. Wissenschaftliche Studien stellen heraus, dass ein großer Teil der Waldfauna und -flora direkt oder indirekt von dem Vorkommen ausreichender Mengen absterbenden und toten Holzes im Wald abhängt. Das betrifft von etwa 6 000 in Deutschland vorkommenden Käferarten fast ein Viertel. Bei den höheren heimischen Pilzen sind es auch etwa 1 500 Arten. Insbesondere starke, absterbende und tote Stämme spielen als Existenzgrundlage für seltene und gefährdete Arten eine besondere Rolle. Neben diesen Funktionen als extrem vielseitiger Lebensraum wirkt Totholz in verschiedener Weise auf den Waldstandort zurück und ist

elementarer Bestandteil des Lebenskreislaufes von Wald-Ökosystemen. Es erhöht das Filtrations- und Puffervermögen der Böden, wirkt mikroklimatisch ausgleichend, schützt vor Erosion und Wildverbiss und bildet langfristig den Humus für neue Waldgenerationen.

In Urwäldern unserer Breiten würden Alters- und Zerfallsphasen relativ große Flächenanteile einnehmen. Daher erreichen die Vorräte an akkumuliertem Totholz dieser Wälder in bestimmten Phasen ihrer Waldentwicklung oft Werte, die gut ein Drittel des lebenden Vorrates ausmachen können. In bewirtschafteten Wäldern steht in erster Linie die Nutzung des Rohstoffes Holz im Vordergrund. Aus Gründen der Ertragssicherung, der Verkehrssicherungspflicht, des Technologieeinsatzes und des Arbeitsschutzes wird das Entstehen und Vorhalten von Totholz hier begrenzt sein. Im Zuge von Hiebsmaßnahmen anfallende Stubben und Kronenreisig sowie in jüngeren Beständen durch Konkurrenzdruck absterbende Bäume verbleiben aber als typische Totholzstrukturen bewirtschafteter Bestände grundsätzlich im Wald.

Ergänzend dazu haben die Landesforstverwaltungen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns bereits mit der Verabschiedung ihrer naturnahen Waldbaustrategien für den Landeswald Maßnahmen zur Mehrung und Erhaltung des Anteils absterbenden und toten Holzes im Wirtschaftswald eingeführt. Diese wurden später durch weitere Programme untersetzt (LU M-V 2002,



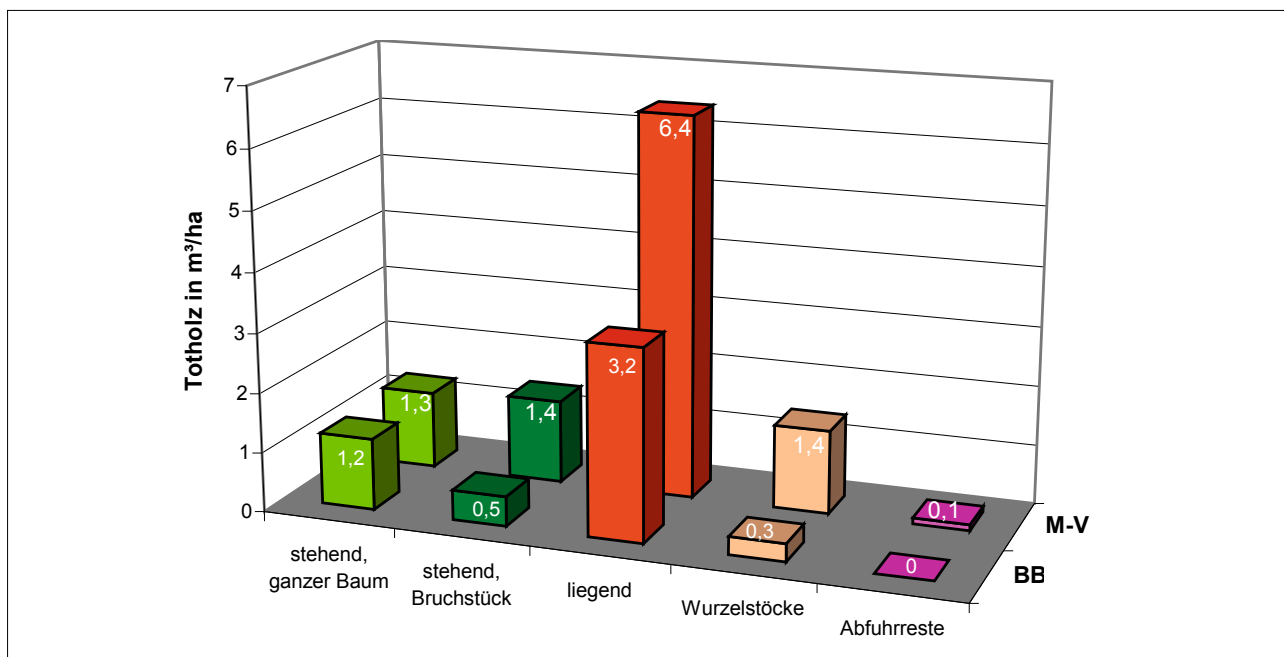


Abb. 13: Totholzvorrat (m<sup>3</sup>/ha) nach Typengruppen (BW12)

MLUV 2004b). Die Umsetzung dieser Konzepte haben die Totholzvorräte in den Wäldern beider Länder anwachsen lassen. Dies lässt sich aus den Ergebnissen der BW12 ableiten. Danach befinden sich in den Wäldern Brandenburgs auf jedem Hektar durchschnittlich 5,6 m<sup>3</sup>, in Mecklenburg-Vorpommern sogar 10,6 m<sup>3</sup> Totholz (Abb. 13) und dieses mit einer Baumartenverteilung und Altersstruktur, die im Durchschnitt eher geringe Totholzmengen erwarten lässt. Ähnlich der Verteilung in naturnahen Waldökosystemen wurde der größte Anteil (etwa 60%) als liegendes Totholz aufgenommen.

Da absterbende und tote Bäume sowohl im Ur- als auch im Wirtschaftswald sich von Natur aus auf der Fläche eher geklumpt verteilen und die Entstehung von Totholz darüber hinaus von vielen weiteren Einflussfaktoren abhängt, sind diese Ergebnisse differenziert zu bewerten. So entstehen in Wäldern, die vorwiegend aus Baumarten bestehen, die hohe flächenbezogene Dendromassen produzieren, wie beispielsweise die Buche, in der Regel auch höhere Totholzvorräte. Lichtbaumarten wie die Kiefer, die heute große Anteile der Waldfläche des nordostdeutschen Tieflandes einnimmt, sind nicht in der Lage, solche Totholzmengen anzureichern, das erklärt u. a. auch den unterschiedlichen Totholzvorrat pro ha in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. In Nadelholzbeständen, besonders aus Fichte oder Lärche, kann absterbendes Holz aus Gründen des Waldschutzes nur in begrenztem Umfang in den Beständen verbleiben. Daraus lässt sich ableiten, dass laubholzdominierte Waldflächen in beiden Bundesländern vielerorts Vorräte an Totholz aufweisen, die über den Durchschnittswerten der Bundeswaldinventur liegen. So wurden im Rahmen von Naturwaldvergleichsflächen-Untersuchungen in bewirtschafteten Altbuchenbeständen in Mecklenburg-

Vorpommern Werte zwischen 12,1 und 23,6 m<sup>3</sup>/ha Holz abgestorbener Bäume ermittelt (LANDESFORST M-V 2010).

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Um den positiven Trend der Akkumulation von Totholz in den Landeswäldern Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns beizubehalten und weiter zu erhöhen, ist ein konsequentes Festhalten an dem bestehenden länderspezifischen Projekt bzw. Programm zur Alt- und Totholz-sicherung (LANDESFORST M-V 2010, MLUV 2004) notwendig. Für die Waldbesitzer sollten wirksame Fördermöglichkeiten zur Sicherung von Totholz erhalten bzw. finanziell attraktiv gestaltet werden.

#### 2.5.2 Altbäume und Altholzinseln

Im Wirtschaftswald fehlt die natürliche Zerfallsphase, da die Bäume geerntet werden, bevor eine Holzwertung eintritt. Somit sind hier Baummerkmale der fortgeschrittenen Alterung, Vergreisung sowie des Absterbens und der Holzerzersetzung seltene Strukturelemente. Durch das Belassen der stärksten und ältesten Bäume oder gar Altholzinseln können solche Elemente im Wirtschaftswald gezielt zur Erhaltung und Entwicklung von Bestockungsstrukturen für die Artenvielfalt gefördert werden.

#### Brandenburg

Die brandenburgische Landesforstverwaltung favorisiert die Auswahl und die dauerhafte Markierung lebender Habitatbäume im Wirtschaftswald, die nicht geerntet werden und somit natürlich altern, sterben und sich zersetzen. Der Landesbetrieb Forst Brandenburg hat mit

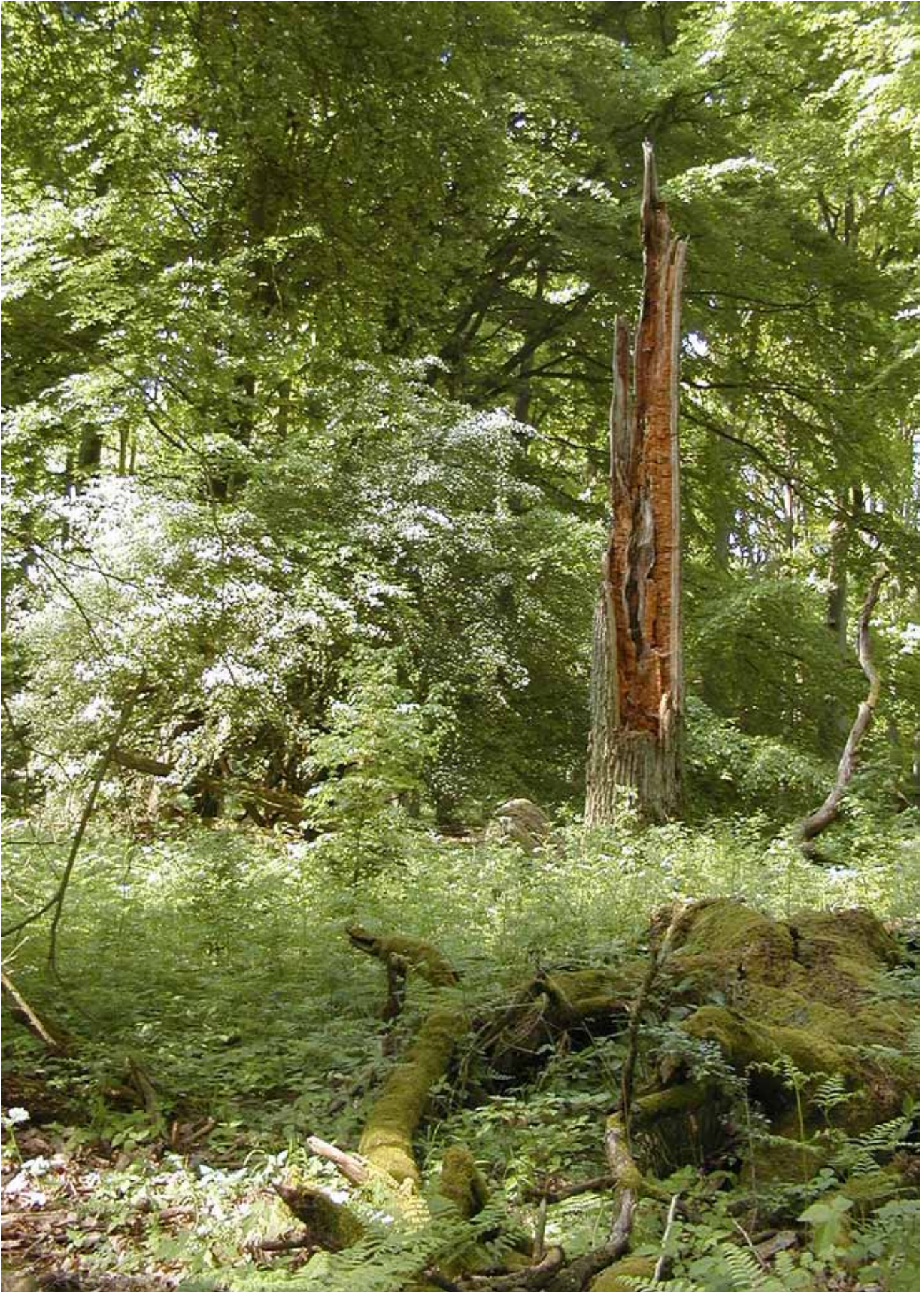


Foto 5: Schaftstumpf einer Alteiche als seltene Habitatstruktur (Forstrevier Hubertusstock, Brandenburg).

der Verabschiedung der Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ das Projekt Methusalem (MLUR 2004b) initiiert und bis 2006 im Landeswald etwa 95 000 Methusalem-Bäume markiert und aus der Nutzung genommen. Davon hat ungefähr jeder hundertste Methusalem-Baum in 1,3 m Stammhöhe einen Durchmesser von mindestens 90 cm. Im Privat- und Kommunalwald wurden im gleichen Zeitraum weitere 40 370 Biotopbäume mit gleicher Zielstellung gefördert (MLUV & LFE 2007).

Die naturschutzfachliche Relevanz des Verfahrens der Einzelbaummarkierung besteht durch die Einbeziehung aller hiebsreifen Bäume, so dass die ökologische Nischenvielfalt punktuell dort gefördert werden kann, wo stärkere Wuchsdimensionen und Seltenheitsaspekte wirtschaftlich eine geringere Rolle spielen.

#### *Mecklenburg-Vorpommern*

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es insbesondere in den drei Nationalparks, in den Naturwaldreservaten und in einer Vielzahl von Waldnaturschutzgebieten viele Wälder, in denen die forstliche Nutzung seit längerem ausgesetzt wurde und es so seit mehreren Jahrzehnten zum Aufbau beachtlicher Totholzvorräte kommen konnte. In Anbetracht der geringen Mobilität vieler gefährdeter alt- und totholzbewohnender Arten ist es jedoch notwendig, diese Hotspots der Biodiversität regionaltypischer Waldökosysteme wirksam zu vernetzen. Dazu

wird in Mecklenburg-Vorpommern neben einer Vielzahl von Maßnahmen der Alt- und Totholzmehrung in den bewirtschafteten Landeswäldern seit 2002 das Konzept der Altholzinseln umgesetzt. Danach ist im Landeswald stets auf eine vollständige Räumung der Altbestände zu verzichten und stattdessen sollen einzelne alte und starke Bäume ungenutzt auf der Fläche verbleiben. Zusätzlich werden Altholzinseln von 0,2 bis 5 ha Größe nach räumlichen Aspekten einer sinnvollen Vernetzung der vorhandenen Prozessschutzflächen oder -strukturen ausgewählt und temporär aus der Nutzung genommen, d. h. bis zum Zeitpunkt des Zerfalls der natürlichen Alterung überlassen. Altholzinseln (LU M-V 2002) werden auf etwa einem Prozent der Holzbodenfläche der Landeswälder Mecklenburg-Vorpommerns eingerichtet. Ihre Ausweisung erfolgt im Rahmen der laufenden Forsteinrichtung und ist voraussichtlich 2012 abgeschlossen. Es ist dann mit einem Flächenumfang an Altholzinseln von etwa 2 000 ha landesweit zu rechnen.

#### *Maßnahmen und Empfehlungen:*

Das Projekt Methusalem in Brandenburg und die Richtlinie zur Sicherung von Alt- und Totholzanteilen im Wirtschaftswald in Mecklenburg-Vorpommern sollten uneingeschränkt fortgeführt werden. Sie stellen wirkungsvolle und beispielgebende Konzepte zum Schutz regionaltypischer Biodiversität dar.



Foto 6: Altholzinsel (0,9 Hektar) mit nahezu 200-jährigen Altbuchen (Forstamt Schlemmin, Mecklenburg-Vorpommern)

Das Belassen lebender alter und abgestorbener Bäume im Wirtschaftswald zur Alt- und Totholzanreicherung sollte insbesondere im Rahmen von Vertragsnaturschutzmaßnahmen unterstützt werden.

### 2.5.3 Waldränder

Waldränder sind ökologisch hochwertige Bindeglieder zwischen Wald und Offenlandschaft. Je nach örtlicher Lage und Beschaffenheit haben Waldränder als Strukturelemente vielfältige positive Effekte, wie z. B. Windberuhigung, Deckungsschutz, Habitat- und Artenvielfalt. Als Waldaußenrand haben sie unterschiedliche Wirkungen zu anderen Landnutzungsarten (Acker, Weide) und Landschaftselementen (Moor, Gewässer, Siedlungen). Eine sehr hohe ökologische Nischenvielfalt weisen Waldränder auf, die durch gestalterische Pflege eine Übergangszone vom Waldbestand zum Offenland bilden. Diese Übergangszone besteht im günstigsten Fall aus Bäumen 2. Ordnung und einer Strauchschicht der sich ein blütenreicher Kräutersaum anschließt. Dabei sollte der Waldrand eine Breite aufweisen die größer als die Baumhöhe des angrenzenden Waldbestandes ist (Abb. 14). Die sich natürlich oder gestalterisch entwickelten Waldränder tragen in hohem Maße zur biologischen Vielfalt bei, da sie insbesondere eine spezifische Kleinstrukturenanreicherung aufweisen und eine Verbindungsfunktion zu verschiedenartigsten Biotopen des Offenlandes haben. So befinden sich hier beispielsweise häufig gesetzlich geschützte Lesestein-

haufen oder auch seltene Gehölzarten. Darüber hinaus sind Waldränder wichtige Lebens- und Bruträume vieler Tierarten und stellen Wanderkorridore dar.

Waldinnenränder begrenzen lineare (Straßen, Schneisen für Freileitungen etc.) oder flächige Strukturen (Waldlichtungen, Waldwiesen, Gewässer, Moore etc.) innerhalb des Waldes und schützen das Waldinnenklima, bieten dazu aber Offenland-Pflanzen einen kleinen Siedlungsraum, beleben dadurch den Wald und erhöhen die Artenvielfalt.

Waldrandbereiche nehmen in Brandenburg durchschnittlich 34,3 m/ha und in Mecklenburg-Vorpommern 49,9 m/ha ein (BWI2). Hiervon machen die ökologisch bedeutsamen Außenränder den weitaus größeren Anteil (26,5 m/ha bzw. 45,1 m/ha) aus. Eine Gefährdung der Waldränder besteht u. a. durch die Anlage bzw. Verbreiterung von Verkehrs- und Leitungstrassen. Zu Beeinträchtigungen von Waldrändern, insbesondere der Krautsäume, kann es auch im Grenzbereich zu landwirtschaftlichen Nutzflächen kommen.

#### Maßnahmen und Empfehlungen:

Das Ziel des Aufbaus und der Entwicklung standortsgemäßer und funktionsgerechter Waldrandgesellschaften sollte weiter verfolgt werden. Dafür ist neben einer fachmännischen Anlage von Waldrändern auch eine Waldrandpflege unabdingbar. Dazu haben beide Landesforst-

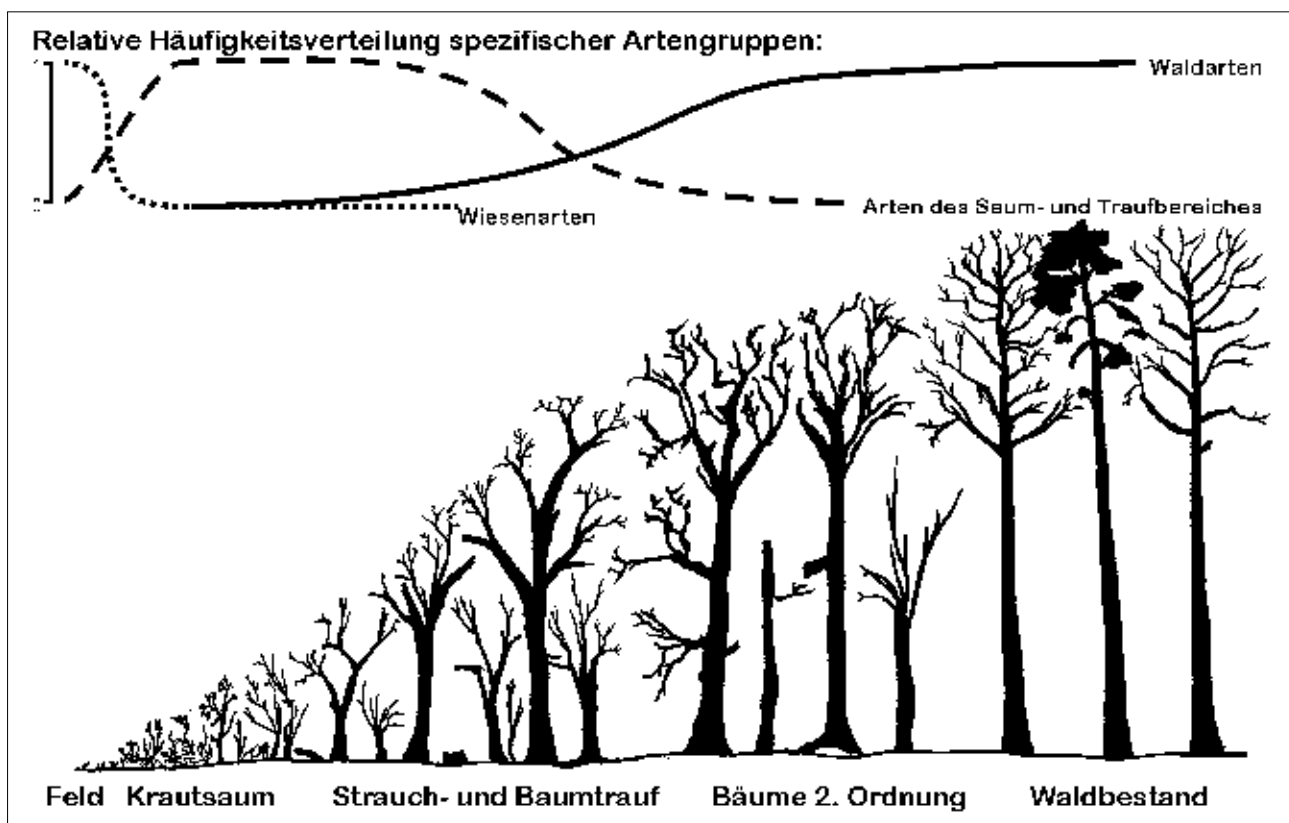


Abb. 14: Schematisierte Artengruppenverteilung eines idealisiert aufgebauten Waldrandes

verwaltungen Grundsätze und Empfehlungen erarbeitet (MLUR & LFE 2003, LU M-V 2000).

Die Förderung der Anlage und Pflege von Waldrändern sollte auch künftig Bestandteil von Förderrichtlinien sein. Für die Waldrandgestaltung besteht ein vielseitiges Angebot geeigneter, heimischer und seltener Gehölzarten. Soweit verfügbar, ist die Verwendung gebietsheimischer Gehölze im Landeswald vorgeschrieben und für den Nichtstaatswald eine der Fördervoraussetzungen.

Den Wald tangierende Planungsvorhaben sind weiterhin regelmäßig kritisch zu prüfen, inwieweit die Zerstörung intakter Waldrandbereiche oder das Aufreißen gewachsener Waldbestände mit alternativen Planungsvarianten vermeidbar sind.

## 2.6 Artenvielfalt

Artenvielfalt stellt einen thematisch weiten Komplex der ökologischen Bewertung der Lebenswelt dar. Dem Artenschwund, durch den Rückgang natürlich belassener Flächen, steht eine andere Artenvielfalt der Kulturlandschaft gegenüber. Artenerfassungen sind in Methode und Umfang unerschöpflich und sind meist nur unvollständige Augenblickszustände ohne Wertung der Vollständigkeit und Entwicklungsabfolge im Ökosystem. Für einen nicht unerheblichen Teil der Arten ist das Vorkommen nur fragmentarisch bekannt.

Für den Artenschutz im Wald sind ausgewählte Tiergruppen und das Definieren von Zielarten eine grundsätzliche Methode. Zielarten sind Indikatorarten, die aufgrund ihrer Wechselbeziehung zu anderen Habitatkomponenten für eine Biotopbeurteilung wertvoll sind.

Eine relativ gut bestimmbare Tiergruppe sind die Vögel, die für regelmäßige Beobachtungen geeignet sind, um räumliches sowie zeitliches Vorkommen sowie Entwicklungstendenzen zu interpretieren. Markantes Beispiel für die Buchenwälder ist der Schwarzspecht (Anzeige von Altholz, standortstreu, Schlagen eigener Baumstümpfe, Nachnutzung verlassener Schwarzspechthöhlen durch andere Arten). Aus regionalen Bestandes- und Trendanalysen dieser Zielart können somit plausible Einschätzungen zu der Habitatausstattung, wie z. B. die Häufigkeit von Höhlenbäumen, getroffen werden.

Folgende 30 Vogelarten bilden einen Schwerpunkt für Schutzmaßnahmen und Bestandsüberwachung im Nordostdeutschen Tiefland. Sie werden wegen nachfolgender Kriterien besonders berücksichtigt:

- als Indikatorart des Hauptlebensraumtyps Wald im Verbund zum freien Landschaftsraum (\*)
- durch das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 geschützt (+)
- einer Gefährdungskategorie oder dem Gefährdungsursachen-Komplex Forstwirtschaft (RYSLAVY et al. 2008) zugeordnet (# BB)
- einer Gefährdungskategorie gemäß Roter Liste für Brutvögel M-V (LU M-V 2003) zugeordnet (° MV)

Grauspecht	* #	Kleiber	*
Kleinspecht	*	Mittelspecht	* +
Schreiadler	* + # °	Schwarzspecht	* + °
Schwarzstorch	* + # °	Sumpfmehle	*
Tannenmehle	*	Walddlaubsänger	*
Weidenmehle	*	Eisvogel	+ °
Kranich	+	Schwarzmilan	+ °
Seeadler	+	Sumpfohreule	+ #
Wanderfalke	+ # °	Baumfalke	# °
Baumpieper	#	Erlenzeisig	#
Habicht	#	Pirol	#
Sperber	#	Sperlingskauz	#
Turteltaube	# °	Wendehals	# °
Wespenbussard	+ # °	Ziegenmelker	+ # °
Zwergschnäpper	+ #	Uhu	+ °

Eine andere Herangehensweise zur Beschreibung der Artenvielfalt sind wissenschaftliche Untersuchungen zur Ökologie der Lebensgemeinschaften. Für die Tierklasse der Insekten ist die Ordnung Käfer für ökosystemare Bewertungen besonders bedeutsam. Räuberisch lebend oder als Holzersetzer oder in Symbiose, z. B. mit Pilzen lebend, besitzen die Käfer eine herausragende Indikatorfunktion, die bis zum Aussagewert der Habitattradition reichen kann. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass im nordostdeutschen Tiefland in Rotbuchenwäldern 730 Käferarten<sup>5</sup> oder in Eichenwäldern 916 Käferarten<sup>6</sup> nachgewiesen werden können. Ihre Beobachtung über Wiederholungsaufnahmen geben Hinweise zu Entwicklungstrends und sind Grundlage zur Ableitung eines notwendigen Handlungsbedarfs.

Wichtig ist, dass wissenschaftliche Erkenntnisse möglichst kurzfristig in leicht verständliche und praxisrelevante Schlussfolgerungen münden, um berücksichtigt werden zu können. Datenbanken zu Artenvorkommen müssen in geeigneter Form allen Flächennutzern und Waldbesitzern zugänglich sein.

Artenschutzprogramme beider Länder beschreiben und informieren über besonders zu schützende Tierarten. Sie sind eine Grundlage für gezielte Biotop- und Artenschutzmaßnahmen im Wald. Ihre erfolgreiche Umsetzung wird getragen von einer guten Zusammenarbeit zwischen Naturschutzverwaltung, ehrenamtlichen Naturschutz Helfern, Naturschutzverbänden sowie den Waldbesitzern und durch eine gute Öffentlichkeitsarbeit sowie eine entsprechende Finanzierung.

Die Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen richtet sich maßgeblich nach deren pragmatischer Umsetzbarkeit. So ist der Blick des Bewirtschafters eher auf das Vorhandensein habitatsbildender Strukturen orientiert, als auf die Frage nach der Häufigkeit des Vorkommens

<sup>5</sup> Im Zeitraum von 1998 bis 2002 (LAGS, gefördert vom BfN, FKZ 89884031)

<sup>6</sup> Fünf Untersuchungsflächen von 2006 und 2008 (LFE, gefördert vom BfN, FKZ 80584001 und 350784010-K1)



Foto 7: Es kommt immer wieder vor, dass der Schreiadler (*Aquila pomarina*) auch eingelagerte Nadelalholzinseln (Kiefern, Fichten und Douglasien) innerhalb naturnaher Waldgebiete für seinen Nistplatz auswählt.

einer bestimmten Art. Dieser Sachverhalt bedingt die Zusammenarbeit mit Experten des Artenschutzes und den effizienten Informationsaustausch zum Vorkommen schützenswerter Arten.

Die Landesforstverwaltungen tragen diesen Anforderungen Rechnung, indem naturschutzrelevante Informationen in die Forsteinrichtung bzw. Betriebswerke einfließen. So kann durch Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope und Horste eine bessere Beachtung im Planungs- und Bewirtschaftungsablauf gesichert werden.

#### *Maßnahmen und Empfehlungen:*

Generell ist der Artenschutz durch Habitatschutz, Schutz und Wiederherstellung bestimmter Biotope sowie durch gezielte Bewirtschaftungsruhe erreichbar. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung ist notwendig, um den Handlungsbedarf zu ermitteln und Umsetzungsmöglichkeiten zu entwickeln. Der notwendige Informationsaustausch zu Artenvorkommen und die Wissensvermittlung zwischen Artenexperten und Waldbewirtschaftern sind dafür die wichtigsten Voraussetzungen.

Der gebietsbezogene Habitat- und Biotopschutz sollte in Schutzgebietsverordnungen, Artenschutzprogrammen, FFH-Managementplänen sowie in Pflege- und Ent-

wicklungsplänen den Handlungsbedarf an Hand von Schlüssel- und Zielarten herausstellen. Gemeinsam mit dem Flächeneigentümer sollten notwendige Artenschutzmaßnahmen angeregt und die Finanzierung ggf. über entsprechende Förderprogramme unterstützt werden.

## **2.7 Genetische Ressourcen**

Unter genetischen Ressourcen wird „genetisches Material von tatsächlichem oder potenziellem Wert von kultivierten und domestizierten Arten einschließlich ihrer Sorten, Rassen bzw. Populationen und ihrer verwandten Wildarten sowie von gemanagten Wildpflanzen- und Wildtierbeständen“ (BLE 2010) verstanden.

Genetische Ressourcen stellen eine elementare Indikatorengruppe dar, da sie eine zentrale Rolle bei der Bewahrung der genetischen Vielfalt einnehmen.

### **2.7.1 Forstgenetische Ressourcen**

Forstgenetische Ressourcen sind von grundlegender Bedeutung für das biologische Entwicklungspotenzial von Waldökosystemen. Erst die genetische Variation von Individuen und Populationen ermöglicht die Vielfalt von Arten, Ökosystemen und Landschaften. Sie ist Voraussetzung für Anpassungsprozesse an Umweltveränderungen



Foto 8: Blätter und Früchte der Elsbeere (*Sorbus torminalis*) – Zum Schutz dieser sehr seltenen, wärmeliebenden Baumart wurden in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern gezielt Erhaltungs-Programme aufgelegt.

und damit für die langfristige Stabilität und Produktivität von Wäldern. Die Bewahrung der Anpassungsfähigkeiten der Wälder durch die Erhaltung vielfältiger genetischer Ressourcen ist folglich die Grundlage einer zukunftsorientierten Waldwirtschaft. Sie muss in diesem Sinne „genetisch nachhaltig“ sein.

Ziel der Sicherung forstgenetischer Ressourcen ist es, die Vielfalt der Baum- und Straucharten und die genetische Variabilität der Arten und Populationen zu erhalten, forstliche Genressourcen nachhaltig zu nutzen, lebensfähige Populationen gefährdeter Baum- und Straucharten wieder herzustellen sowie einen Beitrag zur Erhaltung der Anpassungsfähigkeit der Waldökosysteme zu leisten.

Für den Bereich Sicherung der forstgenetischen Ressourcen wurde ein „Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland“ erarbeitet, in dessen Umsetzung sich beide Bundesländer einbringen (PAUL et al. 2000).

Zu den wichtigsten Teilindikatoren zur Darstellung des Arbeitsstandes in beiden Ländern gehören:

- die Anzahl je Gehölzart ausgewiesener Generhaltungsobjekte (in-situ)
- die Anzahl der Klone von ex-situ-Erhaltungsbeständen seltener Gehölzarten (Klonarchive, Erhaltungsplantagen)

- die Quantifizierung der Veränderung der genetischen Strukturen in Raum und Zeit im Rahmen des genetischen Monitorings.

In beiden Landesforstverwaltungen liegen die Aufgabenschwerpunkte auf der Kartierung und Dokumentation der Vorkommen genetisch bedeutsamer und seltener Baum- sowie Straucharten, auf ihre Gefährdungseinstufung sowie Ableitung des daraus resultierenden Handlungsbedarfs.

Die Sicherung der Generhaltungsobjekte erfolgt:

- bei Wirtschaftsbaumarten durch Erhaltung genetisch wertvoller Waldbestände, insbesondere der zugelassenen Erntebeständen sowie Nutzung des zugelassenen Vermehrungsgutes,
- bei seltenen Baumarten durch Erhaltung des Genpools von Einzelindividuen über Anlage von Klonarchiven und Erhaltungsplantagen und
- bei gebietsheimischen Sträuchern durch Erhaltung der evaluierten Erntebestände und Nutzung des Erntepotenzials für Pflanzungen (Herkunftssicherung).

Brandenburg hat 1072 Vorkommen von 47 Baumarten mit einer Gesamtfläche von 4 243 ha als Generhaltungsobjekte ausgewiesen.



Foto 9: Ernte von Erlen-Zäpfchen in eigens dafür ausgewählten und amtlich zugelassenen „Saatgutbeständen“ – ein maßgeblicher Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der genetischen Vielfalt kommender Waldgenerationen.

Ex-situ-Erhaltungsbestände sind fast ausschließlich für seltene und gefährdete Baumarten sowie für Erhaltungsobjekte mit hohem genetischem und naturschutzfachlichem Wert vorgesehen. Dazu gehörten in den letzten 10 Jahren Generhaltungsmaßnahmen zur Erhaltung der Schwarz-Pappel, der Elsbeere, mehrerer Weidenarten und des Wild-Apfels. Aus Reisern entstandene Klonarchive wurden zur Nachkommenschaftssicherung u. a. für salicinreiche Weidenarten angelegt. Für die zwei größten Vorkommen der Trauben-Eiche in den Waldgebieten Fünfeichen und Tauersehe Eichen wurde ein genetisches Monitoringprogramm gestartet.

Mecklenburg-Vorpommern hat mit drei Inventuren („SEBASTR“, „Genobjekte“ und „Wichtige Waldsträucher“) Vorkommen forstlicher Genressourcen für 70 Gehölzarten erfasst. Es handelt sich dabei um etwa 7500 Vorkommen, von denen über ein Drittel als repräsentative Genobjekte eingestuft wurden.

Die Bewertung der Arten ist abgeschlossen und jede Gehölzart wurde einer von drei Prioritätsstufen (1 = gefährdet; 2 = wichtig; 3 = ungefährdet) zugeordnet. Zur Stufe 1, höchste Priorität der Generhaltung, gehören 15 Gehölzarten, in denen sich u. a. die Baumarten Eibe, Schwarzpappel, Elsbeere, Holzapfel und Holzbirne einordnen. Die Stufe mittlerer Priorität umfasst 16 Arten.

Hierzu gehören über 550 als beerntbar registrierte Vorkommen wichtiger Waldstraucharten, wie Haselnuss, Pfaffenhütchen und Weißdorn.

Eine zeitnahe Herausforderung ist die Beerntung, Aufzucht und der gezielte Vertrieb dieser registrierten Vorkommen. Weitere heimische Straucharten, aber auch nichtheimische Baumarten mit einem klimatisch hohen Anpassungspotenzial rücken in den Mittelpunkt des Interesses und werden in die Prioritätseinstufung einbezogen.

### 2.7.2 Forstliches Vermehrungsgut

Das Ziel des bundesweit geltenden Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) ist, den Wald mit seinen vielfältigen positiven Wirkungen durch die Bereitstellung von hochwertigem und identitätsgesicherten forstlichen Vermehrungsgut in seiner Vielfalt zu erhalten und zu verbessern. Die Bereitstellung von hochwertigem Vermehrungsgut bildet die Grundlage für den Aufbau stabiler und ökologisch vielfältiger Wälder. Für die Vermehrung forstlich bedeutsamer Baumarten werden Saatgutbestände gemäß den Vorgaben des FoVG zugelassen und registriert. Das Vermehrungsgut wird von der Ernte bis zum Vertrieb zwecks Herkunftssicherung kontrolliert.



Weitere Teilindikatoren in Bezug auf forstliches Vermehrungsgut sind:

- die Anzahl je Gehölzart zugelassener Bestände zur Gewinnung von forstlichem Vermehrungsgut und
- die Menge des geernteten Vermehrungsgutes in den dafür zugelassenen Beständen der Kategorien „Ausgewählt“, „Qualifiziert“ und „Geprüft“ sowie mit diesem Saatgut realisierte Waldverjüngungen.

Im *Land Brandenburg* sind 1607 Registereinheiten von 26 Baumarten mit einer Gesamtfläche von 12 213 ha als Quelle zur Gewinnung von forstlichem Vermehrungsgut gemäß FoVG zugelassen. „Qualifiziertes forstliches Vermehrungsgut“ kann aus Saatgutplantagen für 14 Baumarten auf 78 ha, sowie „Geprüftes forstliches Vermehrungsgut“ in 11 Zulassungseinheiten auf 65,35 ha für die Baumarten Douglasie, Europäische Lärche, Kiefer und Pappel bereitgestellt werden (Stand 01.06.2010).

In *Mecklenburg-Vorpommern* sind insgesamt 2 759 ha Waldbestände als zugelassenes Vermehrungsgut ausgewiesen. Davon entfallen gemäß den Kategorien des FoVG auf „Ausgewähltes Vermehrungsgut“ 2 726 ha Erntebestände, auf „Geprüftes Vermehrungsgut“ 3,6 ha Erntebestände und auf „Qualifiziertes Vermehrungsgut“ 28,8 ha Samenplantagen (Stand 01.08.2010). Die Forstverwaltung Mecklenburg-Vorpommern leistet mit der Saatgutdarre Jatznick über die Landgrenzen hinaus einen wichtigen Beitrag zur fachgerechten Aufbereitung von Saatgut. Die zentrale Saatgutaufbereitung ermöglicht das Einhalten hochwertiger Qualitätsanforderungen.

Für Gehölze, die nicht den Vorgaben des FoVG unterliegen, wird ein ähnliches Vorgehen zur Herkunftssicherung empfohlen, um eine Florenverfälschung mit nichtheimischen, unangepassten Vermehrungsgut weitestgehend zu verhindern. Grundlage dafür ist in Brandenburg der „Erlass zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft“ von 2008 (in Verbindung mit dem Amtsblatt 43/2007, S. 825).

#### *Maßnahmen und Empfehlungen:*

Ausgehend von der grundlegenden Bedeutung der forstgenetischen Ressourcen für das Entwicklungs- und Anpassungspotenzial von Waldökosystemen sind die Anforderungen zur Bewahrung der genetischen Vielfalt der Waldgehölzpflanzen auf Langfristigkeit und Kontinuität auszurichten.

Maßnahmen zur Sicherung der forstgenetischen Ressourcen sollten sich auf folgende Schwerpunkte richten:

- Erhaltung und Förderung der genetischen Vielfalt der Waldgehölze im Rahmen der naturnahen Forst-

wirtschaft bei gleichzeitiger Intensivierung des genetischen Monitorings

- Fortsetzung der ex-situ-Erhaltung für gefährdete Gehölzarten mit dem Ziel der Sicherung und Nutzung dieser forstlichen Genressourcen
- Finanzielle und administrative Förderung des Anbaus seltener und gefährdeter Waldgehölzarten
- Genetische Charakterisierung der wichtigsten Bestände zur Gewinnung von forstlichem Vermehrungsgut
- Serienmäßige Bestimmung der Erbanlagen zusätzlich zu den vorgeschriebenen Kontrollmechanismen zur Überprüfung der Herkunft von forstlichem Vermehrungsgut
- Herkunftssicherung für gebietsheimische Gehölzarten, die nicht dem FoVG unterliegen, durch die Ausweisung von Erntebeständen und Sicherstellung der Verwendung
- Erarbeitung von objektbezogenen Erhaltungsstrategien, die die verschiedenen Ebenen der biologischen Vielfalt berücksichtigen.

## **2.8 Schutzgebiete im Wald**

Aus der Darstellung vorgenannter Indikatoren geht hervor, dass sich im Rahmen naturnaher Waldbewirtschaftung eine Vielzahl naturschutzfachlicher Ziele umsetzen lassen. Trotzdem weisen die Ergebnisse waldökologischer Forschungsprojekte nach, dass im Interesse des Schutzes der Biodiversität typischer Waldlebensgemeinschaften auf einem Teil der Waldfläche die Bewirtschaftung unterbleiben sollte. Dieses hängt damit zusammen, dass ein nicht unwesentlicher Teil der heimischen Waldfauna und -flora existentiell auf die Strukturen der in naturnahen Wäldern größere Flächenanteile einnehmenden Alters- und Zerfallsphasen angewiesen ist (s. Kap. 2.5.1). Wegen wirtschaftlicher, technologischer und arbeitsschutztechnischer Aspekte lassen sich diese Waldentwicklungsphasen im bewirtschafteten Wald nicht in ähnlichem Umfang vorhalten. Es besteht gemäß der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung die Zielsetzung, bis 2020 bestimmte Flächenanteile der Waldfläche Deutschlands der natürlichen Entwicklung (nachfolgend auch als Totalreservate und Prozessschutzflächen bezeichnet) zu überlassen. Neben absoluten Flächenvorgaben spielt hier in Anbetracht der Fragmentierung naturnaher Waldökosysteme (s. Kap. 2.1 und 2.2) die Verteilung und Vernetzung bestehender Schutzgebiete mit Totalreservatscharakter eine bedeutende Rolle.

Aktuell werden in Brandenburg etwa 13 000 ha, in Mecklenburg-Vorpommern fast 30 000 ha Wald einer natürlichen Entwicklung überlassen (Tab. 4). Während in Brandenburg Totalreservate innerhalb waldbestockter Naturschutzgebiete den größten Anteil unbewirtschafteter Wälder ausmachen, sind es in Mecklenburg-Vorpommern die Prozessschutzwälder in den drei Nationalparks.

Tab. 4: Schutzkategorien im Gesamtwald der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, die eine Bewirtschaftung ausschließen oder durch Behandlungsvorgaben zugunsten bestimmter Schutzziele die Bewirtschaftung einschränken. Eine Aufsummierung der Flächen (ha) in dem Teilbereich „Eingeschränkte forstliche Nutzung“ ist durch Mehrfachnennung nicht möglich.

Schutzkategorie <sup>1</sup>	Brandenburg (ha Wald)	Mecklenburg-Vorpommern (ha Wald)
<b>Keine forstliche Nutzung, u. a.:</b>	<b>12 671</b>	<b>29 638</b>
Kernzone der Nationalparke	819	18 250
Kernzone/Totalreservat im Biosphärenreservat (BR)	4 331	499
Totalreservat im Naturschutzgebiet (ohne BR)	5 290	7 341
Schutzwald mit Nutzungsverbot	–	73
Dauerhafter Prozessschutz (Artenschutzgründe)	–	77
Dauerhafter Prozessschutz (naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen)	–	141
Zertifizierte Referenzfläche FSC	1 800	320
Naturwälder/Naturwaldreservate	431	502
Nationales Naturerbe	noch offen	735 *
Altholzinseln (geschätzt)	–	1 700
<b>Eingeschränkte forstliche Nutzung, u. a.:</b>		
Natura 2000 im Wald	297 399	222 116
FFH-Gebiete im Wald	147 473	122 521
davon Wald-Lebensraumtyp	51 355	55 275
SPA-Gebiete im Wald	149 926	176 666
Naturschutzgebiet (ohne Totalreservate)	72 346	23 605
Gesetzlich geschütztes Biotop	75 843	41 593
Horstschutzzone I	7 287	6 703
Horstschutzzone II	58 394	38 639
Geschütztes Waldgebiet nach LWaldG (Schutzfunktion)	3 097	1 167

<sup>1</sup> Datenquellen der Landesumweltämter und des DSW

\* Von der DBU werden nach der Übertragung der NNE-Flächen ca. weitere 1 570 ha als Prozessschutzflächen ausgewiesen.

Tab. 5: Zertifizierte Waldfläche (Holzboden in ha), getrennt nach Eigentumsart Land (EA = Land)

(Quellen: PEFC Deutschland Stand 30. 3. 2009; FSC Arbeitsgruppe Deutschland e. V. Stand 22. 7. 2009; Naturland e. V. 2009)

Zertifizierungssysteme	Brandenburg		Mecklenburg-Vorpommern	
	EA = alle	EA = Land	EA = alle	EA = Land
PEFC	340 192	248 561	200 263	169 243
FSC	37 763	15 431	13 618	6 543
Naturland	11 000	0	404	0
Zertifizierter Waldanteil [%]	35	100	42	80 *

\* Nationalparkwälder nicht zertifiziert

*Maßnahmen und Empfehlungen:*

In beiden Ländern gibt es bereits viele Waldflächen, die aus der Bewirtschaftung entlassen wurden bzw. auf denen nur eine eingeschränkte forstliche Bewirtschaftung möglich ist.

Schon heute ist abzusehen, dass sich der Flächenumfang durch die Umsetzung der Naturwaldkonzepte beider Länder (s. Kap. 2.10.1), durch die Umsetzung der Altholz-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (s. Kap. 2.5.2) sowie mit der Einstellung der Waldbehandlung in weiteren Bereichen der drei Nationalparke Mecklenburg-Vorpommerns erhöhen wird.

Ein weiteres Potenzial für Prozessschutz im Wald stellen die Waldflächen des nationalen Naturerbes des Bundes dar, die mit dem Ziel der kurz- bzw. langfristigen Nutzungsaufgabe sukzessive in die Trägerschaft der Bundesländer, der Deutschen Bundesstiftung für Umwelt sowie weiterer gemeinnütziger Naturschutzverbände übertragen werden. Innerhalb der nächsten fünf Jahre sind für diese Flächen naturschutzfachliche Leitbilder zu entwickeln und der Zeitpunkt der Nutzungsaufgabe festzulegen. Hier bedarf es der Etablierung entsprechender Kontrollmechanismen, um die bestimmungsgemäße Behandlung dieser Flächen zu sichern.

Die Visionen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt zum Prozessschutz sind mit den tatsächlich nachgewiesenen naturschutzfachlichen Erfordernissen in Einklang zu bringen. Die Erfassung der Wälder ohne forstliche Bewirtschaftung (siehe Tab. 4) ist dafür eine wesentliche Voraussetzung. Darauf aufbauend muss mit nachvollziehbaren Kriterien ermittelt werden, ob und ggf. bei welchen Waldgesellschaften noch Defizite bestehen. Auch Kriterien für die Ausweisung von Totalreservaten (Prozessschutzflächen) in Bezug auf Größe und Verteilung sollten wissenschaftlich hergeleitet werden. Es darf bei der Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt demnach nicht der pauschal vorgegebene Flächenanteil betrachtet werden, vielmehr sollte es darum gehen, unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten qualitativ hochwertige, naturnahe Waldbestände einer natürlichen Entwicklung zu überlassen.

**2.9 Zertifizierte Waldfläche**

Die Zertifizierung von Forstbetrieben soll die Nachfrage nach anerkannt nachhaltig erzeugtem Holz steigern und auf diese Weise für eine verantwortungsvolle Waldbewirtschaftung werben. Sie ist also in erster Linie ein marktwirtschaftliches Instrument, das Anreize schaffen soll, Wälder nachhaltig zu bewirtschaften und somit Konzepte naturverträglicher Waldbehandlung zu fördern, die den Erhalt der biologischen Vielfalt begünstigen.

Durch die Zertifizierung eines Forstbetriebes legt sich der Waldbewirtschaftler selbstverpflichtend die Einhaltung bestimmter Standards auf. In Nordostdeutschland

kommen drei überregionale Zertifizierungssysteme zur Anwendung, die Mindeststandards nachhaltiger Waldbewirtschaftung definieren. Die Qualitätssiegel PEFC, FSC und Naturland kennzeichnen eine unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Gesichtspunkten nachhaltige Waldbewirtschaftung. Durch die verschiedenen Anforderungen der verschiedenen Zertifikatsstandards wird ein besonderer Beitrag zum Erhalt der Biodiversität des Waldes geleistet.

In Brandenburg ist 35 % und in Mecklenburg-Vorpommern 42 % der Waldfläche zertifiziert. Der hohe Anteil zertifizierter Landeswaldfläche mit 80 % in Mecklenburg-Vorpommern und 100 % in Brandenburg spiegelt die Vorbildfunktion wider (Tab. 5). Es sei ergänzend darauf hingewiesen, dass in Mecklenburg-Vorpommern die Waldfläche innerhalb der drei Nationalparke wegen spezieller Behandlungsziele nicht zertifiziert ist. Die übrigen landeseigenen Wälder sind insgesamt nach PEFC bzw. FSC zertifiziert.

*Maßnahmen und Empfehlungen:*

Waldbewirtschaftler, die ihr betriebliches Handeln an Standards anerkannter Zertifizierungssysteme ausrichten, demonstrieren damit auch ihren besonderen Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt. Maßnahmen, die zu einer stärkeren Beteiligung aller Eigentumsarten an der Forstzertifizierung beitragen, sollten unterstützt werden.

**2.10 Leuchtturmprojekte**

Die Nationale Strategie der biologischen Vielfalt hat den Begriff „Leuchtturmprojekte“ geprägt. Ziel dieser zumeist abgegrenzten Projekte/Programme sollen in vorbildlicher Weise ökonomische, ökologische und soziale Aspekte verbinden und ordnen sich in die weitergehende Umweltbewahrung ein. Leuchtturmprojekte müssen nicht den unmittelbaren Bezug zur biologischen Vielfalt haben, wirken aber durch ihren Inhalt und Zweck positiv auf deren Erhalt und Wiederherstellung.

In den Landesforstverwaltungen dient eine Vielzahl solcher Einzelprojekte dieser Zielsetzung, wobei Zeitraum, Thematik, Lokalität und Akteure sehr verschieden sind. Einige dieser forstlichen Leuchtturmprojekte werden nachfolgend dargestellt.

**2.10.1 Naturwälder/Naturwaldreservate (NWR)**

Naturwälder (Brandenburg) bzw. Naturwaldreservate (Mecklenburg-Vorpommern) werden durch die Landesforstverwaltungen zum Zwecke des Schutzes und der Erforschung sich selbst überlassener Wälder ausgewiesen (Autorenkollektiv der LFE 2000, LU M-V 1999). Forstliche Eingriffe werden hier ausgeschlossen. Für diese Gebiete besteht ein dauerhafter gesetzlicher Schutz oder wird eine öffentlich-rechtliche Sicherung angestrebt.

Tab. 6: Naturwälder bzw. Naturwaldreservate in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern nach Wuchsgebieten

	Wuchsgebiet	Naturwald	ha	Potenziell-natürliche Vegetation	Status	Ersteinrichtung	Kennziffer
Brandenburg	6	Möncheichen	68,2	Flattergras/Perlgras Buchenwald	Erstinventur	2004	12-103
		Wolfswerder	38,5	(Schattenblumen Buchenwald)	Eingerichtet	2004	12-107
		Woblitz	49,1	Perlgras Buchenwald	Eingerichtet	2005	12-106
		Stechlinsee	23,0	Schattenblumen Buchenwald	Wiederholung	1968	12-108
	7	Buchheide-Zechlin	22,2	Schattenblumen Buchenwald	Erstinventur	2004	12-036
		Kienhorst	33,7	Kiefern-Traubeneichenwald	Wiederholung	1999	12-020
		Kranz'sche Buchen	69,6	Perlgras Buchenwald	Erstinventur	1989	12-102
		Fauler Ort	20,8	Winterlinden Buchenwald	Wiederholung	1938	12-002
		Ruppiner Schweiz	16,2	Flattergras - Buchenwald	Wiederholung	1985	12-009
		Urwald Breitefenn	20,0	Perlgras Buchenwald	Erstinventur		
	8	Pommersche Heide	35,6	Kiefern-Traubeneichenwald	Erstinventur	2003	12-104
		Heidekrug	31,4	TEI-WLI-HBU-RBU-Wald	Geplant		12-101
	11	Dubrow	15,5	Kiefern-Traubeneichenwald	Wiederholung		
		Urwald Fünfeichen	22,5	Kiefern-Traubeneichenwald	Erstinventur	2004	12-026
		Tauersche Eichen	17,6	Kiefern-Traubeneichenwald	Erstinventur	1999	12-037
		Kleiner Schwarzberg	20,6	TEI-WLI-HBU-Wald	Wiederholung	1998	12-038
		Hochwaldstraße	13,8	Schwarzerlen- und Eschenwald	Eingerichtet	1999	12-039
		Revier Großsee	25,0	Kiefern-Traubeneichenwald	Geplant		
		Friesacker Zootzen	30,0	Stieleichen-Hainbuchenwald	Geplant		12-010
		Stärtchen u. Freibusch	25,0	Stieleichen-Hainbuchenwald	Geplant		
		Prierow bei Golßen	25,0	Stieleichen-Hainbuchenwald	Geplant		
	13	Ellerborn	20,0	Birken-(Kiefern)-Stieleichenwald	Geplant		
		Hainholz an der Stepenitz	25,0	Stieleichen-Hainbuchenwald mit Ilex	Geplant		
	15	Kuckuckseichwald	o. Angabe	Kiefern- und Traubeneichenwald	Erstinventur	1999	12-040
		T.-Busch u. Teichlsch.	o. Angabe	Fichtenwald,	Geplant		
		Groß Mehßow	o. Angabe	Birken-Stieleichenwald	Geplant		
Der Loben		o. Angabe	Birken-(Kiefern)-Stieleichenwald	Geplant	2000	12-034	
16	Jerischke	o. Angabe	Kiefernwald	Geplant			
	Rädigke	24,9	Perlgras/Flattergras Buchenwald	Erstinventur	2004	12-105	
	Summe:		604				
Mecklenburg-Vorpommern	2	Dohlenwald	45,1	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Eingerichtet	2000	13-008
		Testorfer Holz	51,0	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2000	13-009
	4	Brooker Wald	46,3	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-017
		Großer Wohld	34,7	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-020
		Westdarss	28,5	Buchenwälder bodensaurer Standorte	Zweitinventur	1998	13-061
		Schloßberg	27,5	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	1998	13-081
		Piekberg	34,4	Buchenwälder, mäßig basenreich	Erstinventur	1998	13-083
	5	Stephansberg	26,1	Buchenwälder, mäßig basenreich	Zweitinventur	1996	13-001
		Kronwald	33,4	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	1998	13-003
		Kriegholz	14,9	Buchenwälder, mäßig basenreich	Erstinventur	1998	13-004
		Wittenhagen	27,3	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Eingerichtet	1998	13-006
		Großer Barkhorst	48,8	Erlen-Sumpf- und Bruchwälder	Erstinventur	2002	13-010
		Hohe Burg	30,2	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Eingerichtet	2003	13-011
		Scheefgrund	49,8	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2006	13-015
		Werderholz	35,0	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-019
		Großer Lähnhorst	60,8	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-021
		Bassendorfer Bruch	45,9	Erlen-Sumpf- und Bruchwälder	Eingerichtet	2003	13-022
		Bohnraht	34,2	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-023
		Karbowe Bruch	37,5	Erlen-Sumpf- und Bruchwälder	Eingerichtet	2003	13-030

Fortsetzung Tab. 6: Naturwälder bzw. Naturwaldreservate

	Wuchsgebiet	Naturwald	ha	Potenziell-natürliche Vegetation	Status	Ersteinrichtung	Kennziffer
Mecklenburg-Vorpommern	6	Heilige Hallen	39,2	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Zweitinventur	1998	13-002
		Hinrichshagen	38,9	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	1999	13-007
		Wummsee	22,0	Buchenwälder, mäßig basenreich	Erstinventur	2003	13-024
		Zippelower Holz	39,9	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-027
		Stuersches Bruch	32,1	Erlen-Sumpf- und Bruchwälder	Eingerichtet	2003	13-029
		Serrahner Berge	73,3	Buchenwälder, mäßig basenreich	Erstinventur	1998	13-041
		An der Steinmühle	46,7	Buchenwälder, mäßig basenreich	Erstinventur	1998	13-042
		Useriner Horst	37,4	Buchenwälder, mäßig basenreich	Erstinventur	1998	13-043
		Kramsbruch	46,8	Erlen-Sumpf- und Bruchwälder	Erstinventur	1998	13-050
	7	Schieren Buchen	43,3	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Eingerichtet	2003	13-012
	8	Insel Vilm	85,5	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2008	13-005
		Latzigbruch	28,5	Erlen-Sumpf- und Bruchwälder	Eingerichtet	2003	13-026
	10	Conower Werder	51,4	Buchenwälder, basen- bis kalkreich	Erstinventur	2003	13-016
	12	Grot Katthorst	40,0	Buchenwälder, mäßig basenreich	Eingerichtet	2006	13-013
		Im Großen Sand	37,3	Buchenwälder bodensaurer Standorte	Erstinventur	2003	13-018
	13	Rüterberg	30,4	Buchenwälder bodensaurer Standorte	Erstinventur	2003	13-014
		Summe:		1 404			

Die Ausweisung erfolgt nach standörtlichen oder vegetationskundlichen Kriterien und sieht Mindestflächengrößen von jeweils 20 ha bei kompakter, möglichst unzerschnittener Flächenausformung vor. Das Untersuchungsprogramm sieht für alle Naturwaldreservate (NWR) eine Waldstrukturaufnahme auf kleinen, in der Regel jeweils 1 000 m<sup>2</sup> großen, systematisch zufällig verteilten Dauerbeobachtungsflächen in einem zehnjährigen Turnus vor. Dieses wissenschaftliche Dauerbeobachtungsprogramm wird durch standorts- und vegetationskundliche Untersuchungen ergänzt. Je nach Bundesland werden weiterführende Forschungsaufgaben in den Gebieten wahrgenommen, die sich der Untersuchung verschiedener Artengruppen der Waldfauna und -flora, der Waldgeschichte etc. widmen. Damit entsteht für NWR sukzessive eine umfangreiche Dokumentation der ungestört ablaufenden Walddynamik, die mit dem Aufbau von Zeitreihen permanent an Erkenntniswert gewinnt.

Bei der Umsetzung der Ausweisung von NWR wurde in beiden Bundesländern auf eine naturräumlich bzw. standortkundlich repräsentative Verteilung geachtet. Darüber wurden qualifizierende Aspekte, wie Alter eines ggf. bereits existierenden Schutzgebietes, Naturnähe der Vegetationszusammensetzung, Vorkommen von Strukturen der Alters- und Zerfallsphasen der Wälder oder wissenschaftlicher Kenntnisstand bei jeder NWR-Ausweisung besonders berücksichtigt. Im Ergebnis stellen NWR heute bundesweit ein fachlich fundiertes und konzeptionell einheitliches Schutz- und Forschungsnetzwerk für Waldökosysteme mit weitestgehend ungestörter Walddynamik dar, dass auf einer Gesamtfläche

von 31 400 ha, bestehend aus 719 Einzelflächen (BLE 2009), die wertvollsten und ältesten Waldschutzgebiete Deutschlands beherbergt. Gleichzeitig wird hier – im Vergleich mit allen übrigen Schutzgebietskategorien – auf insgesamt etwa 17 500 ha der größte Flächenanteil von Buchenwäldern ohne Nutzung in Deutschland geschützt (KNAPP et al. 2008). Nicht umsonst wurden NWR bereits als die „Champions League“ des Waldnaturschutzes in Deutschland bezeichnet.

Aktuell betreuen die Landesforstverwaltungen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns auf insgesamt 1 800 ha 54 NWR (Tab. 6). In Brandenburg soll das Gebietssystem in den nächsten Jahren noch um 200 ha, in Mecklenburg-Vorpommern um 600 ha erweitert werden. In vielen NWR – einzelne Gebiete wurden bereits in der DDR als so genannte Naturwaldzellen aus der Nutzung genommen – konnten sich bis heute bereits beachtliche Vorräte an Totholz akkumulieren.

Bei Waldstrukturaufnahmen des Übergangs von der Zerfalls- in die Verjüngungsphase im Naturwald „Fauler Ort“ (BB) wurden 158 m<sup>3</sup>/ha registriert (RÜFFER 2007). Im Naturwaldreservat „Heilige Hallen“ bei Feldberg (M-V) waren es 186 m<sup>3</sup>/ha. Über alle bisher in Mecklenburg-Vorpommern untersuchten Buchen-NWR mäßig basenreicher Standorte wird immer noch der beachtliche Mittelwert von 76 m<sup>3</sup>/ha erreicht (GEHLHAR 2008).

Der Wert für die regionaltypische Biodiversität, der sich aufgrund der langen Zeiträume ungestörter Walddynamik und der daraus resultierenden Strukturdiversität, in den ältesten NWR Brandenburgs und Mecklenburg-



Foto 10: Totholz- und strukturreiche Buchenmischwälder kennzeichnen das Naturwaldreservat Conower Werder (Forstamt Lüttenhagen, Mecklenburg-Vorpommern). Unter 315 hier nachgewiesenen Totholzkäferarten finden sich auch 10, der bundesweit besonders bedrohten, so genannten „Urwaldreliktarten“.

Vorpommerns eingestellt hat, wurde durch eine Vielzahl von Untersuchungen in den letzten Jahren eindrucksvoll belegt. So wiesen z. B. die als Referenzflächen ausgewählten NWR „Fauler Ort“ und „Heilige Hallen“ gemäß Untersuchungsergebnissen aus dem BfN-Forschungsprojekt „Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland“ mehr als doppelt so hohe Abundanzen bei den Brutvögeln auf, als die hier herangezogenen bewirtschafteten Vergleichsflächen (SCHUMACHER 2004). Dieser Vergleich fiel bezogen auf die Abundanzen der Leit[vogel]arten für Tiefland-Buchenwälder noch deutlicher zu Gunsten der beiden Referenzflächen aus.

Ähnlich beeindruckend sind beispielsweise auch Ergebnisse von Holzkäferuntersuchungen in zwei mecklenburgischen NWR aus den Jahren 2008 und 2009. So wurden im NWR Conower Werder (Forstamt Lüttenhagen) in den zwei Untersuchungsjahren insgesamt 315 xylobionte Käferarten nachgewiesen, im NWR Useriner Horst (Müritz-Nationalpark) lediglich eine Art weniger. Mit darüber hinaus 10 bzw. 8, der seit jüngster Zeit häufig diskutierten, so genannten Urwaldrelikt-Arten gehören die beiden NWR „... zweifellos zu den besonders wertvollen Wäldern Deutschlands“ (GÜRLICH 2009).

Das Schutz- und Forschungskonzept der Naturwaldreservate ist nicht nur ein wichtiger Bestandteil zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsverpflichtung der Forstwirtschaft, sondern gleichsam ein wesentlicher Baustein zum Schutz von Rückzugsräumen, „Trittsteinen“ und Wiederbesiedlungszentren für die Fauna und Flora unserer Waldökosysteme.

### **2.10.2 Nominierung von Buchenwäldern als UNESCO-Weltnaturerbe**

Durch Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern wurde gemeinsam mit den Bundesländern Hessen und Thüringen ein Antrag vorbereitet, fünf unbewirtschaftete Buchenwaldgebiete als Weltnaturerbe bei der UNESCO aufzunehmen. Die offizielle Einreichung durch die Bundesrepublik Deutschland bei der UNESCO erfolgte Anfang des Jahres 2010 und stellt ein gemeinsames Vorhaben des Bundes, der vier beteiligten Länder und des Bundesamtes für Naturschutz dar.

Mit der Nominierung des Naturwaldes Grumsin im brandenburgischen Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und der in Mecklenburg-Vorpommern liegenden Serrahner Berge im Müritz-Nationalpark sowie eines Teils der Stubnitz im Nationalpark Jasmund sollen drei der

wertvollsten verbliebenen Reste großflächiger, naturnaher Buchenwälder im nordostdeutschem Raum diesen hohen und repräsentativen Schutzstatus erhalten. Mit ihrer Beteiligung an der Anmeldung kommen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ihrer besonderen Verantwortung zum Schutz der Buchenwälder in Europa auch im internationalen Maßstab nach. Die UNESCO-Welterbekonvention ist eines der wichtigsten internationalen Übereinkommen zum Schutz von Natur- und Kulturgütern und sichert den Schutz der vorgeschlagenen Buchenwälder als Teil des Naturerbes der gesamten Menschheit. Die besondere Verantwortung beider Bundesländer resultiert aus dem Umfang der potenziell natürlichen Verbreitung, die Buchenwälder im nordostdeutschen Tiefland von Natur aus hätten. Gerade den hier vorkommenden Tieflands-Buchenwäldern kommt eine besondere Bedeutung im Rahmen der Weltnaturerbeanmeldung zu, da sie im bisherigen Weltnaturerbe nicht aufgenommen sind, in Europa aber zu den am stärksten gefährdeten Buchenwaldtypen zählen.

Die Aufnahme dieser drei Gebiete Norddeutschlands in die Liste der UNESCO-Welterbekonvention würde dem nationalen Schutzstatus einen internationalen hinzufügen. Damit wäre den Bundesländern und den betroffenen Regionen eine hohe Verantwortung übertragen, denn die Wälder wären damit formal Eigentum des Naturerbes der gesamten Menschheit, das es zu bewahren gilt.

### 2.10.3 Waldmoorschutz

Intakte Moore sind wichtige Kohlenstoffspeicher und Lebensraum für eine Vielzahl von spezialisierten, teilweise gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Die bis zu 13 000 Jahre alten Moore haben für den Landschaftswasserhaushalt eine Funktion, die sich nicht nur auf ihr Speichervermögen beschränkt. Moore stehen stets in Verbindung ausgedehnter Wassereinzugsgebiete und in enger Wechselwirkung mit dem Wald. Meliorierende Maßnahmen, die den Wasserabfluss begünstigen, stellen für Moore als Ökosystem in Verbindung benachbarter Landschaftselemente eine irreversible Störung dar. Umweltbewusstes Umdenken hat in den letzten zwei Jahrzehnten positive Aktivitäten für den Waldmoorschutz initiiert, die keine vergleichbare Dimension der Vergangenheit für diesen Lebensraum hervorgebracht haben.

#### Brandenburg

In Brandenburg gibt es derzeit noch ca. 210 000 ha Moorfläche von denen ca. 10% in einem naturnahen Zustand sind und lediglich 2% noch Torf bilden. Die intaktesten Moore gibt es im Wald. Der Erhaltung und Revitalisierung von Mooren im Wald kommt deshalb eine große Bedeutung zu.

In den vergangenen Jahren wurden insbesondere im Landeswald zur Verbesserung der Wasserzufuhr insbesondere Waldumbaumaßnahmen in den oberirdischen

Einzugsgebieten der Moore durch Reduzierung des Bestockungsgrades und Erhöhung des Laubbaumanteils durchgeführt. Ergänzend dazu erfolgte bei einigen Projekten die Entnahme von Nadelgehölzen, überwiegend Fichten, im Randbereich der Moore sowie im Bedarfsfall eine Gehölzentnahme auf den Moorkörpern. Bei annähernd der Hälfte der Moorschutzprojekte waren wasserregulierende Begleitmaßnahmen erforderlich.

Aufbauend auf eine landeseinheitliche Biotopkartierung wurden die Moore landesweit kartiert. Ihre Zustandsbewertung und die Dringlichkeit des Handlungsbedarfes sind in einem Moorschutzrahmenplan, der von der Stiftung „NaturSchutzFonds Brandenburg“ und dem Landesumweltamt erarbeitet wurde, zusammengestellt (STIFTUNG NATURSCHUTZFONDS 2006).

Zudem wurden Fördermöglichkeiten eingerichtet, um auch im Nichtlandeswald Moorschutzmaßnahmen zu initiieren.

Forstliche Ziele und Maßnahmen:

- Die Waldmoorschutzmaßnahmen sollten mit verstärkter Einbeziehung und Motivation aller Waldbesitzarten in Brandenburg weitergeführt werden.
- Prioritätensetzung beim Waldumbau in Einzugsbereich von Mooren und Seen
- Erfassung aller die Waldmoore entwässernde Gräben; Einbau von Stauen bzw. Verfüllen auch scheinbar trockener Gräben
- Absicherung der Erfolgskontrolle (über Wiederholungskartierung und Pegelmessungen)
- Beibehaltung der Fördermöglichkeit von Moorschutzprojekten

#### Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg-Vorpommern trägt mit etwa 300 000 ha Moorfläche als eines der moorreichsten Bundesländer eine besondere Verantwortung für den Schutz und Erhalt dieser naturschutzfachlich wertvollen Ökosysteme. Die aktuelle Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore in Mecklenburg-Vorpommern kann vor diesem Hintergrund national wie auch international als beispielgebend bezeichnet werden (LU M-V 2009). Ziel ist u. a. die Stabilisierung und Wiederherstellung der von Mooren ausgehenden günstigen Wirkungen für den Landschaftswasserhaushalt sowie ein Beitrag zur Erhöhung der biologischen Vielfalt. Eine Einbeziehung von „nassen“ Nutzungsformen nach erfolgreicher Wiedervernässung als Alternative zur konventionellen, an eine Entwässerung gebundene Landnutzung kennzeichnet das Programm. In diesem Kontext stellen Projekte zur Revitalisierung von degradierten Waldmooren und der Neuwaldbildung auf bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten Moorböden einen bedeutsamen Baustein zur Untersetzung der Biodiversitätsstrategie des Bundes dar. Das Leitbild ist ein artenreicher Erlenbruchwald mit natürlichem Wasserregime.

Ausgewählte forstliche Ziele und angestrebte Maßnahmen bis 2020:

- Neuwaldbildung durch Erlenanbau nach Wiedervernässung (Zielgröße: 10 000 ha)
- Verzicht auf Aufforstung entwässerter Moorstandorte
- Anhebung des Grundwasserstandes in Sukzessionswäldern auf entwässerten Mooren
- Revitalisierung von Waldmooren und Optimierung der Wasserversorgung zur Verbesserung der Lebensbedingungen moortypischer Arten (Zielgröße: jährlich 400 ha)
- Förderung bodenschonender Holzbringung auf Moorstandorten
- spezielle fachliche Beratung von Waldbesitzern zur Sicherung der Moorschutzziele
- Übertragung von wiedervernässten Mooren zur Aufforstung mit Erle an die Landesforst M-V unter Sicherung der Schutzziele durch Eintragung von Grunddienstbarkeiten

#### 2.10.4 Naturnahe Bewirtschaftungskonzepte

*Naturnahe Buchenwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern* (RÖHE 2003)

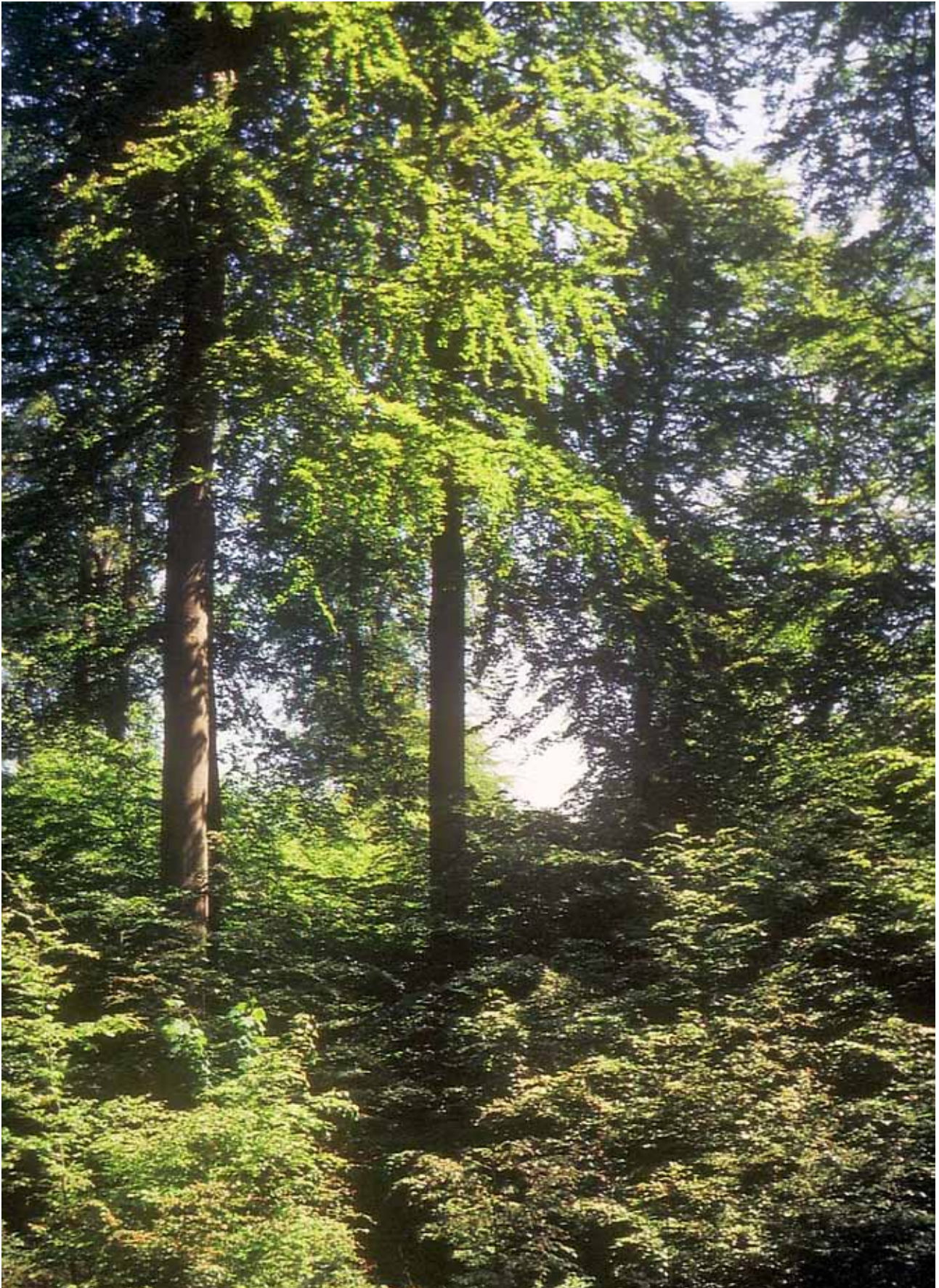
Unter dem in Mecklenburg-Vorpommern anerkannten Leitbild einer multifunktionalen Forstwirtschaft, bei der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion nachhaltig und gleichermaßen zum Tragen kommen, hat sich für die Bewirtschaftung der Buchenwälder ein im Jahr 2001 durch die Landesforstverwaltung in Kraft gesetztes naturnahes Behandlungskonzept durchgesetzt. Kennzeichnend für dieses ist die Produktion von vorrangig wertvollem Buchenholz mit einem Waldbau, der möglichst weitgehend Entwicklungsprozesse des natürlichen Buchenwaldes nutzt bzw. solche auch nachahmt.

So sieht die Richtlinie zu dem angesprochenen Behandlungskonzept vor, die Verjüngung der Buchenbestände stets durch Naturverjüngung über lange Zeiträume von etwa 30 bis 50 Jahren durchzuführen. Damit



Foto 11: Auf vielen ehemals landwirtschaftlich genutzten Moorstandorten kann die Erlenwirtschaft nach Wiedervernässung eine sinnvolle alternative Landnutzungsform darstellen. Das Foto zeigt eine im Trebeltal bei Brudersdorf im Rahmen des ALNUS-Projektes zu Demonstrationszwecken angelegte Pilotfläche.





*Foto 12: Buchenwirtschaft im langfristigen Naturverjüngungsbetrieb – fördert die biologische Vielfalt mit ihrer strukturellen, genetischen und artspezifischen Ausprägung.*

nehmen strukturreiche Überlappungsphasen von Vor- und Nachfolgebestand, wie sie für natürliche Buchenwälder prägend sind, auch im Wirtschaftswald große Flächenanteile ein. Darüber hinaus trägt die lange Verjüngungsdauer zur Sicherung der genetischen Vielfalt der Bestände bei, indem stets mehrere Samenjahre am Verjüngungsprozess teilhaben.

Die Pflege der Buchenwälder ist bezogen auf die Jugendphase besonders auf eine selbständige Erziehung im dichten Aufwuchs ausgerichtet und konzentriert sich im Weiteren auf punktuelle Eingriffe zur Förderung der besten Bäume. Diese Art der Waldbehandlung nutzt somit sehr weitgehend natürliche Selektionsprozesse und fördert darüber hinaus die Entwicklung eines strukturreichen Bestandesgefüges. Die Ernte in reifen Buchenbeständen erfolgt nicht flächig, sondern vorrangig einzelstamm- oder gruppenweise unter Berücksichtigung

der individuellen Eigenschaften und Funktionen der Altbäume. Dieses Nutzungsprinzip führt innerhalb der Bestände zu vielfältigen Bestockungsstrukturen – bestehend aus z. B. noch geschlossenen und schattigen Partien, Lichtschächten mit ankommender Verjüngung oder Teilflächen mit mehrschichtigem Bestandesaufbau – und fördert damit die Entstehung vielfältiger ökologischer Nischen.

Weiterhin kommt der Sicherung gewisser Anteile an Alt- und Totholz besondere Beachtung zu. Dieses ist naturschutzfachlich begründet und erhält in den ansonsten ziemlich artenarmen Buchenwäldern besonderes Gewicht, weil die biologische Vielfalt hier maßgeblich von solchen Strukturelementen bestimmt wird. Die Landesforstverwaltung hat deshalb bereits im Jahr 2002 ein Alt- und Totholzkonzept erarbeitet, nach dem flächendeckend alte und starke Bäume einzeln, in Gruppen oder



Foto 13: Falleneinrichtung am Stamm für die Erforschung der Arthropodenvielfalt im Eichenwirtschaftswald (Revier Fünfeichen, Brandenburg).

auch Kleinflächen der natürlichen Alterung überlassen werden. Darüber hinaus befindet sich 14 % der Buchenfläche innerhalb von Vorrangflächen für den Naturschutz (Nationalparke, Naturschutzgebiete und Biosphärenreservate – Zone I), in denen das Ziel der Alt- und Totholz-sicherung besonders zum Tragen kommt.

#### *Biodiversität in Eichenwirtschaftswäldern Brandenburgs*

Die Baumartengruppe der heimischen Eichen besitzt nach der Buche vor allem auf den kontinental geprägten Standorten Nordostdeutschlands für die Waldökologie eine herausragende Bedeutung. Die breite Standortsamplitude, das biologisch hohe erreichbare Alter und die natürliche Dauerhaftigkeit des Holzes und somit dessen lange Humifizierungsphase machen Trauben- und Stiel-Eichen zu den faunistisch attraktivsten Baumarten. Schätzungen gehen von etwa 900 Käferarten aus, die durch die Baumart Eiche gebunden werden. Auch ihre hervorzuhebende Rolle als Haupt- oder Mischbaumart der potenziellen natürlichen Vegetation Brandenburgs ist gerechtfertigt, da sie von Natur aus auf der heutigen brandenburgischen Waldfläche zu fast zwei Dritteln dominant am Bestandaufbau beteiligt wäre (HOFMANN & POMMER 2005). Dem steht allerdings aktuell nur ein Flächenanteil von etwa 4 % des Waldes gegenüber.

Über die Bewirtschaftung von Eichenwäldern liegt umfangreiches forstliches Schrifttum vor, das jedoch ertragskundliche Zielstellungen in den Vordergrund stellt. Den Eichenwirtschaftswald deutlicher in den Fokus des integrierten Naturschutzes zu stellen, bedarf einer Verstärkung der waldbaulich-ökologischen Forschung. Das Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde widmet sich dem im Rahmen von wissenschaftlichen Verbund- (wie dem 2009 abgeschlossenen Oak Chain-Projekt) bzw. Drittmittelprojekten. Hier werden thematische Komplexe der klimatisch bedingten Risikoabschätzung, des Waldbaus und Ertrags sowie des integrativen Naturschutzes gleichermaßen behandelt. Ferner wird der Wirtschaftswald als ökosystemarer Teilbereich betrachtet. Die hieraus zu gewinnenden Erkenntnisse ergänzen oder verbessern bisherige Bewirtschaftungskonzepte in Richtung einer naturnahen Bewirtschaftung und somit einer zielgerichteten Erhöhung der typischen Artenvielfalt und Stabilität der gegenwärtigen und zukünftigen Eichen- und Eichenmischwälder.

### **2.11 Indikatoren zur Bewertung der Wälder im Kontext der Nationalen Strategie**

Die in der Nationalen Strategie benannten Indikatoren zielen insbesondere auf die Bewertung des Waldes im Verbund der anderen Hauptlebensraumtypen der Landschaft ab. Daher erfolgte eine Untersetzung des Indikatorenpektrums, die eine Beschreibung der biologischen

Vielfalt des Waldes präzisieren und den Bezug bis zum Waldbiotop herstellen lassen. Mit Hilfe der hier vorgestellten Indikatoren lassen sich für eine Vielzahl von Aspekten Aussagen ableiten, die im Sinne erforderlicher Dauerbeobachtungen (Monitoring) zukünftige Veränderungen der biologischen Vielfalt nachvollziehen lassen und gleichzeitig den Anspruch erkennen lassen, dass die Indikatoren integrativer Bestandteil der Forstwirtschaft sind bzw. in diese Richtung entwickelt werden.

Die unter Punkt 2 dieser Studie vorgestellten Indikatoren wurden in Anlehnung der Empfehlungen aus der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt erarbeitet. Ihre inhaltliche und methodische Zuordnung erfüllt somit eine wichtige Anforderung einer strategischen Ausrichtung: Fachübergreifend, raumbezogen und zeitlich sind die Zustands- und Entwicklungsbewertungen der biologischen Vielfalt vergleichbar und lokale Abwägungen können in überregionale und globale Überlegungen einfließen. Die Herstellung dieser Datentransparenz ermöglicht im Rahmen eines entsprechenden Monitorings Kontroll- und Steuerungsmöglichkeiten, um auf Veränderungen der biologischen Vielfalt reagieren zu können.

Tabelle 7 stellt die für Wälder des nordostdeutschen Tieflands verfeinerten und ergänzten Indikatoren und Teilindikatoren zusammenfassend dar. Für diese erfolgt eine Zuordnung (linken Seite der Tabelle) in das Indikatorensystem der Nationalen Strategie (H1) sowie die Ausweisung der DPSIR-Aussage. Die rechte Tabellenseite weist die im Punkt 2 beschriebenen Indikatoren und Teilindikatoren in der Zeile des Hauptindikators aus, der Schwerpunkt ihres Aussagewertes ist. So haben z. B. die Waldindikatoren *Totholz* sowie *Altbäume und Altholzinseln* durchaus Relevanz für den Hauptindikator *Gefährdete Arten* (Tabelle Zeile 5). Sie sind jedoch in der Bedeutsamkeit als Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt hochrangiger einzuordnen (Tabelle Zeile 4).

Die gedankliche Auseinandersetzung solcher Zuordnung ist im Sinne einer systembezogenen Weiterentwicklung oder zweckorientierten Anpassung offen, stellt jedoch nicht in Frage, dass die zuvor erläuterten Indikatoren zur Beschreibung der biologischen Vielfalt in Wäldern brauchbare Maßzahlen innerhalb der Forstverwaltungen darstellen und teilweise Bestandteile in Forstbetriebswerken sind.

Die BWI soll als Monitoring-Verfahren zur Ableitung von Entwicklungstendenzen zur biologischen Vielfalt im Wald für Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern künftig zu Grunde gelegt werden. Dafür ist die derzeitige Ergänzung des Inventurverfahrens mit zusätzlichen Daten u. a. zu den Qualitätsmerkmalen für Wald-Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 von besonderem Interesse. Die Bundeswaldinventur wird in der Regel in einem 10-jährigen Turnus durchgeführt. Die nächste BWI findet 2011/2012 statt, so dass die Ergebnisse ab 2013/2014 zur Verfügung stehen.

Tab. 7: Indikatoren zur Bemessung von Biodiversitätskriterien für Wälder

1	Indikatoren der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007, S.123, Tab. H1)					Indikatoren-system	Schwerpunktbetonte Zuordnung der Indikatoren zur Beschreibung der biologischen Vielfalt in Wäldern  (mit dem Zusatz möglicher Betroffenheit der Indikatorart)	vergl. Kap.	
	Indikator (Auszug)	Indikatorart (DPSIR-Ansatz)*							
		D-Antriebsindikator	P-Belastungsindikator	S-Zustandsindikator	I-Auswirkungsindikator				R-Maßnahmeindikator
4	Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt			S		NHS,KIS,LIKI	Anzahl vorkommender Baumarten (S, P, R) Mischungsstruktur (S, P, R) Schichtung (S, P, R) Anteil der Verjüngung (S, M) Totholz (S, R, P) Altbäume und Altholinseln (S, R) Artenvielfalt (S) Genetische Vielfalt (S, M)	2.4.1 2.4.3 2.4.4 2.4.5 2.5.1 2.5.2 2.6 2.7	
5	Gefährdete Arten				I	KIS	Altersstruktur (I, P, R) Zielarten für Waldvogelschutz (I, S) Seltene Baum- und Straucharten (I, R)	2.4.2 2.6.1 2.7.1	
6	Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen und -arten			S		LIKI	Alle beschriebenen Indikatoren zuordenbar auf den jeweiligen Lebensraumtyp (S)		
7	Anzahl gebietsfremder Tier- u. Pflanzenarten in Deutschland		P			KIS	Naturräumliche Repräsentanz (P) Naturnähe der Vegetation (P)	2.1.2 2.3	
8	Fläche der streng geschützten Gebiete					R	Schutzgebiete im Wald (R) Naturwaldreservate/Naturwälder (R)	2.8 2.10.1	
9	Meldung Gebiet Natura-2000					R	Schutzgebiete im Wald (R)	2.8	
10	Flächenanspruchnahme: Zunahme Siedlungs- und Verkehrsfläche		P			NHS,KIS,LIKI	Waldflächenrepräsentanz (P)	2.1.1	
11	Landschaftszerschneidung		P			KIS, LIKI	Fragmentierung (P)	2.2	
12	Zersiedelung der Landschaft		P			-	Fragmentierung (P)	2.2	
13	Anteil der Flächen mit ökologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlich genutzten Fläche					R	NHS,KIS,LIKI Waldränder (R)	2.5.3	
14	Flächenanteil zertifizierter Waldflächen in Deutschland			S		verfügbar	Zertifizierte Waldfläche (S)	2.9	
15	Stickstoffüberschuss (Gesamtbilanz)					R	NHS, KIS		
16	Blütezeitpunkt von Zeigerpflanzen				I	KIS			
17	Bedeutsamkeit umweltpolitischer Ziele und Aufgaben					R	- Leuchtturmprojekte (R)	2.10	

\* Erläuterungen zu Indikatorenarten und Indikatoren-systemen in BMU 2007, S. 122 ff.

Beschreibung des DPSIR-Ansatzes in Anlehnung BMU (2007, S. 123):

- D = Driving Forces: Antriebsindikator (menschliche Aktivität belastet biologische Vielfalt)
- P = Pressure: Belastungsindikator (belastet die biologische Vielfalt)
- S = State: Zustandsindikator (beschreibt den Zustand der biologischen Vielfalt)
- I = Impact: Auswirkungsindikator (stellt eingetretene Veränderungen der biologischen Vielfalt heraus)
- R = Response: Maßnahmenindikator (Mittel und Ausmaß bestimmter Handlungsfelder, die biologische Vielfalt verändern)

Indikatoren-system BMU (2007, S.122):

- NHS = Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie
- KIS = Kernindikatoren-system Umwelt auf Bundesebene
- LIKI = Indikatoren-entwicklung der Länderinitiative Kernindikatoren

### 3. Schlussbetrachtung

Die vorliegende Studie beschreibt den derzeitigen Stand der Bestrebungen beider Bundesländer zur Sicherung und Erhöhung der biologischen Vielfalt in den Wäldern Nordostdeutschlands. Damit erfolgt erstmals eine weitestgehend vollständige Zusammenstellung der verschiedenen im Rahmen der Behandlung von Wäldern in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern durchgeführten Maßnahmen und etablierten Instrumente, die direkt oder indirekt auf die Biodiversität einwirken.

Eine wesentliche Grundlage für die Sicherung und Erhöhung der biologischen Vielfalt in den Wäldern Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns stellt die durch die Forstverwaltungen erfolgte Einführung naturnaher Waldbaustrategien dar (MLUR 2004b, LU M-V 1996). Diese Grundsätze einer naturnahen Forstwirtschaft werden auch dem Körperschafts- und Privatwald zur Umsetzung empfohlen. Dabei ist die Forst- und Naturschutzpolitik aufgefordert, das oben genannte Anliegen mit konkreten Förderprogrammen zu begleiten.

Ein wesentlicher Grundsatz der naturnahen Forstwirtschaft spiegelt sich in den Ergebnissen des umfangreichen Waldumbaus in beiden Bundesländern wider. Im Zuge dessen hat sich die Anbaufläche der wichtigsten heimischen Laubbaumarten Buche und Eiche sowie – in geringeren Anteilen – auch der Edellaubbaumarten deutlich erhöht. Damit stieg der Anteil standortgerechter und mehrschichtiger sowie gemischter bzw. laubholzdominierter Bestände. Die damit einhergehenden positiven ökologischen Wirkungen werden schon in wenigen Jahrzehnten deutlich spürbar sein.

Im Zusammenhang mit den naturnahen Waldbaustrategien wurden weitere die Biodiversität fördernde Maßnahmen etabliert und in den folgenden Jahren weiterentwickelt. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Erhöhung des Alt- und Totholzanteils in den Wäldern. Dafür wurden Programme aufgelegt, wie das Methusalem-Projekt bzw. das Altholzinsel-Programm (MLUR 2004, LU M-V 2002). In den Wäldern sind vieler Orts bereits positive Effekte sichtbar, die sich auch im Ergebnis kommender Inventuren niederschlagen werden.

Darüber hinaus trägt ein naturnaher Waldbau, der in besonderem Maße auf die Einbindung natürlicher Waldentwicklungsprozesse ausgerichtet ist, wesentlich zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt mit ihrer strukturellen, genetischen und artenspezifischen Ausprägung bei. Ergänzt wird dieses durch spezielle Gestaltungsmaßnahmen wie z. B. die Anlage und Pflege struktur- und artenreicher Waldränder (MLUR 2003, LU M-V 2000).

Die Umsetzung des Schutz- und Forschungskonzepts der Naturwaldreservate (Autorenkollektiv der LFE 2000, LU M-V 1999) führte in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zu einer repräsentativ ausgewählten Kulisse von Prozessschutzflächen, deren besondere Wertigkeit auf der wissenschaftlichen Dauerbeobachtung der

auf diesen Flächen weitestgehend ungestört ablaufenden Waldentwicklungsprozesse beruht.

Auch die im Rahmen von Generhaltungsprogrammen in beiden Ländern laufenden Maßnahmen zum Schutz seltener und gefährdeter heimischer Baum- und Straucharten wirken positiv auf die Vielfalt heimischer Waldökosysteme zurück.

Schutzgebiete nehmen in den Wäldern Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns bereits heute einen hohen Flächenanteil ein. Neben diesen Flächen mit teilweisen Nutzungsbeschränkungen wurden auch in erheblichem Umfang Waldflächen mit Nutzungsverzicht (Naturentwicklungsgebiete bzw. Totalreservate) ausgewiesen. Der Anteil dieser Flächen am Landeswald ist insbesondere in Mecklenburg-Vorpommern vergleichsweise hoch. Mit der Einstellung der Bewirtschaftung in weiteren Teilen der Nationalparke Mecklenburg-Vorpommerns sowie der Umsetzung des Verfahrens zum nationalen Naturerbe wird sich dieser Anteil noch erhöhen.

Die größten Probleme für die biologische Vielfalt in den Wäldern Nordostdeutschlands ergeben sich aus der Zurückdrängung und Fragmentierung der Waldfläche. Die daraus resultierenden negativen Effekte werden heute durch eine infrastrukturell bedingte Zerschneidung von Waldinseln sowie die nicht mehr das ursprüngliche Standortsspektrum umfassende rezente Bewaldung verstärkt. Hier wird durch die Forstverwaltungen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns schon länger gegengesteuert, das zeigen die Waldflächenbilanzen beider Länder.

In Hinblick auf die aktuelle Waldflächenverteilung Nordostdeutschlands sind neben der Waldmehrung auch Maßnahmen der wirksamen Vernetzung von Waldlebensräumen zwingend erforderlich, um die Fauna und Flora regionaltypischer Waldökosysteme zu erhalten. Dabei müssen über die bestehende Waldfläche hinaus Bestandteile der gesamten Landschaft zur Etablierung eines Biotopverbundes einbezogen werden.

Identifizierte, so genannte Hotspots der Biodiversität müssen im Wald konsequent geschützt und maßgeblich in Vernetzungsprojekte integriert werden. Dazu bedarf es auch künftig einer verstärkten Förderung biodiversitätsorientierter Maßnahmen und Forschungsvorhaben.

Die Verteilung und das Erscheinungsbild der heutigen Wälder sind das Ergebnis eines Jahrhunderte währenden Prozesses, in dem der Mensch die Umwelt entsprechend seinen gesellschaftlichen Anforderungen formte. Die daraus resultierenden Wälder Nordostdeutschlands sind vielfältig, vorratsreich und vor allem multifunktional. Sie werden nachhaltig bewirtschaftet und dienen neben der Bereitstellung verschiedenster Schutz- und Erholungsfunktionen der Produktion des umweltfreundlichen Rohstoffes Holz. Forschungsergebnisse dokumentieren nicht nur eindrucksvoll, wie hoch die in unseren Breiten bisher oft unterschätzte Biodiversität heimischer Waldökosysteme ist, sondern weisen auch darauf hin, dass Elemente dieser Fauna und Flora heute zum Teil

stark gefährdet sind. Deren Erhaltung ist Bestandteil der Nachhaltigkeitsverpflichtung der Forstwirtschaft und bedarf daher einer angemessenen Steuerung.

Die Forstverwaltungen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns unterstützen grundsätzlich das Anliegen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung und leisten ihren Beitrag zur Sicherung und Erhöhung der biologischen Vielfalt der Wälder. Von besonderer Bedeutung dabei ist die Integration von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen in die Waldbewirtschaftung. Dieses ist ein wesentlicher Bestandteil der in beiden Ländern als prioritäres Ziel anerkannten multifunktionalen Forstwirtschaft. Damit mögliche Konflikte zwischen den Funktionen, so beispielsweise zwischen der Nutzfunktion und dem Erhalt der biologischen Vielfalt nicht auftreten oder doch zumindest minimiert werden, wird den Waldbesitzern in beiden Ländern eine naturnahe Waldbewirtschaftung empfohlen. Sie liefert gewissermaßen den Schlüssel für eine Harmonisierung der verschiedenen Waldfunktionen.

Bestehende Programme, Instrumente und Bewirtschaftungsstrategien werden auch künftig auf die Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt der

Wälder gerichtet und dabei ist der Aspekt des Klimawandels verstärkt zu berücksichtigen (LFE 2009, LU M-V 2010). Der Erhalt der biologischen Vielfalt kann nur dann erfolgreich gewährleistet werden, wenn auch die Chancen für eine wirtschaftliche und soziale Entwicklung, die sich aus der nachhaltigen Nutzung der Wälder ergeben, Bestandteil von Schutz- und Bewirtschaftungskonzepten werden.

Der Schutz, der Erhalt und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt ist ein gesamtgesellschaftliches Anliegen. Langfristige und kontrollierbare Zielstellungen sowie die Sicherstellung solider Finanzierungen sind für die Umsetzung elementare Voraussetzungen.

Zur Prüfung der Wirksamkeit aller Maßnahmen und Beurteilung der weiteren Entwicklung der biologischen Vielfalt der Wälder ist ein entsprechendes Waldmonitoring notwendig, das im Wesentlichen durch die Bundeswaldinventur realisiert werden könnte. Da die Forstverwaltungen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern gleichermaßen die Verantwortung für die Wälder des Nordostdeutschen Tieflandes tragen, wird es auch künftig eine enge und konstruktive Zusammenarbeit geben, um die Vielfalt der Wälder nachhaltig zu sichern.

#### 4. Literatur und Datenquellen

- ASBBB – AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG (2009): Statistisches Jahrbuch 2009. 626 S.
- AUTORENKOLLEKTIV DER LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2000): Naturwälder und Naturwaldforschung im Land Brandenburg. 147 S.
- BLE – BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG (2009): <http://www.naturwaelder.de>, 12.11.2009 (2010): <http://www.genres.de/service/glossar>, 22.06.2010
- BMELV – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2004): Die zweite Bundeswaldinventur – BWI2. 231 S.
- BMU – BUNDES BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 178 S. (2004): Die zweite Bundeswaldinventur – BWI2. 87 S.
- ELMER, M.; KÄTZEL, R.; BUES, C.-T.; SONNTAG, H.; HÜTTL, R. F. (2009): Nachhaltige Bewirtschaftung von Eichen-Kiefern-Mischbeständen: im Spannungsfeld von Klimawandel, Waldumbau und internationalem Holzmarkt. Oekom Verlag.
- GEHLHAR, U. (2008): Ausgewählte Ergebnisse der Ausweisung und Waldstrukturuntersuchung in Naturwaldreservaten. Forst und Holz 63 (2008) Heft 10: 30–35
- GÜRLICH, S. (2009): NWR Conower Werder im Feldberger Seengebiet. Bestandsaufnahme und Bewertung der Holzkäferfauna 2008/2009. -unveröff. Fachgutachten, 60 S.
- GUTTEK, S.; KAHLE, M. (o. J.): Feldgehölze und Galeriewälder. Ein Leitfaden für die Praxis. 32 S.
- HOFMANN, G.; POMMER, U. (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. 315 S.
- HÖLLING, D. (2008): Unterwuchs als wichtige Habitatqualität für xylobionte Käfer im Buchenwald. 273 S.
- JENSEN, M. (2009): Der klimaplastische Wald im nordostdeutschen Tiefland – Strategie der forstlichen Risikovorsorge angesichts einer unvorhersagbaren Zukunft (Schlussbericht zum Teilbericht B des Forschungsvorhabens „Nachhaltige Entwicklung von Waldlandschaften im Nordostdeutschen Tiefland – NEWAL-NET“). FKZ: BMBF 0330562H. 119 S.
- KNAPP, H. D. et al. (2008): Naturerbe Buchenwälder. Situationsanalyse und Handlungserfordernisse. BfN-Skripten 240. 49 S.
- KOPP, D. (2001): Naturraumbezogene Richtgrößen der Zielbewaldung für die Planung der Waldmehrung in Mecklenburg-Vorpommern. Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern 3/2001: 52–76.
- KORPEL, S. (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. 310 S.
- LANDESFORST M-V, BT FVI, FG FORSTLICHES VERSUCHSWESEN (2010): Datenbestand des Naturwaldarchivs.
- LANDESFORST M-V, Geodatenpool Betriebsteil Forstplanung, Versuchswesen, Informationssysteme (2009): Naturraumkarte (M 1 : 25 000)
- LEHMANN, S. (2007): Schutz der Wälder. Nationale Verantwortung tragen und global handeln. BfN-Skripten 209. 39 S.
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2009): Datenbank „Datenspeicher Wald – DSW“
- LFE – LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2007): Waldumbaupotenzial im Land Brandenburg. 30 S. (2009): Wald im Klimawandel – Risiken und Anpassungsstrategien. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. 42, 144 S.
- LU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (1996): Ziele und Grundsätze einer naturnahen Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern. (1999): Durchführungserlass für die Ausweisung, Betreuung und Untersuchung von Naturwaldreservaten und Naturwaldvergleichsflächen in Mecklenburg-Vorpommern – Naturwald-Programm (2000): Waldrandgestaltung – Heft G2. 13 S. (2002): Richtlinie zur Sicherung von Alt- und Totholzanteilen im Wirtschaftswald. 16 S. (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 38 S. (2006): 4. Forstbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern. (2007): Datenbank „Datenspeicher Wald – DSW“ (2009): Moorschutzkonzept 2009 (2010): Maßnahmenkonzept zur Anpassung der Wälder Mecklenburg-Vorpommerns an den Klimawandel. 23 S.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2004a): Brandenburger Waldprogramm. 20 S. (2004b): Methusalem-Projekt. Erlass vom 3.9.2001 (2004c): Waldbau-Richtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg.
- MLUR, LFE – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND RAUMORDNUNG, LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (2003): Informationen für den Waldbesitzer – Waldrandgestaltung. Faltblatt
- MLUV, LFE – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG, LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE (Hrsg.) (2007): Naturschutz in den Wäldern Brandenburgs. Beiträge der Naturschutztagung vom 2. November 2006 in Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. 28, S. 99 u. 89
- OTTO, H.-J. (1997): Nachhaltige Waldbewirtschaftung und ihr Beitrag zum Naturschutz. Tagungsbericht des Brandenburgischen Forstvereins e. V. zur Jahrestagung 1997: S. 23–32
- PAUL, M. et al. (2000): Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Sächsische Landesanstalt für Forsten [LAF] Pirna-Graupa (Hrsg), ISBN 3-932967-25-9, 66 Seiten.

- RÖHE, P. (1999): Zur Umsetzung einer naturnahen Forstwirtschaft im Landeswald Mecklenburg-Vorpommerns. AFZ/Der Wald 19, S. 1009–1011.
- Röhe, P. (2003): Naturnahe Buchenwirtschaft im Landeswald Mecklenburg-Vorpommern. Forst und Holz 15/16, S. 440–445
- RÖHE, P. (2007): Zweihiebige Erstaufforstungssysteme. AFZ-DerWald 2, S. 78–79
- RÜFFER, O. (2007): Entwicklungen in den Naturwäldern Brandenburgs. Archiv f. Forstwesen u. Landsch.ökol., Bd. 41: 67–81.
- RYSLAVY, T.; MÄDLow, W. (2008): Rote Liste Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg ; 2008,4, Beil., 107 S.
- SBA – STATISTISCHES BUNDESAMT (2009): Statistisches Jahrbuch 2009. 71 S.
- SCHUMACHER, H. (2004): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Tiefland-Buchenwäldern unter besonderer Berücksichtigung der Rolle des Schwarzspechts. Tagungsband zum Schwarzspecht-Symposium der Deutschen Wildtierstiftung in Saarbrücken vom 05. bis 06. Nov. 2004: 185–210.
- STIFTUNG NATURSCHUTZFONDS (2006): Moorschutzrahmenplan.
- WINTER, S. (2005): Ermittlung von Struktur-Indikatoren zur Abschätzung des Einflusses forstlicher Bewirtschaftung auf die Biozönosen von Tiefland-Buchenwäldern. Diss. TU Dresden, Fak. f. Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften. 322 S.



