



Deutschlands internationale Verantwortung: Rotbuchenwälder im Verbund schützen

Gutachten im Auftrag von Greenpeace e. V.

Germany's international responsibility:
Protecting German beech forests in an interlinked network

Report commissioned by Greenpeace

Stachelbart und Totholz, aufgenommen im „Kanzel-Urwald“ an den Edersee-Steilhängen in Nordhessen.

Impressum **Herausgeber** Greenpeace e.V., Große Elbstr. 39, 22767 Hamburg, Tel. 040/306 18-0, Fax 040/306 18-100, mail@greenpeace.de, www.greenpeace.de
Politische Vertretung Berlin Marienstr. 19-20, 10117 Berlin, Tel. 030/30 88 99-0 **V.i.S.d.P.:** Martin Kaiser **Gestaltung** Zimmermann und Spiegel **Titelfoto** Ralf Kubosch
Druck epd, Virchowstraße 12, 22767 Hamburg **Auflage** 1.000
Zur Deckung unserer Herstellungskosten bitten wir um eine Spende: GLS Gemeinschaftsbank, BLZ 430 609 67, KTO 33400

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Stand 4/2011

Norbert Panek

Deutschlands internationale Verantwortung: Rotbuchenwälder im Verbund schützen

Gutachten im Auftrag von Greenpeace e. V.

Germany's international responsibility:
Protecting German beech forests in an interlinked network

Report commissioned by Greenpeace

April 2011

Inhaltliche Gliederung

	Vorwort	6
	Zusammenfassung	8
	Summary	11
1.	Einleitung	14
1.1.	Ausgangssituation und Auftragsziel	14
1.2.	Handlungsbedarf aus internationaler und nationaler Verantwortung	15
2.	Internationaler und nationaler Bestand und Schutzstatus der Rotbuchenwälder	16
2.1.	Postglaziale Entwicklungsgeschichte	16
2.2.	Buchenwaldgesellschaften, potenzielle natürliche Verbreitung und rezenter Bestand	17
2.3.	Bestandssituation in Deutschland	19
2.4.	Bestehende Schutzkulissen	21
3.	Rahmenbedingungen für ein Schutz- und Nutzungskonzept	26
3.1.	Modelle für Waldschutz- und Verbundkonzepte	26
3.1.1.	Funktionale Struktur eines Verbundsystems.....	28
3.2.	Megafaunistische Aspekte	29
3.3.	Naturschutz-Leitbilder und Handlungsziele für Rotbuchenwälder.....	30
3.4.	Richtwerte für nicht bewirtschaftete Wald-Flächenanteile.....	31
3.5.	Anforderungskatalog für die Bewirtschaftung von Rotbuchenwäldern.....	32
4.	Analyse der Kulissen und Identifizierung der Handlungsräume	34
4.1.	Kulissen-Analyse	34
4.2.	Identifizierung der Handlungsräume.....	43
4.3.	Handlungsräume in den Bundesländern	46
5.	Vorschlag für ein nationales Buchenwald-Verbundsystem	54
5.1.	Schlüsselgebiete	55
5.2.	Korridore	60
5.3.	Trittsteine	60
5.4.	Waldumbaupläche.....	61
6.	Folgerungen/Ausblick	62
6.1.	Schutz-, Förder- und Planungsinstrumentarien	62
6.2.	Buchenwald-Monitoring.....	63
6.3.	Abschließende Bemerkung.....	63
7.	Anhang	65

Kartenverzeichnis

Karte 1: Biologisch wichtige Waldgebiete (Urwald-Relikte und Quasi-Urwälder) im nationalen Buchenwald-Verbundsystem	42
Karte 2: Handlungsräume im nationalen Buchenwald-Verbundsystem.....	45
Karte 3: Handlungsräume mit Verteilung der rezenten Laub-Buchenwald-Vorkommen.....	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Urwald-Relikte und Quasi-Urwälder im deutschen Buchenwald-Korridor	40
Tabelle 2: Handlungsräume im „Buchenwald-Verbundsystem“ auf einen Blick – Gesamtzahl/ Flächenanteile, Anteile der Laubwaldflächen und der Suchräume für „Natürliche Entwicklung“ (nach Bundesländern gegliedert)	43
Tabelle 3: Handlungsräume mit Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ in ausgewählten Schlüsselgebieten (> 1.000 ha/> 5.000 ha) – Bestand und Neuplanung (Suchräume).....	55
Tabelle 4: Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha – Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ (nach Handlungsräumen gegliedert)	59
Tabelle 5: Übersicht der in Deutschland vorkommenden Kartiereinheiten von Buchen- und Buchenmischwäldern (nach BOHN, NEUHÄUSL et al. 2003)	66
Tabelle 6: Naturschutzgebiete > 1.000 ha mit bedeutenden Buchenwald-Anteilen (aus: SCHERFOSE et al. 2007, ergänzt)	67
Tabelle 7: Großflächige Natura 2000-Gebiete mit großen Buchenwald-Anteilen (Auswahl).....	67
Tabelle 8: Schutzwürdige Landschaftseinheiten des bayerischen Randalpen- Korridors (aus: GHARADJEDAGHI et al. 2004).....	67
Tabelle 9: Unzerschnittene, für ein Schutzgebiete-System „sehr gut geeignete“ Laubwaldgebiete (aus: HEISS 1992)	68
Tabelle 10: Unzerschnittene „gut geeignete“ Laubwaldgebiete > 5.000 ha (aus: HEISS 1992).....	68
Tabelle 11: Große zusammenhängende Laubwaldkomplexe mit unzerschnittenen Kerngebieten (aus: HEISS 1992)	68
Tabelle 12: Handlungsräume mit Laubwald-Anteilen > 10.000 ha	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arealkarte der europäischen Rotbuchenwälder.....	17
Abbildung 2: Konzentration und räumliche Verteilung der Holzvorräte im deutschen Buchenwaldbestand (aus: POLLEY & KROIHER 2006)	21
Abbildung 3: Aktuelle Luchs-Vorkommen in Deutschland	29

Literaturhinweise	70
--------------------------------	-----------

Anschrift des Auftraggebers:

Greenpeace e. V.
Große Elbstraße 39
D-22767 Hamburg

Anschrift des Auftragnehmers:

Dipl.-Ing. Norbert Panek
Agenda zum Schutz deutscher Buchenwälder
An der Steinfurt 13
D-34497 Korbach

Im April 2011

Vorwort

Im UN-Jahr der Wälder sind sich alle einig, dass der Urwaldschutz in den Tropen höchste Priorität für den Schutz sowohl des Klimas als auch der Biodiversität hat. Die letzten Urwälder beheimaten Millionen von einzigartigen Tier- und Pflanzenarten, nehmen fortlaufend Kohlendioxid aus der Atmosphäre auf und speichern es über Jahrhunderte. Sie regulieren den Süßwasserhaushalt und sind Ursprung für wichtige Regenfälle in landwirtschaftlichen Gebieten. Die Entdeckung von vielen Medizinal- und Heilpflanzen in diesen Wäldern macht diese Naturwunder zusätzlich zu einem der höchsten Schutzgüter der Erde.

Was der Amazonas für Brasilien ist, sind die Rotbuchenwälder für Deutschland und Europa. Diese faszinierenden und äußerst wichtigen Ökosysteme bildeten einst das Rückgrat für Tiere und Pflanzen sowie den Wasser- und Kohlenstoffkreislauf in Europa. Die geschichtlichen Entwaldungswellen, die Degradierung zu Nadelforsten sowie die Trophäenjagd haben die Rotbuchenwälder in Deutschland drastisch dezimiert. Rotbuchen-Urwälder gibt es in Deutschland gar nicht mehr. Die Gier der global operierenden Holz- und Papierindustrie und die zunehmende Nachfrage nach Holz als Energielieferant haben den Druck auf die letzten Rotbuchenwälder in den letzten zehn Jahren zusätzlich erhöht.

Mit der Verabschiedung einer Nationalen Biodiversitätsstrategie ist es Deutschland 2007 gelungen, die zentralen Handlungsfelder zum Schutz der Biodiversität zu adressieren und klare Ziele bis 2020 zu setzen. Der Buchenwaldschutz (ohne forstliche Nutzung) bildet dafür einen Kern. Trotz international getroffener Vereinbarung im Rahmen der UN-Konvention über die Biologische Vielfalt gehört Deutschland zu den Ländern, die für den Schutz des „Amazonas Europas“ am wenigsten tun. Hier tragen die Bundesländer neben der Bundesregierung einen Großteil der Verantwortung.

Derzeit sind weniger als ein Prozent der Wälder Deutschlands holznutzungsfrei, das heißt, werden in ihrer Entwicklung komplett sich selbst überlassen und nicht durch Holzentnahme beeinträchtigt. Die Nationale Biodiversitätsstrategie, die 2010 durch alle Fraktionen des Deutschen Bundestages bestätigt wurde, sieht vor, auf zehn Prozent der Waldfläche der öffentlichen Hand bis 2020 der natürlichen Entwicklung Vorrang zu geben. Insgesamt sollen laut Strategie zwei Prozent der Fläche Deutschlands wieder Wildnis werden. Ebenso sollen fünf Prozent der Waldfläche rechtlich verbindlich aus der forstlichen Nutzung genommen und prioritär dem Wald-Naturschutz gewidmet werden.

Ungenutzte Buchenwälder sind wichtig für viele Tier- und Pflanzenarten, die entweder große, störungsfreie Gebiete benötigen oder auf Alterungs- und Zerfallsphasen von natürlichen Wäldern angewiesen sind. Außerdem kann der Mensch vom Ökosystem Wald am besten lernen, wie Wälder auf die Veränderungen des globalen Klimawandels reagieren, wenn diese Systeme sich selbst überlassen werden. Die Natur ist ein komplexes System, das umso stabiler wird, je weniger der Mensch eingreift. Wir Menschen brauchen diese ungenutzten, sich selbst überlassenen Wälder zum Erhalt der biologischen Vielfalt, zur dynamischen Anpassung an den Klimawandel, zum Beobachten und Lernen und zur Erholung und Wiederentdeckung von Wildnis.

Greenpeace fordert deshalb gemeinsam mit anderen Umwelt- und Naturschutzverbänden, mindestens 10 Prozent der gesamten Waldfläche Deutschlands dauerhaft aus der Nutzung zu

nehmen. Das vorliegende Gutachten ist als wichtiger Schritt dahin zu verstehen, die konkreten Waldgebiete zu identifizieren und später zu schützen. Greenpeace will mit diesem Gutachten eine fachliche Grundlage für einen konzeptionellen Schutz des Rotbuchenwalds in Deutschland und den einzelnen Bundesländern als wichtigen Beitrag sowohl für den globalen Waldschutz, den Schutz bedrohter Tiere und Pflanzen als auch zur Daseinsvorsorge für unsere Kinder und Enkel schaffen. Die an den Zielen der Nationalen Biodiversitätsstrategie auszurichtenden Entscheidungen für die Ausweisung dieser Gebiete sollen auf allen Ebenen unter Beteiligung der Zivilgesellschaft zeitnah erfolgen, damit diese bis 2020 umgesetzt werden kann.

Greenpeace hat mit einem Konzept der ökologischen Waldnutzung Anfang der 1990er Jahre einen wichtigen Beitrag geleistet, wie unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse unsere Wälder wieder in natürliche Waldgesellschaften (meist Rotbuchen) bei moderater Nutzung des schönen und wertvollen Rohstoffs Holz umgebaut werden können. Mit dem vorliegenden Gutachten möchten wir jetzt einen Beitrag dazu leisten, wie langfristig auf zehn Prozent der Waldfläche in einem der vier reichsten Länder der Welt der Natur absoluter Vorrang eingeräumt werden kann.

Mit Norbert Panek ist es uns gelungen einen ausgewiesenen Experten der europäischen und deutschen Rotbuchenwälder als Autor zu gewinnen. Ihm ist es gelungen, die vielen guten, bereits existierenden Arbeiten zu Rotbuchenwäldern und Wäldern in Deutschland mit eigenen Forschungsergebnissen in einem Gesamtkonzept zusammenzubringen. Wir danken auch Andreas Fichtner für seine fachliche Beratung. Wir hoffen, dass die beschriebene Ausgangslage sowie der hier neu entwickelte Buchenwald-Schutzverbund zu spannenden, zielorientierten Diskussionen und einer zeitnahen Umsetzung führen werden, an der alle Interessensgruppen beteiligt sein werden.

Hamburg, April 2011
Martin Kaiser
Greenpeace e. V.

Zusammenfassung

Rotbuchenwälder sind vegetationsgeschichtlich ein spezifisch europäisches Phänomen, das maßgeblich durch die letzten Eiszeitphasen beeinflusst wurde. Erst in der jetzigen Nacheiszeit konnte die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) nach ihrer Einwanderung in Mitteleuropa als Waldbaumart Dominanz erlangen. Buchenwälder dokumentieren somit ein außergewöhnliches Beispiel für den seit dem Pleistozän in Gang befindlichen Ausbreitungsprozess dieses für Europa typischen Laubwald-Ökosystems. Von Natur aus würden sich 25 % des Weltareals der Rotbuchenwälder (das insgesamt 90 Mio. ha umfasst) in Deutschland befinden. Tatsächlich umfasst der heutige deutsche Buchenwaldbestand nur noch rund 1,565 Mio. ha (= 7 % des ursprünglichen Areals). Deutschland zählt damit aber immer noch zu den buchenwaldreichsten Ländern Europas und trägt für den Schutz dieser Wälder weltweite Verantwortung.

Buchenwälder wurden in Europa und in Deutschland durch den Jahrtausende anhaltenden menschlichen Einfluss in ihrem originären Zustand zerstört, verdrängt und in ihrer Struktur stark verändert. Urwälder sind, bis auf kleinste Relikte, in Deutschland nicht mehr vorhanden. Heutige Buchenwälder unterliegen einer immer intensiver werdenden Nutzung. Das dadurch bedingte großflächige Fehlen von natürlichen bzw. naturnahen Buchenwäldern mit ihren späten Waldentwicklungsphasen hat gravierende, negative Auswirkungen vor allem auf die walddtypische Artenvielfalt sowie auf die Gesamt-Lebensgemeinschaft, die auch nicht vollständig durch „naturgemäße“ Waldbewirtschaftungskonzepte kompensiert werden können. Demgegenüber ist der Schutz der noch verbliebenen Buchenwaldbestände in Deutschland völlig unzureichend. Nach Schätzungen des Bundesamtes für Naturschutz liegt der Anteil streng geschützter (nutzungsfreier) Buchenbestände bei lediglich 50.000 ha (= 0,5 % der deutschen Waldfläche). In wichtigen Teilbereichen des deutschen Buchenwald-Areals fehlen großräumige Schutzgebiete für eine natürliche Waldentwicklung.

Das bestehende Nationalpark-System ist stark ergänzungsbedürftig. Vorhandene Flächenschutzsysteme wie z. B. das Natura 2000-Netzwerk bleiben in ihrer Schutz- und Verbundfunktion nur eingeschränkt wirksam, weil in vielen Schutzgebieten eine „ordnungsgemäße“ Forstwirtschaft in aller Regel zulässig ist. Schutzauflagen erreichen in den meisten Fällen nicht die fachlich-wissenschaftsbasierten Standards, die zu einer dauerhaften Sicherung der walddspezifischen biologischen Vielfalt erforderlich wären. Speziell für den Schutz der Rotbuchenwälder sowie zur Sicherung ihrer spezifischen Artenvielfalt fehlt in Deutschland bislang immer noch eine konsistente, fachlich begründete und bundesweit koordinierte Gesamtstrategie in Form eines nationalen Verbundsystems von repräsentativen Schutz- und Bewirtschaftungsgebieten. Vor dem Hintergrund der weltweiten Verantwortung, die Deutschland für den Erhalt der Rotbuchenwälder trägt, besteht akuter Handlungsbedarf – nicht zuletzt auch im Hinblick auf die noch ausstehende Umsetzung der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“. Darin hat sich die Bundesregierung verpflichtet, bis zum Jahr 2020 fünf Prozent der Waldfläche Deutschlands aus der Nutzung zu nehmen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Wälder des Bundes und der Länder sollen mit je 10 Prozent nutzungsfreien Waldflächen bis 2020 dazu wesentlich beitragen. Dem Buchenwaldschutz soll dabei eine besondere Bedeutung zukommen. Zwei Prozent des Bundesgebiets sollen bis 2020 Wildnis werden.

Mit dem vorliegenden Gutachten wurde erstmalig der Versuch unternommen, einen ersten konzeptionellen Ansatz zur Umsetzung der 5 %-Forderung im Rahmen der „Biodiversitätsstrategie“ zu entwickeln. Ausgangspunkt sind die besonders walddreichen Regionen Deutsch-

lands, die innerhalb des Rotbuchen-Verbreitungsareals liegen und hinsichtlich ihrer Potenziale geeignet sind, das Grundgerüst eines nationalen, bestandsichernden Buchenwald-Verbundsystems zu bilden. Bei den notwendigen Analyse- und Bewertungsschritten wurde auf die Ergebnisse bereits vorhandener Studien zurückgegriffen. Dabei bildete ein abgeschlossenes F + E-Vorhaben des Bundesumweltministeriums mit dem Titel „Verbreitung und Gefährdung schutzwürdiger Landschaften als Grundlage für die Entwicklung eines bundesweiten Biotopverbundsystems“ (GHARADJEDAGHI et al. 2004) die zentrale Grundlage. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse einer Untersuchung über großflächige, unzerschnittene Waldgebiete (HEISS 1992) sowie einer bundesweiten Erfassung der „historisch alten Waldstandorte“ (GLASER & HAUKE 2004) für das vorliegende Gutachten ausgewertet. Ergänzend dazu hat der Autor eigene Erhebungen angestellt.

Auf der Grundlage einer „Kulissen-Analyse“ wurden für den Aufbau eines Buchenwald-Verbundsystems abschließend insgesamt **75 Handlungsräume** identifiziert, die eine Gesamtfläche von 4,5 Mio. ha (= 12,3 % der Bundesfläche) umfassen. In diesen Handlungsräumen beträgt der Anteil der Laubwälder (überwiegend Buchenwälder und andere Laubwaldtypen) nach Auswertung der CORINE Land Cover-Daten rund 816.000 ha. Unterstellt man, dass 75 % dieser Laubwaldflächen aus Buchenwäldern bestehen, wären knapp 40 % des deutschen Buchenwaldbestands im vorgeschlagenen Verbundsystem erfasst. Etwa zwei Drittel der Fläche, die die Handlungsräume einnehmen, liegen in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern. Diese vier Länder bilden die tragenden Säulen des nationalen Buchenwald-Verbundsystems.

Aufgrund der ungleichen Verteilung der Waldflächen bzw. wegen der historischen Waldverluste vor allem im gesamten norddeutschen Raum sowie in Teilen Ostmitteleuropas und des süddeutschen Voralpenraumes ist ein vollkommen kohärenter Buchenwald-Verbund kurzfristig nicht herstellbar. Ehemals buchenwaldreiche Regionen sind durch den vor 200 Jahren massiv einsetzenden Nadelholzanbau degradiert. Für diese Defiziträume, in denen potenziell Rotbuchenwälder in hohen Flächenanteilen vorkommen würden, müssen separate Entwicklungskonzepte hin zur potenziellen natürlichen Waldgesellschaft erarbeitet werden. Insgesamt sind die Potenziale für einen flächigen Waldverbund durch das dichte Verkehrsnetz und den damit verbundenen hohen Zerschneidungsgrad deutlich eingeschränkt.

Für das Grundgerüst eines nationalen Buchenwald-Verbundsystems und zur Bestandsgrundsicherung spielen große nutzungsfreie Waldflächen als Schlüsselgebiete eine zentrale Rolle. Insgesamt wurden in 34 Waldlandschaftseinheiten (Handlungsräumen) derartige, national bedeutende Schlüsselgebiete identifiziert. **In zehn Handlungsräumen wird die Ausweisung von großen nutzungsfreien Waldflächen empfohlen (Mindestgrößen: 5.000 ha). In weiteren 16 Handlungsräumen sollten Buchenwälder in Naturschutzgebieten mit großflächigen nutzungsfreien Kernzonen (jeweils 1.000 – 5.000 ha) unter Schutz gestellt werden.** Zusammengefasst resultiert daraus ein **Potenzial für neue große nutzungsfreie Schutzgebiete in der Größenordnung von rund 254.000 Hektar**, die vorzugsweise auf öffentlichen Waldflächen zu realisieren wären. In 13 Handlungsräumen sind große nutzungsfreie Flächen in ausgewiesenen Schutzgebieten bereits existent. Weitere 6.500 ha könnten durch Erweiterung der vorhandenen Natur- bzw. Kernzonen innerhalb der bereits bestehenden Nationalparks ausgewiesen werden. Im unmittelbaren Umfeld der bestehenden Nationalparke „Bayerischer Wald“ und „Kellerwald-Edersee“ (Hessen) wären zudem Arrondierungen der Schutzkulissen sinnvoll.

Im Verbundsystem erlangen außerdem die als „Korridor“ und als „Trittstein“ ausgewiesenen Handlungsräume große Bedeutung. Sie stellen wichtige Verbindungselemente sowie Einwanderungswege für Großsäuger zwischen den national bedeutenden Kernflächen dar und schaffen den „Kontakt“ über die deutsche Staatsgrenze hinaus zu einem möglichen europaweiten Wald-Verbund. **35 Handlungsräume sind funktional als Korridore und 26 als Trittsteine geplant. In 21 Waldlandschaftsräumen müssten im größeren Umfang Waldumbaumaßnahmen durchgeführt werden** (Umwandlung von Nadelholzbeständen in laubwalddominierte Mischwälder mit hohen Buchenanteilen). Dieser Waldumbau schafft zugleich die Voraussetzung für die Einführung einer ökologisch angepassten Waldbewirtschaftung. Hierbei spielt die Buche wegen ihrer großen „ökologischen Elastizität“ bzw. als hochgradig klimatolerante Baumart eine bedeutende Rolle.

Die Umsetzung eines nationalen Buchenwald-Verbundkonzepts nach einheitlich abgestimmten Vorgaben setzt einen weitreichenden politischen Konsens voraus. Waldbewirtschaftungskonzepte müssen überdacht und noch stärker auf den Erhalt der natürlichen, dynamischen Waldentwicklungsprozesse ausgerichtet werden. Für die Forstpraxis bedeutet dies ein fundamentales Umdenken. Planung und Aufbau des Verbundsystems bedürfen einer übergeordneten (bundesländerübergreifenden) fachlichen Koordinierung (Steuerung), und insbesondere die Realisierung großflächiger nicht bewirtschafteter Schutzgebiete, der Flächenankauf sowie prozessschutzorientierte Bewirtschaftungsmaßnahmen und der ökologische Waldumbau sollten durch gezielte finanzielle Anreize (Einführung eines Bundesförderprogramms) vor allem im Privatwald unterstützt werden. Für große nutzungsfreie Schutzflächen sollten in erster Linie Wälder der öffentlichen Hand in Anspruch genommen werden. Einzelne Maßnahmen sind in regionalen „Verbundentwicklungsplänen“ festzulegen.

Der Erhaltungszustand der Buchenwälder ist durch ein bundesweit einheitliches Monitoring zu überwachen. Ein nationales Buchenwald-Verbundsystem kann bereits bestehende Aktionspläne zur Wiederansiedlung von Wildtierarten (z. B. Wildkatze) unterstützen und dazu beitragen, dass die Lebensraumbedingungen für derzeit zurückwandernde Arten (Wolf, Luchs) verbessert werden. Große Schutzgebiete, die Wildnis-Aspekte vermitteln, haben zudem (wie einschlägige Untersuchungen eindrucksvoll belegen) einen besonderen Erlebniswert, der sich touristisch vermarkten lässt. Ein gezieltes Landschaftsmarketing sollte im Zuge der Umsetzung des Verbundsystems dazu beitragen, die Bedeutung der Buchenwälder als „unser“ nationales Naturwalderbe hervorzuheben und im Bewusstsein der Regionen zu verankern.

Summary

European or common beech woodlands have a history that is specifically European, and have been significantly influenced by the last glacial periods. The European beech (*Fagus sylvatica*) did not become a dominant forest tree until after the last glacier retreated and the species migrated to central Europe. Beech woodlands consequently exemplify, in a remarkable way, the spreading of a typically European deciduous forest ecosystem in progress since the Pleistocene epoch. In an intact natural situation, 25 percent of the world's total area of beech forest (90 million hectares altogether) would be found in Germany. But in fact, German beech woodlands today cover only 1.565 million hectares (seven percent of the original area). Nevertheless, Germany is still counted among those countries in Europe with the highest cover of beech forest, and it bears global responsibility for protecting these woodlands.

Through the millennia, sustained human impact has destroyed, displaced and greatly changed the structure of the original beech forests of Germany and Europe. With the exception of very small groves from ancient times, there are no remaining ancient beech woodlands in Germany. Today's beech forests are subject to ever more intensive use. This means that large areas of natural or nearly natural beech forest do not go through late phases of forest development, which has serious negative consequences on the biodiversity typical for forests in particular, and indeed on the entire life community. 'Natural' forest management plans cannot fully undo these consequences. Measures for protecting Germany's remaining beech woodlands are completely inadequate. The German Agency for Nature Conservation estimates that only 50,000 hectares of beech forest (0.5 percent of Germany's woodland area) are strictly reserved (meaning out of use). Significant parts of Germany's beech forests do not have large-scale reserves within them that are set aside for natural woodland development.

The national park system needs to be expanded. Existing forest conservation systems such as the Natura 2000 network are effectively limited in their protective function and scope because they still generally permit 'correct' forestry practices. Protective regulations in most cases do not attain the research-based scientific standards needed for the sustainable safeguarding of forest biodiversity. A consistent, science-based and nationally coordinated strategy in the form of a national network or interlinked system of representative reserves and managed areas, set up specifically to protect European beech forests and safeguard their intrinsic biodiversity, is still missing in Germany. Against the background of the global responsibility that Germany carries for preserving European beech forests, there is a need for urgent action, not least in view of the National Strategy on Biological Diversity, still waiting to be enforced. In this political strategy adopted by the Federal Cabinet, the German government pledged to stop the commercial exploitation of five percent of the nation's forest area by 2020, allowing these lands to return to their natural state. Setting aside 10 percent of publically owned forest for this purpose by 2020 is expected to make an important contribution towards this goal. Here the conservation of European beech forests is supposed to be particularly significant. Two percent of German territory is expected to become wilderness by 2020.

This study reflects a first attempt to develop a planned approach for implementing the five-percent goal as set in the national biodiversity strategy. The starting point is to look at those forested regions in Germany within the European beech's area of distribution that hold the most potential for setting up a matrix for a national, interlinked network intended to conserve beech woodlands. The study looked at the findings of earlier studies for analysing and

evaluating the situation. In particular, the findings from a completed research and development project commissioned by the German Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, “Distribution of Endangered Landscapes Worthy of Protection as the Basis for the Development of a Nationwide System of Interlinked Biotopes” (Gharadjedaghi et al. 2004), were of central importance. In addition, the findings from a study of large and intact forests (Heiss 1992) and a nationwide survey of historical ancient forests (Glaser and Hauke 2004) were evaluated for our study. The author also carried out independent surveys.

Based on an analysis of Germany’s forested area, the study identifies a total of 75 areas where direct action can be taken to designate lands to create an interlinked network of beech forest; taken together, this encompasses 4.5 million hectares (12.3 percent of Germany’s land area). According to an evaluation of data from the CORINE Land Cover map, deciduous woodlands (made up mostly of beech and other deciduous forest species) cover some 816,000 hectares of this ‘area for action’. Under the assumption that 75 percent of these deciduous forests are beech woodlands, then nearly 40 percent of Germany’s beech forest stock would be part of the proposed network system. About two-thirds of the land in the areas for action is in the states of Hesse, Rhineland-Palatinate, Baden-Württemberg and Bavaria; these states form the pillars of the national beech forest network system.

The uneven distribution of woodland cover due to the historical loss of forests in all of Germany’s north and some of its central eastern parts, as well as in the southern foothills of the Alps, means that a completely coherent network system cannot be set up in the short term. Regions that used to be heavily forested with beech have been degraded by the massive planting of conifers that began 200 years ago. Individual development plans leading to the growth of potentially natural woodland communities must be worked out for those degraded regions in which common beech groves could theoretically cover a high percentage of the ground.

In general, the creation of a continuously linked system faces the severe limits posed by a dense road-rail network and associated high levels of fragmentation.

Large unused woodlands are key and play a central role in building the matrix for a national beech forest network system and ensuring the basic stability of tree stock. Such nationally significant key forests were identified in 34 areas for action. **The study recommends that large forests (at least 5,000 hectares in size) in 10 areas for action should be designated for the beech forest network and left untouched. In another 16 areas for action, nature reserves with large core zones (ranging from 1,000 to 5,000 hectares in size) should be put under special protection and left untouched.**

Taken together, this would **potentially set aside new, large and untouchable reserves totalling some 254,000 hectares in size**, primarily on public lands. Large and unused reserves of woodland already exist in 13 areas for action identified as such. Another 6,500 hectares can be set aside by expanding already existing nature or core zones in national parks. Last but not least, in the immediate vicinity of the Bayerischer Wald and Kellerwald-Edersee national parks, realigning the boundaries of protected areas would also be beneficial.

The beech network system also assigns great value to identifying ‘corridors’ and ‘stepping stones’ in areas for action. These function as important linking elements and migration routes for large mammals between nationally significant core areas, and enable contact beyond

German borders to a desirable European-wide interlinked forest network. **Some 35 areas for action can function as corridors and 26 areas for action can be used as stepping stones. In 21 areas for action, forest conversion measures would have to be seen through on a larger scale** (by converting coniferous woodlands to mixed forests dominated by deciduous trees, with a high percentage of European beech). This forest conversion would also set up the conditions needed for ecological forest management. Large reserves should be set aside primarily in public woodlands and left untouched. The common beech, as a highly climate-tolerant species, can play an important role here due to its ecological resilience.

Setting up a national beech woodland network system with uniform, agreed-upon guidelines calls for a far-reaching political consensus. Forest management plans must be thought through and better organized for fostering natural and dynamic forest growth and development. This means basically rethinking current forestry practices. Planning and structuring an interlinked network requires high-level (national) and professional coordination (control), and in particular calls for setting aside large reserves that remain untouched and unused. Land acquisition and management measures that prioritise natural processes and ecological forest conversion should be supported by financial incentives (a federal funding programme, for instance), especially for privately owned forests. Large untouched reserves should be set aside primarily in public woodlands. Individual measures should be laid out in regional network development plans.

The condition of beech forests should be regularly observed within a nationally standardised monitoring system. A national beech forest network can support already existing plans to reintroduce wildlife species (such as the wildcat) and can contribute to improving the habitats of species that are currently returning (wolf, lynx) to Germany's forests. Large reserves that impart a sense of wilderness also have a high value for tourism since they are experienced as something special (as relevant studies impressively show). Purposeful marketing of the landscape while the interlinked network system is being set up would highlight the importance of European beech forests for Germany's national woodland heritage, and create awareness of them in individual regions of the country.

1. Einleitung

1.1. Ausgangssituation und Auftragsziel

Urwälder in Mitteleuropa sind hauptsächlich durch alterungsbedingte, vornehmlich auf die vorherrschenden Baumindividuen bezogene Entwicklungsprozesse gekennzeichnet (endogene Alterungs-, Absterbe- und Zerfallsprozesse). Erst durch diese sehr dynamischen Vorgänge und in Kombination mit exogenen Einflüssen (z. B. Sturmereignisse) entsteht unter natürlichen Rahmenbedingungen waldspezifische Artenvielfalt (siehe FLADE et al. 2007). Eine ökologisch verträgliche Waldbewirtschaftung muss daher derartige Prozesse „verinnerlichen“ und in ihr Nutzungskonzept einbeziehen. Im Lübecker Stadtwald und im saarländischen Staatsforst gibt es bereits Beispiele für derartige Konzepte. Zwischenzeitlich wurden zudem einige Nationalparke mit bedeutenden nutzungsfreien Buchenwaldanteilen (Hainich, Eifel, Kellerwald) geschaffen und es gibt aktuell zahlreiche weitere Initiativen für Wald-Nationalparke (Steigerwald, Thüringer Wald, Senne/Teutoburger Wald). In Deutschland bestehen jedoch immer noch gravierende Defizite sowohl hinsichtlich der Etablierung konsequent naturangepasster Waldbaukonzepte als auch bezüglich der Ausweisung ungenutzter Wälder zur Sicherung ihrer biologischen Vielfalt. Ein Grund dafür ist in vielen Fällen die Befürchtung, dass der Nutzungsverzicht auf großer Fläche die lokale Wirtschaft schädigen und der Holznutzungsdruck an anderer Stelle zunehmen könnte.

Das Gegenteil trifft jedoch zu: Große nutzungsfreie Wälder und Wildnisgebiete (speziell Nationalparke) spielen in letzter Zeit als touristischer Imagerträger und regionaler Wirtschafts- und Beschäftigungsfaktor zunehmend eine nicht zu unterschätzende Rolle, was durch einschlägige Untersuchungen belegt wird (JOB et al. 2005 und 2008). Dieser wichtige Aspekt kann im hier vorliegenden Gutachten nur am Rande gestreift werden. Schutzgebiete, die Wildnis-Aspekte mit seltenen (einmaligen) Landschaftsbildern vermitteln, haben einen besonderen, sich von der Normallandschaft abhebenden Erlebniswert, der sich touristisch offensichtlich gut nutzen lässt. So belegen zum Beispiel konkrete Zahlen aus dem ältesten deutschen Nationalpark „Bayerischer Wald“ die große Anziehungskraft, die das Schutzgebiet als touristische Destination ausstrahlt. Ähnliche (zusätzliche) Entwicklungsperspektiven im Zuge der deutschen UNESCO-Weltnaturerbe-Initiative ergeben sich möglicherweise auch für andere Regionen, die bereit sind, ihre wertvollen Buchenwälder als „Identifikationsmerkmal“ neu zu entdecken und touristisch „in Wert“ zu setzen.

Erstmals werden in diesem Gutachten für Deutschland ein konzeptioneller Vorschlag für den Schutz der Rotbuchenwälder bis 2020 sowie daraus abgeleitete Handlungsstrategien vorgestellt. Der Vorschlag soll als Diskussions- und Entscheidungsgrundlage für den von der Bundesregierung geplanten Totalschutz von 5 % der deutschen Waldfläche (bis 2020) dienen sowie als erster Schritt zum langfristigen Schutz von mindestens 10 % der Wälder Deutschlands verstanden werden. Das Gutachten sieht den Flächenschutz der Buchenwälder als ein Element einer umfassenden Waldstrategie, die sich zudem mit einer auf ökologischen Grundsätzen fußenden Waldbewirtschaftung auf dem überwiegenden Teil der Waldflächen befassen muss.

Das vorliegende Gutachten will somit einen konstruktiven Beitrag zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie liefern, für den laufenden politischen Diskussionsprozess Argumentationshilfen bereitstellen und einen ersten konzeptionellen, fachlich begründeten Rahmen auf Bundesebene schaffen. Speziell für den übergreifenden, Bestand sichernden Schutz von Buchenwäldern fehlt bislang immer noch eine konsistente, fachlich begründete und koordinierte Gesamtstrategie. Das vorliegende Gutachten soll diese Lücke schließen.

1.2. Handlungsbedarf und nationale Verantwortung

Auf der Grundlage der 1992 von den Vereinten Nationen beschlossenen Biodiversitätskonvention hat das Bundesumweltministerium den Entwurf einer „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ erarbeitet (Bundestagsdrucksache 16/7082), der 2007 vom Bundeskabinett verabschiedet und von allen Fraktionen des Deutschen Bundestags im Herbst 2010 bestätigt wurde. Die Bundesregierung hat sich darin zur Ausweisung von forstlich nicht mehr genutzten Wäldern auf 5 % der Gesamtwaldfläche Deutschlands sowie auf 10 % der Bundes- bzw.- Landeswaldfläche bis zum Jahr 2020 verpflichtet. Darüber hinaus soll eine „Strategie von Bund und Ländern zur vorbildlichen Berücksichtigung der Biodiversitätsbelange für alle Wälder im Besitz der öffentlichen Hand“ entwickelt werden. Zwei Prozent Deutschlands sollen bis 2020 Wildnis werden.

Insbesondere für den Schutz der europäischen Rotbuchenwälder hat Deutschland zudem eine herausgehobene, internationale Verantwortung, da sich allein auf deutschem Boden gut 25 % des Weltverbreitungsareals dieser Buchenwälder befinden. Die Ausweisung von fünf Buchenwaldgebieten im Rahmen der Nominierung für ein UNESCO-Weltnaturerbe unterstreicht die Bedeutung der Buchenwälder in unserem Land. Akuter Handlungsbedarf erwächst u. a. aus der Tatsache, dass vor allem alte, reife Buchenwälder (mit ihrer bis in das vorletzte Jahrhundert zurückreichenden Habitattradition) heute durch eine zunehmend intensivere Forstbewirtschaftung bedroht sind (über 160-jährige Buchenbestände nehmen ohnehin nur knapp 1 % der deutschen Waldfläche ein). Allgemein unterliegen unsere heutigen Buchen-Wirtschaftswälder einer relativ intensiven Nutzung, die in den letzten Jahren durch Globalisierungseffekte und eine steigende Holznachfrage noch verstärkt wurde. Die Entnahme von Biomasse (Holz) entzieht dem Ökosystem beträchtliche Mengen an Nährstoffen und beschränkt die für den Nährstoffkreislauf wichtigen Abbauprozesse erheblich. Solche Defizite beeinflussen die Lebens- und Entwicklungsbedingungen der im Wald lebenden Organismen in beträchtlichem Maße. Das großflächige Fehlen der für Naturwälder prägenden Alters- und Zerfallsphasen hat in den Buchenwäldern gravierende negative Auswirkungen vor allem auf die walddtypische Artenvielfalt.

Mit der Einrichtung eines bundesweiten Verbundsystems größerer nutzungsfreier Waldgebiete würde Deutschland einen wichtigen und dringend notwendigen Beitrag auch für den internationalen Waldschutz leisten.

Voraussetzung für ein derartiges, anspruchsvolles Vorhaben ist ein zwischen Bund und Ländern im Rahmen der Nationalen Biodiversitätsstrategie politisch getragener, weitreichender gesellschaftlicher Konsens, der unsere Buchenwälder als einen herausragenden Naturwert und dessen Schutz als nationale Aufgabe ernst nimmt. Ansatzpunkt des Gutachtens sind die besonders waldreichen Regionen Deutschlands, die innerhalb des Rotbuchen-Verbreitungsareals liegen und hinsichtlich ihrer Potenziale geeignet sind, das Grundgerüst eines nationalen Buchenwald-Verbundsystems zu bilden. Bei den erforderlichen Analyse- und Bewertungsschritten wird im Wesentlichen auf die Ergebnisse bereits vorliegender Erhebungen und Untersuchungen sowie auf die dazu veröffentlichte Literatur zurückgegriffen.

2. Internationaler und nationaler Bestand und Schutzstatus der Rotbuchenwälder

2.1. Postglaziale Entwicklungsgeschichte

Vegetationsgeschichtlich sind Rotbuchenwälder ein spezifisch europäisches Phänomen, das – anders als in den temperaten Laubwaldzonen der anderen Kontinente – maßgeblich durch den Einfluss der pleistozänen Eiszeitphasen geprägt wurde. Unter diesem Einfluss fanden klimabedingt periodisch wechselnde Areal schrumpfungen, Areal ausdehnungen sowie Areal aufsplitterungen statt, die die europäische Waldflora in ihrer Zusammensetzung stetig verändert haben. Vermutlich erst unter diesen Bedingungen ist die heutige Art *Fagus sylvatica* entstanden bzw. haben sich wichtige Anpassungseigenschaften entwickelt, die es der Rotbuche ermöglichten, im Verlauf der Nacheiszeit (Holozän) relativ schnell nach Mitteleuropa einzuwandern und als Waldbaumart Dominanz zu erlangen. Ähnlich wie der Regenwald Brasiliens stellt der Rotbuchenwald in Europa heute ein Stamm- bzw. „Leit“-Ökosystem dar, das den natürlichen Vegetationscharakter in wesentlichen Teilen unseres Kontinents prägt und auch im kulturhistorischen Bezug „Identität“ ausstrahlt (KNAPP 2007, PANEK 2008).

Nach dem Ende der letzten Kaltzeit setzte vor rund 10.000 Jahren die Wiederbewaldung Mitteleuropas ein. Nach einer anfänglichen Birken-Kiefern-Waldphase wanderten vor ca. 8.000 Jahren weitere Laubgehölze nach Mitteleuropa. In der anschließenden „Wärmezeit“ (Atlantikum) entstanden die ersten Laubmischwälder aus Eichen und verschiedenen anderen laubtragenden Begleitbaumarten. Ab dieser Phase belegen einschlägige Pollenanalysen bereits ein vermehrtes Auftreten der Rotbuche. Im Alpen- und südöstlichen Mittelgebirgsraum Deutschlands begann diese Kontinuität der Buchen-Präsenz schon vor etwa 7.500 Jahren. Ein wichtiges glaziales Refugialgebiet, in dem die Buche die letzte Vereisungsphase überdauerte, lag nach neuesten Erkenntnissen (MAGRI et al. 2006) im heutigen illyrisch-dinarischen Gebirge (Slowenien/Nord-Kroatien).

Nach einer erneuten Klimaabkühlung im Subboreal (5.200 bis 3.300 Jahre vor heute) begann von dort die Massenausbreitung der Rotbuche in Richtung Mitteleuropa und damit die Verdrängung der zuvor dominierenden Eichen-Mischwälder. Im nachfolgenden Subatlantikum hatte die Buche weite Teile Mitteleuropas erobert und vor knapp 2.000 Jahren bereits die Küstenbereiche von Nord- und Ostsee erreicht. In der Phase der Buchen-Ausbreitung fanden die ersten Rodungen durch neolithische Ackerbauern statt, so dass nicht auszuschließen ist, dass die Ausbreitungsdynamik der Rotbuche durch diese Eingriffe zumindest graduell beeinflusst wurde.

Der dynamische Prozess der Areal ausdehnung und -verschiebung ist als „on-going ecological process“ noch keineswegs abgeschlossen, d. h. die Rotbuche hat ihr klimatisch bedingtes, potenzielles Areal noch nicht vollständig besetzt (KNAPP 2007).

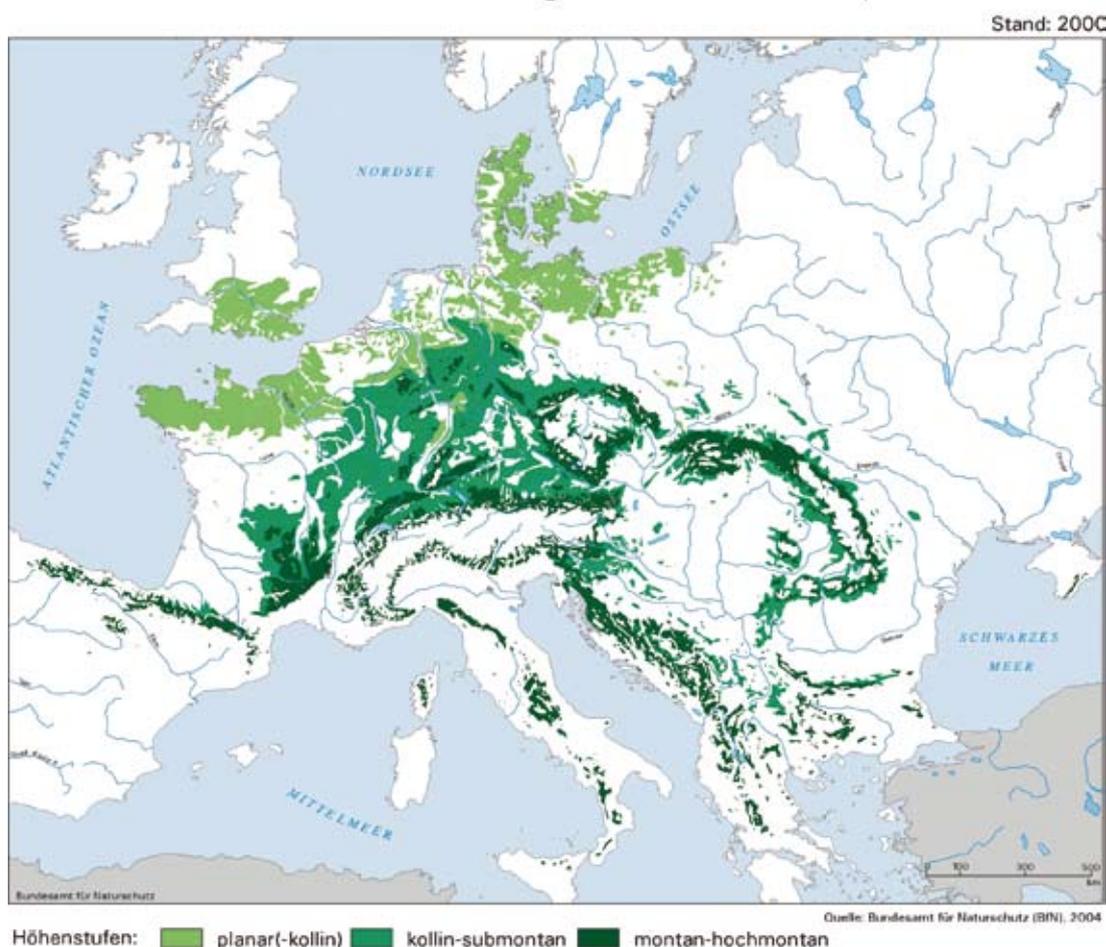
Europäische Rotbuchenwälder dokumentieren somit ein außergewöhnliches Beispiel für den seit dem Pleistozän im Gang befindlichen Prozess der Ausbreitung einer Pflanzengemeinschaft, die sich im Postglazial (Holozän) zu einem dominanten Wald-Ökosystem entwickelt. Dieses Phänomen ist in seiner Ausprägung auf kontinentaler Ebene weltweit nur in Europa zu beobachten.

2.2. Buchenwaldgesellschaften, potenzielle natürliche Verbreitung und rezenter Bestand

Das gesamte heutige Areal der Rotbuchenwälder Europas (*Fagus sylvatica*) umfasst auf biogeographischer Ebene insgesamt 11 Gesellschaftsverbände (DIERSCHKE 2004) und in der „Karte der natürlichen Vegetation Europas“ (BOHN, NEUHÄUSL et al. 2003) werden je nach trophischer, oro- und geographischer sowie standörtlicher Prägung 86 Kartiereinheiten von Buchen- und Buchenmischwäldern unterschieden. Allein 14 dieser Einheiten überdecken mehr als die Hälfte des Gesamtareals, wovon wiederum acht Buchenwald-Einheiten mit bedeutenden Areal-Anteilen in Deutschland verbreitet sind (siehe Anhang/Tabelle 5). Zudem prägen weitere 20 Kartiereinheiten das deutsche Buchenwaldareal.

Rotbuchenwälder bilden im subatlantisch geprägten West- und Mitteleuropa die absolut vorherrschende zonale Vegetation. Sie haben hinsichtlich Bodentrophie und Höhenverbreitung die weiteste Amplitude (im Arealzentrum reicht die Standortspanne von der Montanstufe der Randalpen und Mittelgebirge bis zur Meeresküste) und nehmen von allen sommergrünen Laubwäldern Europas die größte Fläche ein. Das potenzielle natürliche Gesamtareal der durch *Fagus* geprägten Wälder umfasst europaweit mithin rund 90,7 Mio. ha (Karte). Der deutsche Anteil des Areals beträgt rund 23 Mio. ha.

Abb. 1: Arealkarte der europäischen Rotbuchenwälder



Der Verband der Rotbuchenwälder (*Fagion sylvaticae*) gliedert sich in Deutschland (Mitteleuropa) je nach den edaphischen Ausgangsbedingungen laut ELLENBERG (1986) in drei Haupttypen (Unterverbände):

- in die **Moder-Buchenwälder** (*Luzulo-Fagenion*/Hainsimsen-Buchenwälder) der nährstoffarmen, bodensauren Standorte,
- in die **Mull-Buchenwälder** (*Eu-Fagenion* oder *Galio odorati-Fagenion*/Waldgersten- und Waldmeister-Buchenwälder) der **frischen**, nährstoff- und/oder basenreichen Standorte sowie
- in die **Trockenhang-Kalkbuchenwälder** (*Cephalanthero-Fagenion*/Orchideen-Buchenwälder) auf flachgründigen und trockenen, meist hängigen/kuppigen Kalkstandorten.

Mitteleuropäische Buchenwälder lassen zudem eine deutliche Höhengliederung mit unterschiedlichen Anteilen von Nebenbaumarten erkennen. Die entsprechenden Erscheinungsformen reichen von den Eichen-Buchenwäldern der Tiefebene bis zu den hochmontanen Bergmischwäldern mit Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). ELLENBERG unterscheidet mit den hochstaudenreichen **Bergahorn – oder Hochlagen-Buchenwäldern** (*Aceri-Fagenion*) einen weiteren Buchenwald-Verband, der vorzugsweise in den schneereichen, aber wintermilden (ozeanisch beeinflussten) Gebirgslagen Südwest-Mitteleuropas verbreitet ist. Der Wechsel von nahezu reinen Buchenbeständen zu nadelholzreichen Buchenbeständen vollzieht sich in den nördlichen Kalkalpen besonders deutlich. In der oberen Montanstufe (900 bis 1.200 m) bilden sich im Verbreitungsgebiet der Tanne vor allem Tannen-Kalkbuchenwälder aus (*Abieti-Fagetum*), in denen die Fichte eine nur untergeordnete Rolle spielt. In den Mittelgebirgen nördlich des Tannen-Verbreitungsareals, das im Thüringer Wald seine Nordgrenze erreicht, sind auf nährstoffreichen Standorten hingegen Zahnwurz-Buchenwälder (*Dentario-Fagetum*) als montane Höhenform vertreten.

Weitere floristisch-standörtliche Gradienten werden auf der Ebene der Assoziationen deutlich. So können innerhalb der Trockenhang-Kalkbuchenwälder Wärme liebende Seggen-Buchenwälder (*Carici-Fagetum*), Eiben-Steilhangbuchenwälder (*Taxo-Fagetum*) oder „dealpine“ Blaugras-Buchenwälder (*Seslerio-Fagetum*) auftreten. Zum Unterverband des *Luzulo-Fagenions* zählen die Drahtschmielen-Buchenwälder des nordmitteleuropäischen Tieflands (*Deschampsio-Fagetum*) sowie die Hainsimsen-Buchenwälder der Mittelgebirge (*Luzulo-Fagetum*) als Zentralassoziation. Zwischen den Moder- und Mull-Buchenwäldern vermittelt der Flattergras-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum milietosum*) als Subassoziation. Der Platterbsen-Buchenwald (*Lathyro-Fagetum*) stellt eine mäßig thermophile, zum *Carici-Fagetum* vermittelnde Variante des Waldgersten-Buchenwaldes dar. Die unterschiedlichen pflanzensoziologischen Ausprägungen verdeutlichen die Vielfalt der Buchenwälder im mitteleuropäischen (deutschen) Raum.

Ingesamt haben BOHN, NEUHÄUSL et al. (2003) für die Buchenwald-Vorkommen Deutschlands 28 Kartiereinheiten unterschieden (Anhang/Tabelle 5). Innerhalb Europas verfügt das deutsche Areal über die größten zusammenhängenden Vorkommen von „artenarmen“ kollin-submontanen Buchenwäldern (*Luzulo-Fagenion*). Das flächenmäßig im Wesentlichen auf Deutschland beschränkte Buchen-Arealzentrum beherbergt zudem die europaweit letzten schutzwürdigen Bestände von Tiefland-Buchenwäldern.

Natürliche bzw. naturnahe Rotbuchenwälder in ihren verschiedenen Ausprägungen sind mittlerweile weltweit so selten geworden, dass sie heute als unersetzliches Naturerbe gelten

können. Nach einschlägigen Schätzungen dürfte das ursprüngliche Areal in Europa um mehr als 85 % geschrumpft sein. Nach älteren Angaben von MILESCU et al. (1967) dürfte der Rotbuchen-Waldbestand europaweit maximal nur noch etwa 13 Mio. Hektar umfassen, wobei sich fast die Hälfte dieser noch vorhandenen Bestände in nur vier europäischen Staaten konzentriert (Rumänien, Deutschland, Frankreich und Slowenien). Der Anteil urwaldähnlicher (unversehrter) Buchenbestände dürfte nach Schätzung des Autors europaweit bei weit unter 5 % liegen.

2.3. Bestandssituation in Deutschland

Einst bedeckten natürliche Buchen-/Buchenmischwälder in Deutschland eine Fläche von rund 23 Mio. ha (entspricht etwa 66 % der heutigen Bundesfläche). Der aktuelle Buchenwaldbestand umfasst dagegen nur noch 1,565 Mio. ha (= 4,5 % der heutigen Bundesfläche oder 7 % des ursprünglichen Buchenwaldareals in Deutschland!). Das einst fast geschlossene Areal weist somit in den einzelnen naturräumlichen Bereichen heute zum Teil große Lücken auf. Nach groben Schätzungen des Bundesamtes für Naturschutz sind die Gesamtbestände der unterschiedlichen Lebensraumtypen der Buchenwälder in Deutschland noch mit folgenden Flächenanteilen vertreten:

Lebensraumtyp	Geschätzter Gesamtbestand (ha)
Hainsimsen-Buchenwälder	521.000 – 614.000
Atlantische bodensaure Buchenwälder	ca. 1.600
Waldmeister-Buchenwälder	677.000 – 798.000
Mitteleuropäische subalpine Buchenwälder (mit Bergahorn)	ca. 1.800
Mitteleuropäische Orchideen-Buchenwälder	22.000 – 24.000

Aus: ELLWANGER et al. (2000)

Die Anteile der rezenten Buchenbestände sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich verteilt. Bayern, Baden-Württemberg und Hessen weisen die höchsten Flächenanteile auf. In Sachsen und Saarland liegen die Anteile unter 20.000 ha (weitere Flächenangaben siehe Kap. 4.3.).

Buchenwälder wurden in Europa und in Deutschland durch den Jahrtausende anhaltenden zivilisatorischen Einfluss zerstört und zurückgedrängt. Ursprüngliche Wälder (Urwälder) wurden in Mitteleuropa faktisch ausgelöscht. Wenig beeinflusste Waldbestände sind, auf geringe Flächenanteile begrenzt, nur noch fragmentarisch vorhanden (siehe Kap. 4.1.). Im ursprünglichen (potenziellen) deutschen Buchenwaldareal wächst Wald nur noch auf einer Fläche von ca. 7,5 Mio. ha; davon sind über 50 % mit arealfremden Nadelhölzern bestockt. Die noch verbliebenen Buchenwald-Restbestände werden überwiegend wirtschaftlich genutzt und zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- durch einen Mangel an alten Waldbeständen (nur 6 % der Buchenbestände sind älter als 160 Jahre);
- durch deutliche Strukturängel (hohe Anteile einschichtiger Altersklassenbestände);
- durch zu geringe Anteile an Tot-, Biotop- und Altholzstrukturen (als Schlüsselstrukturen der biologischen Vielfalt);
- durch das Fehlen von großen, unzerschnittenen Waldkomplexen (Verinselungseffekt).

In Westdeutschland weisen nach HEISS (1992) in den Mittelgebirgen nur noch 51 Laubwaldgebiete jeweils eine unzerschnittene Fläche von 20 bis maximal 80 km² auf.

Übersicht: Flächenverluste im Buchenwald-Areal in Europa und Deutschland

Areal	ha	Prozent (%)
Potenzielles natürliches Gesamtareal – Europa	90,7 Mio.	(100)
Rezente Buchenwaldbestände – Europa	ca. 13,0 Mio.	14
Streng geschützte natürliche Bestände – Europa		geschätzt < 5
Potenzielles natürliches Gesamtareal – Deutschland	23,0 Mio.	(100)
Anteil am europäischen Gesamtareal		25
Rezente Buchenwaldbestände – Deutschland	1,565 Mio.	7
Streng geschützte (naturnahe) Bestände – Deutschland	ca. 50.000	0,2
Anteil der über 160-jährigen Bestände – Deutschland	94.000	0,4

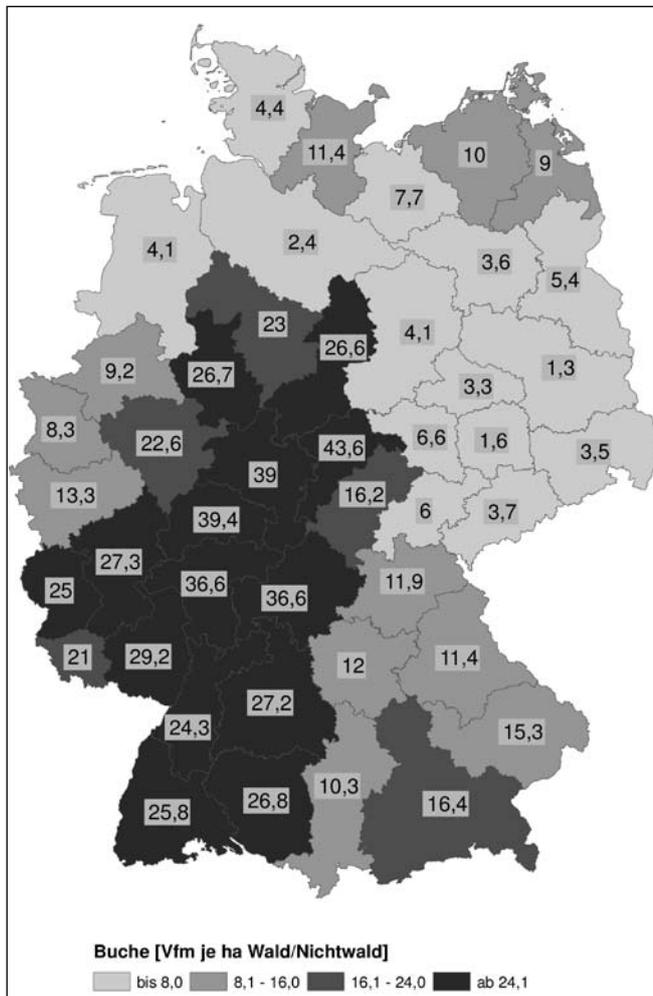
Nach der jüngsten Waldinventur betrug der Gesamtvorrat der Buchenbestände in Deutschland rund 583 Mio. m³ oder 323 m³ je Hektar. Der gesamte Holzeinschlag Deutschlands umfasste im Jahr 2006 rund 62 Mio. m³. Davon wurden etwa 10 Mio. m³ (= 16 %) in den Buchenbeständen eingeschlagen. Nur ein geringer Anteil der geernteten Holzmenge wird als Wertholz (beispielsweise als sägefähiges Schnittholz für die Möbelherstellung) genutzt. Etwa 75 % des Bucheneinschlags wird hingegen als Industrie- und Brennholz verwertet (DFWR 2008), d. h. aus dem geernteten Buchenholz entstehen hauptsächlich nur relativ „kurzlebige“ Massenprodukte. Vor allem die energetische Nutzung gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Der weit überwiegende Teil der Buchenwaldflächen in Deutschland wird im Schirmschlagbetrieb bewirtschaftet, der in der Regel zu größeren gleichförmigen (von der Struktur her naturfernen) Altersklassenwäldern führt. In den letzten Jahren wurden verstärkt Naturschutzstandards und auf Länderebene sogar verschiedene „integrative Modelle“ für eine naturverträgliche Waldbewirtschaftung entwickelt. Eine konsequente Umsetzung scheidet jedoch zunehmend an den sich verschärfenden, „ökonomischen“ Rahmenbedingungen. Infolge der wachsenden Nachfrage nach Holz ist bundesweit eine Intensivierung der forstlichen Bewirtschaftung mit deutlich höheren Holzeinschlägen zu verzeichnen (BfN 2008, PANEK 2009). Dieser Trend wird sich in Zukunft fortsetzen, was einen weiteren starken Vorratsabbau in den oberen Altersklassen nach sich ziehen wird.

Betriebswirtschaftliche Zwänge führen mittlerweile zu einem drastisch verstärkten Einsatz von Holzerntemaschinen (mit zum Teil irreparablen Folgen für den Waldboden). Der wachsende Nutzungsdruck mit durchrationalisierter Forsttechnik, zudem verbunden mit einer neu reformierten Organisationsstruktur (auf Revierebene im Staatsforstbereich) und einem drastischen Personalabbau, schafft somit Bedingungen, die eine Umsetzung und Kontrolle selbst „minimaler“ Naturschutzleistungen im normalen Forstbetrieb nicht mehr sicherstellen. Belegt wird dies bundesweit durch zahlreiche, von Naturschutzverbänden aufgedeckte forstliche Eingriffe, die Naturschutzbelange systematisch unterlaufen (siehe BUND-„Schwarzbuch Wald“, SPERBER 2002, KLAUS 2008, BODE 2009, PANEK 2009). Eine Steuerung über gesetzliche Vorgaben oder über Zertifizierungssysteme blieb bislang erfolglos. Der Anteil der Wälder, die nach den naturschutzrelevanten FSC- oder Naturland-Kriterien zertifiziert sind, liegt aktuell bei lediglich 4,2 % der deutschen Waldfläche.

Buchenwälder sind in Deutschland heutzutage nicht mehr durch Rodungen gefährdet (mit Buchen bestockte Flächen haben in den letzten Jahrzehnten sogar leicht zugenommen). Die

Abb. 2: Konzentration und räumliche Verteilung der Holzvorräte im deutschen Buchenwaldbestand



(aus: POLLEY & KROEHER 2006)

Hauptgefährdungsursachen werden aktuell allerdings weiterhin (neben Zerschneidung und Isolierung) vor allem durch forstwirtschaftliche Eingriffe ausgelöst, die durch Einbringung allochthoner Baumarten, zu kurze Umtriebszeiten, übermäßige Starkholzentnahme sowie durch Tot- und Biotopholz-Beseitigung und Förderung großflächiger Altersklassenbestände zu starken qualitativen Veränderungen der Waldstrukturen führen. Vor allem die permanente Ausschaltung von totholz- bzw. habitatreichen Alters- und Zerfallsphasen sowie die Zerschneidung und „Entnetzung“ der Waldlebensräume begründen den hohen Degradierungsgrad sowie den Verlust der biologischen, buchenwaldspezifischen Vielfalt.

Obwohl natürlich ausgeprägte Buchenwälder in Deutschland heute als „gefährdet“ gelten (vgl. RIECKEN et al. 2006), ist ihr Schutz völlig unzureichend. Nach groben Schätzungen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2008) liegt der

Anteil streng geschützter (nutzungsfreier) Buchenwaldflächen heute bundesweit bei höchstens 50.000 ha (= 0,5 % der Waldfläche Deutschlands). Etwa die Hälfte dieser Flächen konzentriert sich in den ausgewiesenen Nationalparks (siehe auch Kap. 2.4.).

Insgesamt ist also ein beträchtliches Defizit an größeren ungenutzten (der natürlichen Entwicklung unterliegenden) Waldflächen festzustellen. Die Situation der Buchenwälder ist diesbezüglich prekär.

2.4. Bestehende Schutzkulissen

Für die Umsetzung eines Verbundsystems von Schutzflächen stellt die Naturschutzgesetzgebung eine Reihe von Schutzinstrumentarien bereit, die teilweise bereits realisiert sind und nachfolgend näher betrachtet werden.

Deutschland besitzt derzeit **14 Nationalparke**. In diesem Schutzensemble sehr gut repräsentiert sind formal die Meeres- und Küstenlandschaften (mit den drei Wattenmeer-Nationalparks sowie den Ostsee-Nationalparks „Jasmund“ und „Vorpommersche Boddenlandschaft“ – leider gibt es in den Meeren bisher keine Null-Nutzungszonen). In anderen Großlandschaftsbereichen ist das bestehende Nationalpark-System zum Teil jedoch lückenhaft, insbesondere im Bereich des Nordwestdeutschen Tieflands, im südwest- bzw. süddeutschen Mittelgebirgs-/Schichtstufenland sowie im Alpenvorland. Der alpine Bereich wird durch den einzigen Hochgebirgs-Natio-

nationalpark bei Berchtesgaden repräsentiert. Von den insgesamt 20 repräsentativen Landschaftselementen, die die deutschen Großlandschaften charakterisieren, sind neun als „Buchen- und Buchenmischwälder“ beschrieben (DIEPOLDER 1997). Von den national bedeutenden Landschaftselementen sind somit vor allem Buchenwald-Ökosysteme (und Moorlandschaften) in den Nationalparks bislang noch immer unterrepräsentiert. Nach DIEPOLDER (1997) sollte das deutsche Nationalpark-System deshalb um etwa 10 weitere Parkausweisungen ergänzt werden, um die vorhandenen Lücken in den Großlandschaften zu schließen.

Von den 14 bestehenden Nationalparks weisen lediglich sieben bedeutende Buchenwaldanteile auf, nämlich folgende:

- Nationalpark „Jasmund“ (Mecklenburg-Vorpommern)
- Nationalpark „Müritz/Serrahn“ (Mecklenburg-Vorpommern)
- Nationalpark „Harz“ (Niedersachsen/Sachsen-Anhalt)
- Nationalpark „Hainich“ (Thüringen)
- Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ (Hessen)
- Nationalpark „Eifel“ (Nordrhein-Westfalen)
- Nationalpark „Bayerischer Wald“ (Bayern).

Von diesen wiederum sind drei – Jasmund, Hainich und Kellerwald-Edersee – als echte Buchenwald-Nationalparke (Buchenwald-Anteil > 50%) anzusprechen. Eine Umfrage des Autors bei den Nationalparkverwaltungen im Jahr 2005 ergab, dass der Anteil der Buchenwälder in den deutschen Nationalparks insgesamt rund 26.500 Hektar umfasst; davon waren zum Erhebungszeitpunkt rund 20.000 ha (75 %) in nutzungsfreien Kernzonen geschützt. Buchenbestände in der Größenordnung von 6.500 ha könnten somit mittelfristig als weitere Kernzonen ausgewiesen werden (davon allein rund 5.000 ha im Nationalpark Bayerischer Wald!).

In einer Studie des Bundesamtes für Naturschutz (BIBELRIETHER et al. 1997) wurden Vorschläge für weitere Nationalparke näher untersucht und bewertet. Dabei wurden folgende (bisher nicht ausgewiesene) Waldgebiete als „nationalparkgeeignet“ eingestuft:

- Nordschwarzwald (Baden-Württemberg; Suchraum: 16.500 ha)
- Senne + Teutoburger Wald (Nordrhein-Westfalen; Suchraum: 20.000 ha)
- Stechlinsee (Brandenburg; Suchraum: 10.000 ha).

In der Vergangenheit wurden, zum Teil auch öffentlich, folgende Vorschläge für Wald-Nationalparke diskutiert (siehe OPPERMAN 2010):

- Steigerwald (Bayern; Suchraum: 11.000 ha)
- Vessertal-Thüringer Wald (Thüringen; Suchraum: 17.000 ha)
- Bode-Selke-Tal (Sachsen-Anhalt; Suchraum: 11.000 ha)
- Kyffhäuser (Thüringen; Suchraum: 9.000 ha)
- Hohe Schrecke (Thüringen; Suchraum 6.000 ha)
- Solling (Niedersachsen; Suchraum: 7.000 ha)
- Reinhardswald (Hessen; Suchraum: 20.000 ha)
- Arnsberger Wald (Nordrhein-Westfalen; Suchraum: 7.000 ha)

- Rothaargebirge-Ederbergland (Hessen; Suchraum: 8.000 ha)
- Rheingaugebirge (Hessen; Suchraum: 8.000 ha)
- Soonwald (Rheinland-Pfalz; Suchraum: 19.000 ha)
- Pfälzer Wald (Rheinland-Pfalz; Suchraum: 10.000 ha)
- Spessart (Bayern; Suchraum: 15.000 ha)
- Siebengebirge (Nordrhein-Westfalen; Suchraum: 5.000 ha)
- Truppenübungsplatz Hohenfels (Bayern; Suchraum: 15.000 ha)
- Ammergebirge (Bayern; Suchraum: 30.000 ha).
- Grenzheide (Mecklenburg-Vorpommern; Suchraum: 10.000 ha)

Nationalparke spielen als Schutzkategorie zur Sicherung großer nutzungsfreier Kernflächen eine zentrale Rolle im Schutzgebiete-Verbundsystem. Das vorhandene System der Nationalparke ist daher zu ergänzen (siehe Kap. 4.3. und 5.1.). Allein durch eine Erweiterung der Kernzonen in den bestehenden Nationalparks könnten Buchenwälder in der Größenordnung von rund 6.500 ha zusätzlich als nutzungsfreier Bestand geschützt werden.

Zurzeit gibt es in Deutschland **719 Naturwaldreservate**, die eine Gesamtfläche von 31.666 ha umfassen. Dies entspricht lediglich einem Anteil von 0,3 % der deutschen Waldfläche. Nur knapp ein Drittel der Reservate (208) weisen eine Flächengröße von mehr als 50 ha auf. Das größte Waldreservat Deutschlands umfasst eine Fläche von 670 ha und liegt in der „Hohen Schrecke“ (Thüringen).

Das Netz der Naturwaldreservate wird insgesamt als „repräsentativ“ eingeschätzt (MEYER et al. 2007). Dabei ist interessant, dass die Reservate zu einem erheblichen Anteil von anderen Schutzgebietskategorien überlagert werden (zu 40 % von Naturschutzgebieten, zu 73 % von FFH-Gebieten).

Buchenwälder sind in annähernd 65 % aller Naturwaldreservate vertreten. Ihre jeweiligen prozentualen Anteile sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (Angaben nach MEYER et al. 2007).

Buchenwaldgesellschaft	Zahl der Reservate	Anteil in %
Buchenwälder bodensaurer Standorte	213	34,0
Buchenwälder mäßig basenreicher Standorte	106	16,9
Buchenwälder basen- bis kalkreicher Standorte	83	13,2
Orchideen-Buchenwälder kalkreicher Hangstandorte	5	0,8
Summe	407	64,9

Eine große Zahl von Naturwaldreservaten unterschreitet die empfohlene Mindestflächengröße von 20 ha. Nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen sollten Mindestflächen von 30, besser 50 ha angestrebt werden (vgl. KORPEL 1995, JEDICKE 2008), um eine natürliche Entwicklung möglichst aller Mosaik-Zyklus-Phasen eines Waldes in ausreichender Anzahl und Verteilung zu gewährleisten und randliche Störeinflüsse zu minimieren. Wo immer möglich, sollten bestehende Reservate erweitert und arrondiert werden.

Naturwaldreservate wurden in der Vergangenheit hauptsächlich aus Forschungsgründen ausgewiesen; sie stellen gleichzeitig aber ein wichtiges Element im großräumigen Verbund von Wald-Schutzgebieten auf regionaler Ebene dar. Um ihre Funktion als Verbundelement auszubauen, sollte nach SCHERZINGER (1996) der Anteil der Naturwaldreservate (Mindestfläche:

50 ha) auf 2 % der deutschen Waldfläche angehoben werden, was flächenmäßig mindestens eine Versechsfachung der bestehenden Reservate bedeuten würde.

Gegenwärtig existieren in Deutschland **8.413 Naturschutzgebiete** (Stand: Dezember 2008) mit einer Gesamtfläche von 1,27 Mio. ha (= 3,3 % der Bundesfläche). Zahlreiche Gebiete enthalten auch Anteile von Buchen- und Buchenmischwäldern. Eine der größten nutzungsfreien Buchenwaldflächen innerhalb der Kulisse der Naturschutzgebiete befindet sich im „Waldschutzgebiet Steinbachtal/Saarkohlenwald“ (1.011 ha) im Saarland. Nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz gibt es in Deutschland rund 180 Naturschutzgebiete, die eine Gebietsgröße von mindestens 1.000 ha aufweisen. 20 dieser Schutzgebiete, die größere (bedeutende) Anteile an Buchen- und Buchenmischwäldern beherbergen (siehe auch SCHERFOSE et al. 2007), sind im Anhang/Tabelle 6 aufgeführt.

Großflächige Naturschutzgebiete könnten als Kern- und Korridorflächen eines Verbundsystems auf nationaler Ebene Schlüsselfunktionen übernehmen, wenn größere Teile dieser Gebiete der natürlichen Waldentwicklung zugeführt würden (siehe JESCHKE & KNAPP 2010). Im Moment ist die „ordnungsgemäße Forstwirtschaft“ in der weit überwiegenden Zahl der bestehenden Naturschutzgebiete meist ohne Auflagen zulässig. Bei ca. 1.000 ausgewerteten Schutzverordnungen lag der Anteil der Verordnungen, in denen ein Bewirtschaftungsverbot verankert war, bei unter 5 % (SCHEURLLEN 2000). Zurzeit sind daher die meisten Schutzgebiete dieser Kategorie hinsichtlich ihrer Verbundfunktion (in Bezug auf Waldlebensräume) nur eingeschränkt wirksam.

Aktuell besteht das deutsche Netz „Natura 2000“ aus insgesamt 4.621 nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) geschützten Einzelgebieten mit einem Flächenumfang von 3,31 Mio. ha (= 9,1 % der Bundesfläche). In diesen Gebieten sind 57 % Waldflächen enthalten, jedoch entfällt dabei nur ein geringerer Teil auf die geschützten Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (RATHS et al. 2006) sind die Lebensraumtypen der Buchenwälder in Deutschland mit folgenden Flächenanteilen im Natura 2000-Netz vertreten:

Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Zahl Natura 2000-Gebiete
Hainsimsen-Buchenwälder	236.928	1.145
Atlantische bodensaure Buchenwälder	524	29
Waldmeister-Buchenwälder	324.963	1.249
Mitteleuropäische subalpine Buchenwälder (mit Bergahorn)	1.582	26
Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder	15.954	352
Summe	579.951	2.801

Mithin beherbergt das Netzwerk „Natura 2000“ geschützte Buchenwaldbestände mit einer Fläche von rund 580.000 ha (was etwa einem Drittel des Gesamtbestands der deutschen Buchenwälder oder rund 5 % der deutschen Waldfläche entspricht).

Mit Natura 2000 wurde erstmalig auf europäischer Ebene ein höchst anspruchsvolles, rechtliches Instrumentarium zum Biotop- und Artenschutz geschaffen. Grundgedanke ist die Einrichtung eines ökologisch kohärenten Netzes besonderer Schutzgebiete im Sinne eines Verbundsystems schutzwürdiger Lebensräume, für deren Erhaltung im europäischen Kontext eine besondere Verantwortung besteht. Insofern enthält das Natura 2000-Netz wichtige

Bausteine auch und gerade für den Aufbau eines nationalen Buchenwald-Verbundsystems. Einige wichtige, große Natura 2000-Gebiete mit größeren Anteilen von Buchenwald-Lebensraumtypen, die sich aber überwiegend auf genutzten Teilflächen befinden, sind im Anhang/Tabelle 7 gelistet (nach Recherchen des Buchenwald-Instituts 2006, SCHERFOSE et al. 2007). Einige Gebiete sind nach nationalem Recht parallel als Nationalpark, Biosphärenreservat oder Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Ähnlich wie bei den Naturschutzgebieten wird in der überwiegenden Zahl der Natura 2000-Gebiete die „ordnungsgemäße“ forstwirtschaftliche Nutzung kaum eingeschränkt (PANEK 2007). Für die Bewirtschaftung von Wald-Lebensraumtypen wurde auf Bundesebene ein unverbindlicher Katalog von „Mindestanforderungen“ vorgegeben (BURKHARDT et al. 2004), der in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich ausgelegt wird und den aktuellen, wissenschaftsbasierten Anforderungen (insbesondere bezüglich notwendiger Alt-, Biotop- und Totholz-Anteile; Bestockungsgrade etc.) nicht mehr genügt. Schutzauflagen werden vielfach lediglich als „freiwillige Leistungen“ im Rahmen des Vertragsnaturschutzes umgesetzt. Ein gesetzlich verankertes Schutzregime fehlt für viele Gebiete. Somit sind die meisten Natura 2000-Waldgebiete in ihrer Verbundfunktion faktisch nur eingeschränkt wirksam.

Natürliche bzw. naturnahe Rotbuchenwälder gelten in Fachkreisen schon seit längerer Zeit als ein unersetzbares Naturerbe. Daher lag der Gedanke nahe, diese Wälder als **UNESCO-„Welt-naturerbebestätte“** vorzuschlagen. Entsprechende Überlegungen wurden in Deutschland seit 2006 angestellt (HOFFMANN & PANEK 2006) und mündeten 2010 in einen konkreten Nominierungsantrag für fünf ausgewählte Buchenwaldgebiete. Bereits 2007 wurde vom UNESCO-Welterbe-Komitee ein Cluster „Primeval Beech Forests of the Carpathians“ (Gesamtfläche: 29.278 ha) in den Ländern Ukraine und Slowakische Republik als Welterbe-„Sammelgut“ anerkannt. Dieses Cluster soll nun durch die deutschen Vorschlagsgebiete (mit ihren Mittelgebirgs- und Tieflagen-Buchenwaldtypen) ergänzt werden. Deutschland ist innerhalb Europas das Land, das im Verbreitungszentrum der Rotbuchenwälder den größten Areal-Anteil beherbergt (siehe Abb. 1/Kap. 2.2.). Die Begründung zur Eintragung in die Welterbeliste stellt als „außergewöhnlichen universellen Wert“ den noch im Gang befindlichen Prozess der Buchenwald-Ausbreitung in Mitteleuropa und der damit verbundenen „evolutiven“ Entwicklung heraus. Im Vergleich mit den karpatischen Buchenwäldern beherbergt das deutsche Cluster die herausragendsten Beispiele dieses Entwicklungsprozesses. Folgende fünf Teilgebiete sind mit folgenden Flächenanteilen nominiert (GROßMANN et al. 2009):

Gebietsname	Bundesland	Schutzstatus	Kernzone (ha)	Pufferzone (ha)
Jasmund	MV	Nationalpark	492,5	2.510,5
Serrahn (Müritz)	MV	Nationalpark	268,1	2.568,0
Grumsiner Wald	BB	Biosphärenreservat	590,1	274,3
Hainich	TH	Nationalpark	1.573,4	4.085,4
Kellerwald-Edersee	HE	Nationalpark	1.467,1	4.257,9
Summe			4.391,2	13.696,1

Eine Entscheidung über den Nominierungsantrag wird im Jahr 2011 erwartet.

Fazit

Für den Schutz der Rotbuchenwälder sowie zur Sicherung ihrer spezifischen Artenvielfalt fehlt in Deutschland aktuell eine bundesweit abgestimmte und koordinierte Gesamtstrategie in Form eines nationalen Verbundsystems von repräsentativen Schutz- und Bewirtschaftungsgebieten mit unterschiedlich abgestuften Flächenkategorien. Der Anteil streng geschützter Buchenwälder liegt momentan bei höchstens 50.000 ha (weniger als 0,5 % der deutschen Waldfläche). Knapp die Hälfte dieses Flächenanteils konzentriert sich in einigen bestehenden Nationalparks. In wichtigen Teilbereichen des deutschen Buchenwaldareals fehlen weiterhin großräumige nutzungsfreie Schutzgebiete, in denen waldspezifische, natürliche Entwicklungsprozesse ungestört ablaufen können. Das bestehende Nationalpark-System ist daher dringend zu ergänzen.

Bestehende Flächenschutzsysteme wie z. B. das Natura 2000-Netzwerk bleiben in ihrer Schutz- und Verbundfunktion nur eingeschränkt wirksam, weil in den meisten Schutzgebieten eine „ordnungsgemäße“ (herkömmliche) Waldnutzung zulässig ist und in der Regel naturferne Waldstrukturen vorherrschen. An die Nutzung „angepasste“ Schutzauflagen erreichen in den meisten Fällen nicht die fachlichen Mindeststandards, die zur dauerhaften Sicherung der waldspezifischen biologischen Vielfalt erforderlich wären. Vor dem Hintergrund der weltweiten Verantwortung, die Deutschland für den Schutz der Rotbuchenwälder trägt, besteht somit akuter Handlungsbedarf.

3. Rahmenbedingungen für ein Schutz- und Nutzungskonzept

3.1. Modelle für Waldschutz- und Verbundkonzepte

Auf Fachebene besteht heute durchgängig Übereinstimmung darin, dass zur dauerhaften langfristigen Erhaltung der waldspezifischen Biodiversität in Deutschland sowohl „segregative“ als auch „integrative“ Ansätze in enger räumlicher Kombination zielführend sind (vgl. SCHERZINGER 1996, SCHERZINGER & SCHUMACHER 2004, JEDICKE 2008, WALENTOWSKI et al. 2010). Bezogen auf den Rotbuchenwald bedeutet dies einerseits: Ausweisung größerer nutzungsfreier Waldbestände in ausreichend repräsentativer Zahl, Flächengröße und Verteilung – und andererseits: Integration geeigneter flankierender Schutzmaßnahmen in den umliegenden Wirtschaftswäldern als vernetzende Elemente. Alt-, Biotop- und Totholzstrukturen spielen dabei als „Schlüsselflächen“ im Verbundkonzept eine entscheidende Rolle. Nach heutiger, moderner Auffassung zählt insbesondere die Erhaltung der natürlichen Prozesse in den Ökosystemen der Erde zu den wichtigsten zentralen Anliegen des Naturschutzes auf globaler Ebene.

Der weltweit festzustellende Artenrückgang dürfte ursächlich vor allem auf das zunehmende Fehlen ausreichend großer, nicht durch menschliche Nutzung gestörter Lebensräume zurückzuführen sein. Auch ein Industrieland wie Deutschland kann sich dieser Erkenntnis nicht entziehen. Der bislang im „klassischen“ Sinne eher statische, arten- und biotopbezogene Naturschutz muss deshalb durch ein Konzept zum Schutz der natürlichen dynamischen Prozesse auf ökosystemarer Ebene ergänzt und erweitert werden.

Derartige Prozesse und Interaktionsphänomene, in denen „exo- und endogene“ Zufallsereignisse eine bedeutende Rolle spielen und ein spezifisches Raum-Zeit-Gefüge im Wald erzeugen, können durch keine forstliche Nutzungsform hergestellt oder imitiert werden (vgl. HEINRICH 2004). Dies bedeutet gerade auch für die Bewirtschaftung von Wäldern ein fundamentales Umdenken. Die Ausweisung großer Flächen für die Naturentwicklung im Wald ist daher aus mehreren Gründen unverzichtbar:

Lernflächen

Flächen, auf denen die Waldentwicklung unter natürlichen Bedingungen ohne menschlichen Einfluss ablaufen kann, sind wichtige Lernflächen für die Forstwirtschaft. Sie dienen als „Weiserflächen“ zum Erkennen der Wald-Natur und lassen Rückschlüsse für eine naturgemäße (prozessschutzorientierte) Waldbewirtschaftung zu.

Förderung natürlicher Adaptionsprozesse

Die fortdauernde natürliche Wandlung (Dynamik) von Wäldern ermöglicht dem System eine flexible Anpassung an veränderte Umweltbedingungen (z. B. Klimaveränderungen). Solche natur-„gesteuerten“ Wälder haben bessere Chancen, die Baumarten zu „selektieren“, die die entsprechenden Bedingungen am besten überleben können. Wirksamer Schutz dieser Entwicklungsprozesse (Erhalt der Fähigkeit zu natürlicher Selbstregulation von Wäldern) ist demzufolge nur in großen ungenutzten Schutzgebieten umsetzbar.

Rückzugs- und Reproduktionsräume für Tierpopulationen

Die Überlebensfähigkeit vieler Tierarten hängt von der Intaktheit und Ungestörtheit ihrer Lebensräume ab. Daher spielen große, nicht durch menschliche Nutzung permanent gestörte Gebiete eine bedeutende Rolle im Artenschutz. Nicht zuletzt ist die Flächengröße ein limitierender Faktor (HEYDEMANN 1981). Minimalareale für überlebensfähige Populationen können z. B. bei heimischen Specht-Arten bis zu 50.000 ha umfassen (HEISS 1992). Für große Säuger stellen großflächige ungestörte Wälder wichtige Rückzugs- und Ruhezonen dar. So sind solche Flächen z. B. für die Rückwanderung des Wolfs, des Luchses und der Wildkatze von möglicherweise essenzieller Bedeutung.

Kohlenstoffspeicher

Darüber hinaus führen größere nutzungsfreie Waldflächen zu einer deutlichen Zunahme der Kohlenstoffvorräte im Baumbestand. Neuere Untersuchungen belegen, dass die Biomasse und damit auch die Kohlenstoffspeicherung in temperaten Laubwäldern mit zunehmendem Alter ansteigt (LUYSSAERT et al. 2008, FREIBAUER et al. 2009). Besonders alte, reife Wälder sind effektive Kohlenstoffspeicher, während bewirtschaftete („junge“) Wälder nur vorübergehend (bis die Bäume geerntet werden) Kohlenstoff speichern. Maximale Speicherpotenziale können nur durch einen Vorratsaufbau erreicht werden. LEIBUNDGUT (1993) gibt für den Holzvorrat in Buchenurwäldern 400 – 700 m³/ha und ausnahmsweise sogar gegen 1.000 m³/ha an. Auch im bewirtschafteten Wald lassen sich durchschnittliche Zielvorräte von bis zu 600 m³/ha bei gleichzeitiger Extensivierung der Holznutzung realisieren (KAISER 2011). In langfristig ungenutzten Wäldern erhöht sich zudem die Kohlenstoffspeicherung in der Streu- und Bodenschicht durch den Wegfall von Forstpflüge- und Erntearbeiten. Messungen der Kohlenstoffvorräte in thüringischen Buchenwäldern ergaben, dass der Vorrat in der lebenden Dendromasse bewirtschafteter Wälder bei maximal 176 Tonnen je Hektar, in seit mindestens 35 Jahre lang nicht bewirtschafteten Wäldern hingegen bei 238 Tonnen je Hektar lag (MUND 2004).

Modelle zur räumlichen Umsetzung von Schutzkonzepten im Wald werden schon seit vielen Jahren diskutiert und eingefordert (siehe BLAB 1992, BOHN 1992, HEISS 1992, STURM 1993, HEINRICH 1996, SCHERZINGER 1996, FÄHSER 1997, WINTER et al. 2003, MÜLLER et al. 2007). Aktuell wird in Forstverbandskreisen ein ausschließlich „integrativer“ Konzeptansatz favorisiert und die Notwendigkeit der Ausweisung großer nutzungsfreier Schutzflächen (segregativer Ansatz) pauschal zunehmend in Frage gestellt (DFWR 2008, WALENTOWSKI et al. 2010). Die Diskussion verharrt inhaltlich weiterhin in einer utilitaristisch beeinflussten, statisch-konservierenden Naturschutz-Philosophie.

Erkenntnisse aus der Urwaldforschung verdeutlichen, dass sich Naturschutzbestrebungen und Bewirtschaftungskonzepte verstärkt auf den Erhalt der natürlichen walddynamischen Prozesse ausrichten müssen (SCHERZINGER 1996). Nutzungsformen mit üblichen Umtriebszeiten (bei der Buche) bis höchstens 140 Jahre führen zu einer drastischen Verkürzung der Lebensprozesse und damit zum weitgehenden permanenten Ausfall der zyklischen Alters- und Zerfallsphasen. Dieser Verlust kann nur durch angemessen große, dauerhaft nutzungsfreie und entsprechend vernetzte Schutzflächen wieder ausgeglichen werden. Die Diskussion über die Anteile und Mindestgrößen derartiger Schutzflächen wird seit Jahren quasi in einem fachlichen „Vakuum“ ohne objektive Analyse populationsökologischer Erfordernisse kontrovers geführt.

In der einschlägigen Fachliteratur werden für den Anteil von „streng geschützten“ Naturschutz-Vorrangflächen 10 % (der Bundesfläche) als Richtwert angegeben (SSYMANK 2000). Die nationale „Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt“ sieht vor, 5 % der deutschen Waldfläche (= 1,5 % der Bundesfläche) bis 2020 gezielt aus der Nutzung zu nehmen. Zum Vergleich: Der Anteil streng geschützter (nutzungsfreier) Wälder liegt aktuell bei lediglich etwa 0,3 % der Bundesfläche, was den enormen Handlungsbedarf deutlich macht! Für den Aufbau eines Wald-Verbundsystems in Deutschland schlägt SCHERZINGER (1996) zum Beispiel folgende Ziel-Anteile für Schutz-, Pflege- und Nutzflächen vor:

Flächenkategorie	Flächenanteil (%) *
Nutzungsfreie Großschutzgebiete	3,5
Naturwaldreservate (Mindestgröße: 50 – 100 ha)	2,0
Vernetzungselemente	4,5
Nutzungsfreie Reservate insgesamt	10,0
Naturschutzgebiete mit eingeschränkter Forstnutzung (z. B. Schutzwälder)	2,0
Waldgebiete mit historischer Nutzung	2,0
Waldbestände „außer regelmäßigem Betrieb“, Grenzwirtschaftswälder	0,5
Waldränder	0,5
Waldpflegebereiche insgesamt	5,0
„Naturgemäßer“ Wirtschaftswald (Dauerwald)	50,0
„Naturnaher“ Wirtschaftswald	25,0
„Ordnungsgemäßer“ Altersklassenwald	10,0
Wirtschaftswälder insgesamt	85,0

* bezogen auf die deutsche Gesamtwaldfläche (= 11,075 Mio. ha)

Biotopverbund

„Der Gedankenansatz des Biotopverbunds sieht vor, dazu die Durchlässigkeit der Landschaft zu verbessern, möglichst große und gut ausgebildete Kernzonen zu erhalten und zu entwickeln und – dort, wo dies möglich ist – Flächenmosaike im Sinne von Trittsystemen zu gewährleisten. Er erfordert zudem eine Reduzierung der Intensivnutzung der Landschaft.“

Aus: PARDEY 2004

Entscheidend für den Erfolg einer Verbundplanung sind vor allem die räumliche Zuordnung der einzelnen Schutzflächen im Verbund, die Größe der Einzelreservate und die Biotopqualität der Wirtschaftswaldflächen im Umfeld (SCHERZINGER 1996). Ohne die Einbeziehung dieser genutzten Waldflächen bleiben die Reservate als „Rückzugs- und Ausbreitungszentren“ (für Arten) relativ wirkungslos.

3.1.1. Funktionale Struktur eines Verbundsystems

Nach den gängigen fachlichen Vorstellungen sollten Lebensraum-Verbundsysteme aus Kernflächen, vernetzenden Korridoren und „Trittsystemen“ bestehen (vgl. JEDICKE 2008, PARDEY 2004, BLAB 1992).

Die genannten Elemente erfüllen im Verbund unterschiedliche Funktionen. Kernflächen stellen das Grundgerüst dar und sollten groß genug sein, um dauerhaft einen ausreichend stabilen Arten- und Populationspool zu sichern. Große naturraumübergreifende Korridore stellen die überregionale Vernetzung im Verbundsystem her und kleinere Trittsteine bilden auf naturräumlicher bzw. regionaler/lokaler Ebene das notwendige „Bindemittel“ zwischen den einzelnen „Kernflächen“. All diese Elemente sind stets eingebettet in ein naturschutzorientiertes, den Verbund stützendes Waldnutzungssystem.

Gemäß dieser Grundstruktur werden für das hier vorgestellte Buchenwald-Verbundkonzept auf überregionaler (nationaler) Ebene folgende Bausteine vorgeschlagen:

Grundeinheiten im Verbundsystem sind die Handlungsräume. Jeder Handlungsraum kann (je nach Status, bio- und/oder arealgeographischer Stellung, Naturnähegrad etc.) eine oder mehrere Verbundfunktionen erfüllen, die wie folgt gekennzeichnet sind:

- Verbundfunktion „Natürliche Entwicklung“ (in ausgewählten großflächigen Schlüsselgebieten)
- Verbundfunktion „Korridor“
- Verbundfunktion „Trittstein“
- Verbundfunktion „Waldumbau“.

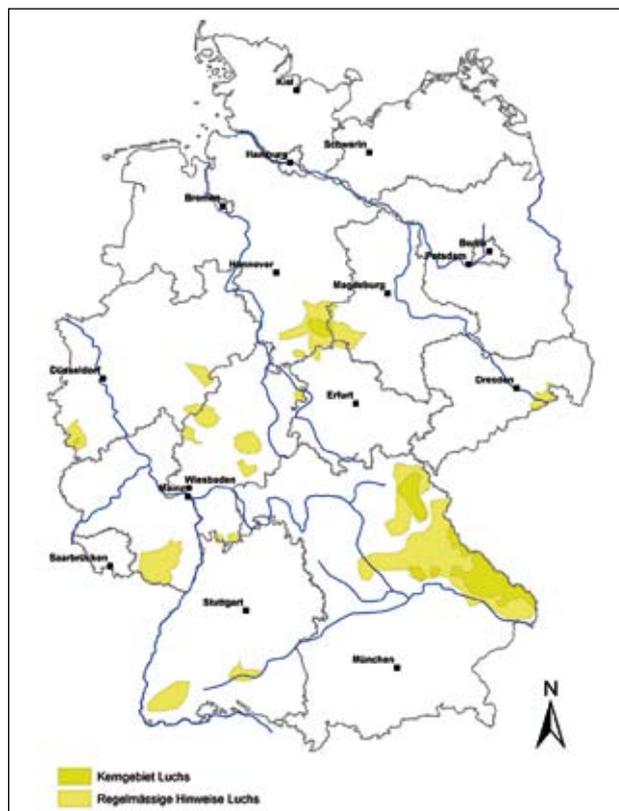
Weitere Erläuterungen – siehe Kap. 3.4., 3.5. und 5.

3.2. Megafaunistische Aspekte

Die Großfauna ist ein integraler Bestandteil ursprünglicher (Laub-)Waldökosysteme in Mitteleuropa und sollte somit auch Gegenstand der Überlegungen zu einem nationalen Waldverbundkonzept sein. Bis auf die „klassischen“ Wildarten wie Reh, Rothirsch und Wildschwein sind große Pflanzenfresser (Wisent) und Beutegreifer (Braunbär, Wolf, Luchs) in Deutschland nahezu verschwunden.

Der Auerochse (Ur) ist seit 1627 in Europa ausgerottet. Jedoch kehren erfreulicherweise einige Arten wie der Wolf oder der Luchs ohne menschliches Zutun wieder in ihr Stammbereich zurück. Die Lebensbedingungen für diese einwandernden Arten haben sich mit einer fortschreitenden Zerschneidung und einem Verlust von geeigneten Lebensräumen durch Verkehrsinfrastruktur und Bebauung drastisch verändert. Unter diesem Aspekt gewinnen die Bereitstellung und der Schutz von Verbindungskorridoren zunehmend an Bedeutung. Ein umfassendes Buchenwald-Verbundsystem auf nationaler Ebene könnte durch die Schaffung größerer, vernetzter (vor allem störungsarmer)

Abb. 3: Aktuelle Luchs-Vorkommen in Deutschland



(Quelle: www.nabu.de/luchs/verbreitungskarte.html).

und nicht genutzter Naturwaldgebiete dazu beitragen, die Lebensraumbedingungen für die oben genannten zurückkehrenden Arten zu verbessern. Ebenso könnten die natürlichen Wanderbewegungen von Wildarten (Rothirsch) wieder zugelassen werden, wenn ihnen im Zuge eines Wald-Verbunds mehr Ruhezone zur Verfügung stünden (siehe WOTSCHIKOWSKY et al. 2006). Ein nationales Buchenwald-Konzept schafft die Möglichkeit, hier eine (längst überfällige) länderübergreifende Regelung einzuführen. Bedeutende Korridorräume (als Rückwanderwege) im Verbundkonzept sind der „herzynisch-nordkarpatische“ sowie der Pfälzer Wald-(Vogesen-)Korridor, der Schwarzwald- und der „Bayerische Randalpen“-Korridor (vgl. Kap. 4.3. und 5.2.).

Bereits bestehende Aktionspläne, wie z. B. zum Schutz der Wildkatze, können durch ein Buchenwald-Verbundsystem auf nationaler Ebene unterstützt werden. Die Wildkatze kann hierbei als „Zielart“ stellvertretend für die gesamte Waldfauna dienen, die auf große zusammenhängende Waldgebiete angewiesen ist (BIRLENBACH & KLAR 2009). Wildkatzen-Vorkommen befinden sich derzeit in allen großen bewaldeten Mittelgebirgsregionen Deutschlands (Pfälzer Wald, Hunsrück, Eifel, Taunus, Harz, Solling, Hainich, Rothaargebirge, Reinhardswald, Kellerwald, Kaufunger Wald, Meissner, Hohe Schrecke/Finne, Kyffhäuser, Dün/Hainleite, Ohmgebirge, Bienwald, Spessart, Steigerwald, Bayerischer Wald), die im hier vorgestellten Buchenwald-Verbund als Handlungsräume identifiziert sind.

Des Weiteren könnte ein national begründetes Wald-Verbundsystem zu einer einheitlichen Lösung des nach wie vor massiv bestehenden „Wald-Wild-Konflikts“ beitragen. Dabei sollten folgende Leitsätze Beachtung finden:

- Große Säugetiere (Pflanzenfresser, Beutegreifer) werden generell als integraler natürlicher Bestandteil von Wald-Ökosystemen sowie als Teil unseres Naturerbes akzeptiert.
- Die Rückwanderung von Beutegreifern wie Wolf oder Luchs wird toleriert und im Bedarfsfall durch geeignete flankierende Maßnahmen (z. B. Aufklärung, Ausgleich von Schäden und vorbeugender Herdenschutz gegen Nutztierübergriffe) unterstützt.
- Ein ökologisch angepasstes, revierübergreifendes Management beachtet zudem die Lebensraumansprüche der gängigen Schalenwild-Arten und sorgt dauerhaft für ausgewogene, dem Lebensraum angepasste Populationsdichten, die eine natürliche Verjüngung der standortheimischen Waldbaumarten ohne Schutzmaßnahmen ermöglichen und auf landwirtschaftlichen Flächen keine unzumutbaren Schäden verursachen.

3.3. Naturschutz-Leitbilder und Handlungsziele für Rotbuchenwälder

Allgemeine Leitbilder für die zukünftige Behandlung von Buchenwäldern in ihrer Funktion als Schutz- und Wirtschaftsgut müssen sich im Grundsatz möglichst weitgehend am „Original“, d. h. am Vorbild ursprünglicher Wälder oder Naturwälder orientieren (vgl. KORPEL 1995, SCHERZINGER 1996, PANEK 2008, MEYER & SCHMIDT 2008, FREDE 2009 u. a.). Dieser „Grundsatz“ ist eine wesentliche Rahmenbedingung für den vollständigen Erhalt der waldspezifischen biologischen Vielfalt auf nationaler Ebene. Wesentliche Merkmale solcher ursprünglichen oder sehr naturnahen Wälder sind:

- die durch unterschiedliche natürliche Lebenszeiten der Baumindividuen bedingte Ungleichaltrigkeit (Altersdifferenzierung) der Baumschicht auf engstem Raum mit wechselnden Baumhöhen/Stammdurchmessern und dem Vorhandensein von Uraltbäumen und insgesamt hohen Vorräten an Biomasse;
- die dynamisch wechselnden und meist mosaikartig (kleinflächig) verteilten und sich überlappenden Waldentwicklungsstadien, die die Bestandsstruktur bestimmen;
- das Vorhandensein großer Mengen von liegendem und stehendem Tot- und Biotop-

holz in unterschiedlichen Dimensionen und Zersetzungsgraden, in räumlich engem Verbund sowie in zeitlicher und räumlicher Konstanz (Totholz-Kontinuität);

- das Vorhandensein von vielfältigen Sonderstrukturen wie z. B. Mulmhöhlen, Stamm- und Kronenabbrüche, gekippte Wurzelteller etc.

Die Handlungsziele leiten sich direkt aus den „Urwald“-Leitbildern ab. Das Hauptziel „Naturnähe“ hat demnach höchste Priorität. Die Umsetzung erfolgt sowohl „segregativ“ (durch natürliche Entwicklung auf ausgewiesenen, nicht bewirtschafteten Flächen) als auch „integrativ“ (in Form naturgemäßer, naturschutz- bzw. prozessschutzangepasster Waldbewirtschaftungsmethoden – siehe hierzu Standards des FSC-Zertifikats, das die Entwicklung hin zu naturnahen Waldökosystemen auch für den Wirtschaftswald vorschreibt). Im Einzelnen ergeben sich aus Sicht des Naturschutzes folgende Ziele:

- Erhaltung der Vielfalt der (rezenten) Buchenwälder als Lebensgemeinschaften in ihren unterschiedlichen, standort- und naturraumbedingten Ausprägungen und hinsichtlich ihrer potenziellen natürlichen Verbreitung in Deutschland als Kernziel eines übergreifenden Verbundsystems;
- Erhalt und Entwicklung der Naturnähe von Buchenwäldern in ihren jeweiligen Entwicklungsphasen (insbesondere Alters- und Zerfallsphasen) und in ihrer typischen Struktur- und Artenvielfalt mit ausreichend großen Anteilen nutzungsfreier Waldflächen; Erhaltung von Altwäldern mit langer Entwicklungskontinuität;
- mittel- bis langfristige Umwandlung/Rückführung großräumiger Nadelholz-Fehlbestockungen in Buchen-dominierte Laubholzbestände (innerhalb des potenziellen Verbreitungsareals der Rotbuchenwälder);
- Erhalt historischer Nutzungsformen, insbesondere Hutewälder (rezente oder ehemalige Weidewälder mit locker stehendem Uralt-Baumbestand), welche aus faunistischer Sicht als „Relikt-Standorte“ große Bedeutung erlangen.
- Optimierung und Weiterentwicklung ökologischer Waldnutzungsformen.

3.4. Richtwerte für nicht bewirtschaftete Wald-Flächenanteile

Seit vielen Jahren wird in Deutschland auf politischer Ebene noch immer zum Teil sehr kontrovers über die Notwendigkeit großer nutzungsfreier Schutzflächen und über deren Mindestgrößen diskutiert. Fachlich unbestritten ist, dass der wirksame Schutz von Tierpopulationen beispielsweise von Mindestflächen abhängt, die das Überleben der jeweiligen Art sichern (vgl. HEYDEMANN 1981, BLAB 1992). Zudem sind waldspezifische Artengemeinschaften auf Habitatstrukturen angewiesen, die als ausreichend besiedelbare Komplexe zumeist nur in größeren, lange Zeit nicht genutzten Wäldern entstehen können. So werden demzufolge z. B. für Nationalparke im Mittelgebirge 6.000 – 8.000 ha (BIBELRIETHER et al. 1997) oder für Naturwaldreservate mindestens 50 bzw. 100 ha (SCHERZINGER 1996, JEDICKE 2008) als Richtgrößen abgeleitet. Das Bundesamt für Naturschutz empfiehlt für Wildnis- und Wildnisentwicklungsgebiete Mindestflächen von 500 ha (BfN 2010).

Für die in diesem Gutachten vorgestellten Handlungsräume im Buchenwald-Verbundkonzept werden vier Verbundfunktionen (siehe Kapitel 3.1.1.) mit folgenden Richtwerten (Mindestgrößen) für anzustrebende nutzungsfreie Flächengrößen (Schlüsselgebiete) zu Grunde gelegt:

1. **Verbundfunktion „Natürliche Entwicklung“**, bedeutet Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ mit großflächigen, nutzungsfreien Kernflächen (Schlüsselgebiete) und „Ökologische Waldbewirtschaftung“; Schutzkategorien: Nationalpark-Naturzonen > 5.000 ha, Naturschutzgebiet (Sonderstatus „Schutz der natürlichen Waldentwicklung“) > 1.000 – 5.000 ha.

2. **Verbundfunktion „Korridor“**, bedeutet Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ (kleinflächig) und „Ökologische Waldbewirtschaftung“; Schutzkategorien: Naturschutzgebiet (Sonderstatus „Schutz der natürlichen Waldentwicklung“) > 200 – 1.000 ha, Naturwaldreservat > 50 – 200 ha.
3. **Verbundfunktion „Trittstein“**, bedeutet Vorrang „Ökologische Waldbewirtschaftung“ mit definierten Naturschutzstandards (**10 ha ohne wirtschaftliche Nutzung je 100 ha Wirtschaftswald**); Alt- und Totholzkonzzept, Schutzkategorien: „Wildnisfläche“ > 10 – 50 ha, Altholzinsel < 5 ha.
4. **Verbundfunktion „Waldumbau“**, bedeutet Vorrang „Ökologische Waldbewirtschaftung“ – Schwerpunkt Umwandlung nicht standortheimischer Nadelwaldbestände in naturnahe, buchendominierte Laubwälder/Erhöhung des Buchen-Anteils auf mind. 50 % je Bestandsfläche mittel- bis langfristig, Schaffung von nutzungsfreien Schutzflächen nach fachlicher Erfordernis und örtlicher Situation (z. B. Liegenlassen größerer Windwurf-Komplexe); Schutzkategorie: keine.

Die Ausweisung nicht bewirtschafteter Buchenwälder mit dem Vorrang „Natürliche Entwicklung“ sollte vornehmlich auf Bundes-, Landes- und/oder Kommunalfächern, d. h. auf Flächen des öffentlichen Eigentums mit Vorbildfunktion erfolgen. Bund, Länder und Gemeinden stehen daher hier in einer besonderen Verantwortung.

3.5. Anforderungskatalog für die Bewirtschaftung von Rotbuchenwäldern

Naturschutzorientierte, nachhaltige ökologische Wirtschaftswaldkonzepte mit kleinflächigen Vernetzungselementen bilden das auf regionaler und lokaler Ebene notwendige „Bindemittel“ zwischen den größeren nutzungsfreien Kernflächen des Verbundsystems. Da „naturgemäße“ oder „naturnahe“ Waldbaumethoden, für sich betrachtet, noch keine naturschutzkonforme Bewirtschaftung sicherstellen, sind zusätzliche Regelungen für Mindestanteile von Naturwald-„Requisiten“ (Totholz, Biotopbäume, Sonderstrukturen) erforderlich. In Deutschland wurden für Tiefland-Buchenwälder derartige „Requisiten“-Anteile definiert (WINTER et al. 2003). So sollten dort z. B. mindestens fünf Altbäume je Hektar als Biotop- und/oder Totholz-anwärter sowie mindestens 30 m³ Totholz je Hektar in die Waldbewirtschaftung integriert werden. Für Totholz haben MÜLLER et al. (2007) Schwellenwerte von 38 bis 60 m³ je ha ermittelt, bei denen sich eine signifikant erhöhte Zahl von xylobionten Arten (mit Naturnähe-Indikation) einstellt. Sie schlagen daher vor, die Totholzmenge in über 140-jährigen Wirtschaftswäldern auf mindestens 40 m³ je ha (und in 100 – 140-jährigen Waldbeständen auf mindestens 20 m³ je ha) zu erhöhen, wobei diese Menge im Optimalfall bevorzugt aus stärker dimensionierten Stämmen (BHD > 20 cm) und etwa zu einem Drittel aus stehendem Totholz (Hochstümpfe) zusammengesetzt sein sollte.

Die genannten Totholz-Schwellenwerte erreichen ein für Wirtschaftswälder relativ hohes Niveau, so dass eine vollständig „flächendeckende“ Realisierung vermutlich unrealistisch bleibt. Daher sollten, ausgehend von den jeweiligen regionalen Ausgangsbedingungen, räumliche Schwerpunktsetzungen erfolgen („Hotspots“-Strategie). JEDICKE (2008) plädiert z. B. für einen konzentrierten Verbund kleinerer, flächenhafter Alt-, Biotop- und Totholzkomplexe mit jeweiligen Mindestgrößen von fünf Hektar. Zu ähnlichen Überlegungen kommen MEYER et al. (2009) und fordern ein über alle Waldgebiete verteiltes Verbundsystem von Vorrangflächen zur Alt-, Biotop- und Totholz-anreicherung mit Größen von jeweils 20 Hektar.

Mittel- bis langfristig sollten prozessschutzorientierte Konzepte realisiert werden, bei denen die Waldbewirtschaftung in die natürlich ablaufenden Prozesse der Wälder integriert wird (nicht umgekehrt) und hohe Biomasse-Vorräte aufgebaut werden. Dies bedeutet: Die Nutzung lässt hinsichtlich Baumartenzusammensetzung und Bestandsstruktur größtmögliche Naturnähe zu und orientiert sich bei der Holzernte am natürlichen Ertragsniveau. Die natürliche Waldgesell-

schaft ist langfristig die widerstandsfähigste, sprich: risikoärmste und produktivste Waldform. Forstliche Eingriffe und Arbeitsaufwand werden auf das Notwendige minimiert. Hohe Stoff- und Energieverluste im Betriebsablauf werden vermieden. Dieser prozessschutzorientierte Waldbau zahlt sich nachgewiesenermaßen zudem auch ökonomisch aus (vgl. STURM 1993, STURM & KAISER 1999).

Für die Umsetzung naturschutzorientierter Bewirtschaftungskonzepte im Zuge eines Buchenwald-Verbundsystems auf nationaler Ebene müsste bundesländerübergreifend ein möglichst einheitliches Vorgehen festgelegt werden.

Zur Förderung einer prozessschutzorientierten Buchenwald-Bewirtschaftung sollten daher spezielle Anreiz- bzw. Honorierungssysteme auf Bundesebene geschaffen werden (siehe Kap. 6.1.).

Für Buchen-Wirtschaftswälder in allen definierten Handlungsräumen wird für das hier vorgestellte Konzept folgender Bewirtschaftungsstandard (als Mindeststandard) vorgeschlagen:

- Bäume werden einzeln oder in kleinen Gruppen nach Erreichen eines festgelegten Zieldurchmessers (> 65 cm BHD) geerntet; Walderneuerung generell durch Naturverjüngung unter möglichst dauerhaftem Altholzschirm (natürliche Mischbaumarten/ Vorwaldstadien sind dabei zu tolerieren).
- Nutzungsbedingte Bestandslücken sollten eine Fläche von 0,25 ha nicht überschreiten.
- Der Einsatz waldverträglicher/bodenschonender Holzernte-Techniken wird vorausgesetzt.
- Verbot von Vollbaum-Nutzung, Einbringung „gesellschaftsfremder“ (nicht-heimischer) Baumarten und gentechnisch veränderter Bäume, Bodenbearbeitung und Biozideinsatz.
- Integration von „Requisiten“ des Naturwaldes (punktuell und kleinflächig, z. B. Alt-, Biotop- und Totholz-Komplexe, Höhlenbäume) ist zu gewährleisten. Richtwert: **10 ha „Naturwald“-Elemente je 100 ha Wirtschaftswald**. Dies bedeutet, dass in jeder betroffenen Forstbetriebseinheit ein Flächenanteil von wenigstens 10 % der natürlichen Waldentwicklung vorbehalten bleiben sollte (Wälder auf Normalstandorten sollten dabei den überwiegenden Anteil einnehmen).

Herausragende Bedeutung sowohl für den Aufbau eines Buchenwald-Verbundsystems als auch aus Klimaschutzgründen hat die **Umwandlung von naturfernen Nadelholzbeständen in laubwalddominierte Wälder mit hohen Buchenanteilen**. Im klimagerechten Waldumbau nimmt die Rotbuche aufgrund ihrer ökologischen „Elastizität“ eine zentrale Rolle ein. Die Laubbaumarten unserer natürlichen Waldgesellschaften besitzen generell eine hohe genetische Vielfalt und klimatische Anpassungsfähigkeit; sie haben sich seit der letzten Eiszeit immer wieder selbstständig an geänderte Klimabedingungen angepasst (KAISER 2011). Einschlägige Prognosen zeigen auf, dass gerade die Buche unter den sich aktuell abzeichnenden Klimaveränderungen auch weiterhin die dominierende Waldbaumart in Deutschland bleiben wird (MAN-THY 2007, BfN 2008) und sogar mit einer vertikalen Ausbreitung in den höheren (montanen) Gebirgslagen zu rechnen ist. Laubmischwälder mit hohen Buchenanteilen und großer natürlicher Artenvielfalt haben somit eine „stabilisierende“ Wirkung, während das Experimentieren mit nicht-heimischen Baumarten das Risiko klimabedingter Waldverluste weiter erhöht.

- In der Verbundfunktion „Waldumbau“ sind daher die Buchenanteile mittel- bis langfristig – je nach Ausgangsbedingung – durch geeignete forstliche Maßnahmen auf **mindestens 50 %** der jeweiligen Bestandfläche zu erhöhen.

4. Analyse der Kulissen und Identifizierung der Handlungsräume

4.1. Kulissen-Analyse

Die nachfolgende Kulissen-Analyse greift im Wesentlichen auf bereits veröffentlichte Untersuchungen, Bestandsaufnahmen und Studien zurück, liefert aber zum ersten Mal eine Gesamtausswertung zu den Waldentwicklungspotenzialen für ein Schutzgebiete-System in Deutschland. Eine grundlegende Arbeit zur Erfassung und Bewertung großflächiger Waldgebiete hat HEISS (1992) publiziert. Eine Untersuchung zur Verbreitung und Gefährdung schutzwürdiger Landschaften (darunter auch Waldlandschaften) als Basis für ein bundesweites Biotopverbundsystem veröffentlichten GHARADJEDAGHI et al. (2004). Diese Studie bildet die zentrale Grundlage des hier vorgestellten Verbundkonzepts.

In der zitierten Studie wurde anhand der naturräumlichen Gegebenheiten sowie der zur Verfügung stehenden Landnutzungsdaten (CORINE Land Cover) eine „Typisierung“ der Landschaft vorgenommen. Parallel dazu erfolgte eine Verschneidung mit flächendeckend verfügbaren Wertkriterien, die Aussagen über Gefährdungsgrad und Schutzwürdigkeit der jeweiligen Landschaftstypen erlauben.

In einer weiteren Studie von GLASER & HAUKE (2004) wurden bundesweit „historisch alte Waldstandorte“ (> 200 Jahre) erfasst und kartiert. Bezogen auf den Schwerpunkt „Buchenwälder“ hat der Verfasser dieses Gutachtens mehrere eigene Untersuchungen angestellt und Publikationen dazu verfasst (PANEK 1999, 2004, 2008), die in das vorliegende Gutachten inhaltlich eingeflossen sind.

Ziel der Analyse ist es, durch „Verschneidung“ aller vorliegenden flächenbezogenen Informationen die auf nationaler Betrachtungsebene wichtigsten, für den großräumigen Verbund notwendigen **Handlungsräume** in Bezug auf naturnahe Buchenwälder herauszufiltern und abzugrenzen. Im Vordergrund steht der Aufbau eines Systems von ausgewiesenen Buchenwaldgebieten, die innerhalb des angestrebten Verbunds vier unterschiedliche Funktionen erfüllen (Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“, Korridore, Trittsteine und Waldumbau) – siehe auch Kap. 3.1.1. Welche Funktion vorrangige Bedeutung hat, entscheidet die jeweilige Ausgangssituation (räumliche Lage, Flächengröße, Unzerschnittenheit, tatsächlicher Laub-/Buchenwaldanteil, Naturnähegrad etc).

Die nachfolgende Kulissen-Analyse zielt im Wesentlichen darauf ab, potenzielle Verbundflächen zur Sicherung des deutschen Buchenwaldbestands auffindig zu machen, sie in einem möglichst kohärenten System zusammenzuführen und in Karten darzustellen.

Nach Untersuchungen von GHARADJEDAGHI et al. (2004) existieren in Deutschland insgesamt 24 Landschaftstypen mit rund 560 abgrenzbaren Einzellandschaften. Als „**Waldlandschaften**“ wurden 270 Einzellandschaften mit einem Waldanteil > 40 % definiert, die eine Fläche von 10,0715 Mio. ha einnehmen. Die Verteilung dieser Waldlandschaften lässt eine deutliche Konzentrierung in den westlichen und östlichen deutschen (kollinen bis submontanen) Mittelgebirgsregionen erkennen. Große zusammenhängende Waldlandschaftseinheiten sind besonders nördlich und südlich von Berlin, im Bereich der Lüneburger Heide, im Harz, im Sauerland, im Bereich der Eifel und im Saar-Nahe-Bergland, im Pfälzer Wald, im Gebiet Odenwald-Spessart-Südrhön, in Teilen der Fränkischen und Schwäbischen Alb, im Bayerischen Wald sowie im Schwarzwald zu finden. Deutliche Waldlandschaftslücken zeigen sich in großen Teilen des nordwest- und des nordostdeutschen (planaren) Tieflands, im mitteldeutschen Raum (Magdeburger Börde/Thüringer Becken) sowie im Alpenvorland.

Nach GHARADJEDAGHI et al. (2004) gliedern sich die deutschen Waldlandschaften hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Strukturmerkmale in folgende „Untertypen“:

Waldlandschaften	Gesamtfläche (ha)
Gewässerreiche	432.300
Heide- bzw. Magerrasenreiche	495.300
Grünlandreiche	285.400
Strukturreiche	1.016.500
Andere Waldreiche	5.663.600
Reine	2.178.400

Bei einer weiteren Auswertung der o. g. Untersuchung wurden unter den „reinen Waldlandschaften“, die jeweils einen Waldanteil von über 70 % aufweisen, insgesamt 60 Wald-Einzellandschaften ermittelt. Unter diesen reinen Waldlandschaften sind bundesweit lediglich 20 Einzellandschaften in neun größeren Waldlandschaftskomplexen über 100.000 ha Größe konzentriert, die nachfolgend gelistet sind.

Komplex	Bundesland	Gesamtfläche
Harz	NS/SA	182.200
Solling-Kaufunger Wald	NS	103.100
Thüringer Wald	TH	131.200
Rothaargebirge	NRW	106.200
Büdingen Wald-Spessart-Südrhön	BAY/HE	189.000
Pfälzer Wald-Dahner Felsland	RP	160.800
Schwarzwald	BW	280.800
Bayerischer Wald	BAY	140.500
Bayerische Alpen	BAY	119.000

An die genannten „Kern“-Komplexe (Waldanteil > 70 %) grenzen in der Regel weitere walddominante Landschaften direkt an, so dass diese walddominierten Flächenkomplexe jeweils einen noch größeren Umfang einnehmen.

Nennenswert sind darüber hinaus Komplexe reiner Waldlandschaften, die eine Flächengröße von **mindestens 50.000 ha** aufweisen und wegen ihrer geographisch-naturräumlichen Bedeutung ebenfalls in ein Verbundsystem einbezogen werden sollten:

Komplex	Bundesland	Gesamtfläche (ha)
Erzgebirge	S	77.100
Hohes Fichtelgebirge	BAY	74.200
Hoher Taunus-Wispertaunus	HE	61.300

Unter den definierten Waldlandschaften wurden insgesamt 65 Einzellandschaften nach unterschiedlichen Kriterien als „besonders schutzwürdig“ bzw. als „schutzwürdig“ bewertet (siehe hierzu GHARADJEDAGHI et al. 2004). Sie umfassen eine Fläche von 3,0097 Mio. ha (= 8,4 % der Landfläche Deutschlands). Folgende **schutzwürdige Waldlandschaften** haben eine Flächengröße von **mindestens 100.000 ha** und stellen aufgrund ihrer Flächenanteile wichtige Bausteine eines zukünftigen Verbundsystems dar:

Gebietsbezeichnung	Bundesland	Typ	ha	Bewertung
Neustrelitzer Kleinseenland	MV/BB	GW	165.700	besonders schutzwürdig
Schorfheide	BB	GW	120.800	besonders schutzwürdig
Mittel- und Unterharz	NS/SA	RW	142.000	besonders schutzwürdig
Rothaargebirge	NRW	RW	160.200	schutzwürdig
Pfälzer Wald	RP	RW	125.200	besonders schutzwürdig
Sandsteinspessart	BAY	RW	141.600	schutzwürdig
Steigerwald	BAY	AW	100.000	schutzwürdig
Hinterer Bayerischer Wald	BAY	RW	102.900	besonders schutzwürdig
Hochschwarzwald	BW	RW	155.000	schutzwürdig

Abkürzungen: RW = Reine Waldlandschaft, GW = Gewässerreiche Waldlandschaft, HMW = Heide- bzw. magerrasenreiche Waldlandschaft, AW = Andere Waldlandschaft, MV = Mecklenburg-Vorpommern, BB = Brandenburg, NS = Niedersachsen, SA = Sachsen-Anhalt, RP = Rheinland-Pfalz, NRW = Nordrhein-Westfalen, BAY = Bayern, BW = Baden-Württemberg

Eine vom Autor vorgenommene Auswertung der „Landschaftssteckbriefe“, die das Bundesamt für Naturschutz (BfN) zu den einzelnen Landschaftseinheiten veröffentlicht hat (www.bfn.de), ergab, dass von den 65 schutzwürdigen bzw. besonders schutzwürdigen Waldlandschaften allein 12 für einen großflächigen Buchenwald-Verbund ausscheiden, da die Entwicklungspotenziale dieser Landschaftsräume (in Bezug auf Buchenwälder) extrem eingeschränkt sind (z. B. durch Militäranutzung degradierte Waldstandorte) oder die Landschaftseinheiten außerhalb oder am Rand des natürlichen Verbreitungsareals der Rotbuchenwälder liegen. Nach Abzug der „ungeeigneten“ Landschaftsbereiche verbleiben 53 geeignete Waldlandschaftsräume mit einer Gesamtfläche von rund 2,34 Millionen ha. Sie bilden das Grundgerüst eines zukünftigen nationalen Verbundsystems mit Handlungsräumen für Buchenwälder.

Ergänzend zu den Gebieten der planaren bis submontan/montanen Buchenwälder des Tieflandes und der Mittelgebirge wurden zusätzlich Waldlandschaften der deutschen Alpenregion, die potenziell Buchen- bzw. Buchenmischwälder der hochmontanen Höhenstufe beherbergen, in die Auswertung einbezogen (siehe Anhang/Tabelle 8). Zusammen mit einigen weiteren, direkt angrenzenden Waldlandschaftseinheiten wurden die genannten Gebiete in einem durchgängigen Waldkorridor „Bayerische Alpen“ gebündelt, der eine Fläche von insgesamt 297.500 ha umfasst.

In einer aufwendigen Luftbildauswertung wurden von HEISS (1992) in den Altbundesländern alle **über 1.000 Hektar großen, unzerschnittenen Waldgebiete** erfasst und hinsichtlich ihrer Eignung für den Aufbau eines Schutzgebiete-Systems bewertet.

Insgesamt wurden in den Laubwald-Vegetationszonen Westdeutschlands 439 Waldgebiete mit einer unzerschnittenen Mindestgröße von 1.000 ha identifiziert. Den größten Anteil nehmen dabei Gebiete im Areal der Hainsimsen-Buchenwälder ein (246 Gebiete, davon allerdings nur 71 als „geeignet“ eingestuft). Insgesamt stuft HEISS nur 132 Laubwaldgebiete als mindestens „geeignet“ für den Aufbau eines Schutzgebiete-Systems ein. Lediglich 13 dieser Gebiete gelten als „sehr gut geeignet“. 12 dieser Gebiete liegen im Buchenwald-Areal (siehe Anhang/Tabelle 9).

Knapp 50 weitere unzerschnittene Waldgebiete (Mindestgröße: 1.000 ha) im Bereich der Buchen- und Buchenmischwälder wurden als „gut geeignet“ bewertet.

Nur sechs als „gut geeignet“ eingestufte Waldgebiete überschreiten in Westdeutschland eine vollkommen unzerschnittene Flächengröße von 5.000 ha (siehe Anhang/Tabelle 10).

Weitere unzerschnittene Waldgebiete > 5.000 ha findet man im Arnberger Wald (NRW), in Teilen des Rothaargebirges (HE), des Burgwaldes (HE) und des Pfälzer Waldes (RP), jedoch

jeweils nur mit geringen Laub-/Buchenwaldanteilen. Mehrere größere unzerschnittene Waldgebiete (> 2.000 ha) sind zudem im Odenwald (HE/BW) konzentriert (größte Fläche „Odenwald/Bullau: 4.500 ha).

HEISS hat darüber hinaus insgesamt 66 Waldkomplexe > 10.000 ha erfasst, die in der Regel aus mehreren, über 1.000 ha großen unzerschnittenen Waldteilflächen bestehen (die aber durch Straßen, Bahnlinien etc. voneinander getrennt sein können). In einer weiteren Auswertung ermittelte er die (über 1.000 ha großen) Laubwaldgebiete, die (als „Kerngebiete“) innerhalb dieser größeren Waldkomplexe liegen bzw. sich dort konzentrieren. Diese sind im Anhang/ Tabelle 11 aufgeführt.

In Ergänzung zu den gelisteten und bereits identifizierten Waldlandschaftsräumen, die für einen nationalen Buchenwald-Verbund geeignet erscheinen, werden die nachfolgend genannten Gebiete, die durch größere unzerschnittene Waldflächen und zum Teil hohe Laubwald- (Buchenwald)-Anteile gekennzeichnet sind, als weitere „potenzielle Handlungsräume“ benannt:

Potenzielle Handlungsräume – Ergänzung	Bundesland	Fläche (ha)
Elm/Asse/Oderwald	NS	13.800
Solling/Bramwald/Reinhardswald	NS/HE	86.100
Kalenberger Land/Süntel	BAY	74.200
mit Teilen des Ith-Hils-Berglands	NS	61.800
Wiehengebirge	NS	11.300
Taunus/mit fünf Teillandschaften	HE	125.400
Montabaurer Westerwald/Siebengebirge	RP/NRW	71.700
Reichswald Kleve	NRW	4.700
Südliche Ahreifel	RP	19.300
Vogelsberg/Oberwald	HE	30.700
Buntsandstein-Odenwald	HE	153.000
Riesalb	BAY	46.700
Sachsenwald	SH	7.800
Segeberger Forst	SH	4.000
Aukrug	SH	10.900

Des Weiteren wird der Waldlandschaftskomplex „Frankenwald-Fichtelgebirge-Oberpfälzer Wald“ (zusammen 230.100 ha Gebietsfläche) als wichtiger „Korridor“ in das Verbundsystem aufgenommen.

Wälder auf historisch alten Standorten mit einer langen Entwicklungskontinuität haben für den Erhalt der walddispersiven Pflanzen- und Tierwelt eine große Bedeutung. Standorte, auf denen sich ohne Unterbrechung Wälder und somit auch langlebige Boden-Diasporenbanken entwickeln konnten, sind besonders reich an walddispersiven Blütenpflanzen. Viele dieser Waldarten verfügen über ein nur geringes Ausbreitungspotenzial. Dementsprechend lang sind die Zeiträume, die Waldarten zur Wiederbesiedlung einer neuen Waldfläche (Aufforstungsfläche) benötigen – je nach Walddichte einer Landschaft bis 800 Jahre (HÄRDTLE et al. 2004, WULF 2004). Die Sicherung von Waldbeständen mit langer Entwicklungskontinuität spielt deshalb für den Erhalt der walddispersiven Floren- und Faunenvielfalt im Verbundsystem eine wichtige Rolle.

In einem Forschungsvorhaben des Bundesamtes für Naturschutz wurden die „historisch alten Waldstandorte“ bundesweit flächendeckend ermittelt (GLASER & HAUKE 2004). Als „historisch alt“ wurden dabei alle aktuellen Waldstandorte ab einer Flächengröße von 50 ha definiert, die, unabhängig von Naturnähe und Bestockungsalter, nachweislich seit mindestens 200 Jahren kontinuierlich als Waldfläche genutzt wurden. Als „jüngere Waldstandorte“ werden demnach alle vorhandenen Standorte betrachtet, die erst im 19. und 20. Jahrhundert entweder durch Aufforstung oder durch natürliche Wiederbewaldung (Brachfallen) vormals landwirtschaftlich genutzter Flächen entstanden sind.

Eine umfangreiche Auswertung historischer Karten ergab (siehe GLASER & HAUKE 2004), dass noch 77 % der aktuellen Wälder Deutschlands auf Flächen stocken, die bereits seit mindestens 200 Jahren kontinuierlich als Wald genutzt wurden. Bei den historisch alten Waldstandorten nehmen Laubwälder (Buchenwälder) allerdings nur einen Anteil von 26 % ein. 52 % sind mit Nadelwäldern bestockt. Der Anteil der Nadelwälder auf „jüngeren“ Waldstandorten ist ebenfalls hoch (65 %) und ein Beleg für die großräumigen Aufforstungen mit Nadelhölzern auf potenziellen Laub-/Buchenwaldstandorten im Verlauf der letzten 200 Jahre. Historisch alte Laubwälder konzentrieren sich hauptsächlich in den Mittelgebirgsregionen, während sie im Norddeutschen Tiefland nur noch sporadisch vorkommen. Größere Buchenwald-Relikte auf historisch alten Standorten befinden sich in Nord-Brandenburg und in Teilen von Mecklenburg-Vorpommern. Einen der größten, national bedeutsamsten Laubwald-Komplexe Deutschlands beherbergt der Spessart. Im Alpenvorland und in Teilen der östlichen (herzynischen) Mittelgebirge sind alte Laubwaldstandorte hingegen fast vollständig verschwunden. Großteile der Fränkischen und Schwäbischen Alb sind durch „jüngere Waldstandorte“ (umfangliche Grünland-Aufforstungen vielfach mit Nadelhölzern) gekennzeichnet.

Auskunft über die Anteile größerer zusammenhängender Laubwaldkomplexe auf historisch alten Waldstandorten, die für den Aufbau eines bundesweiten Buchenwald-Verbunds relevant sind, gibt die nachfolgende Tabellenübersicht.

Bundesland	Größere zusammenhängende Laubwaldkomplexe auf historisch alten Waldstandorten
Baden-Württemberg	Schwäbische Alb, insgesamt aber nur geringe Anteile (alte mit Nadelwald bestockte Standorte im Schwarzwald)
Bayern	Spessart, Steigerwald, Teile des Bayerischen Waldes (Nationalpark)
Brandenburg	Teile der Schorfheide und des Neustrelitzer Kleinseenlandes (Nationalpark)
Hessen	Reinhardswald, Meißner, Waldecker Wald, Kellerwald (Nationalpark), Ederbergland mit Sackpfeife und „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“, Lahn-Dill-Bergland (mit mehreren Laubwald-Komplexen/Schelder Wald/Hörre), Taunus (Rheingaugebirge), Teile des Vogelsberges
Mecklenburg-Vorpommern	Jasmund (Nationalpark)
Bundesland	Größere zusammenhängende Laubwaldkomplexe auf historisch alten Waldstandorten
Niedersachsen	Elm, Süntel, Ith, Teile des Solling, Teile des Harz (Südrand)
Nordrhein-Westfalen	Siebengebirge, Teile des Teutoburger Waldes, Teile des Rothaargebirges, Teile der Rureifel (Nationalpark)
Rheinland-Pfalz	Rhein-Westerwald, Moselhunsrück, Donnersberg, Teile des Pfälzer Waldes, Teile des Bienwaldes
Saarland	Saarkohlenwald, Warndt, Kirkeler Wald
Sachsen	Nur sehr unbedeutende Anteile (alte Standorte mit Nadelholz überwiegen)
Sachsen-Anhalt	Ostharz/Unterharz
Schleswig-Holstein	Sachsenwald
Thüringen	Kyffhäuser, Hainleite, Schrecke/Finne, Hainich (Nationalpark), Teile des nördlichen Thüringer Waldes

Unter dem Begriff „**Biologisch wichtige Wälder**“ sind bestehende Waldgebiete zusammengefasst, die aufgrund ihres herausragenden Naturnähezustands für den Schutz waldabhängiger Arten sowie für den Aufbau eines Verbundsystems eine hervorgehobene Bedeutung erlangen (vgl. hierzu KOSTOVSKA et al. 2010). Diese biologisch wichtigen Gebiete sollten durch folgende Naturwald-Merkmale gekennzeichnet sein:

- Naturnahe strukturreiche Buchenbestände mit signifikanten Anteilen (längere Zeit) nutzungsfreier, geschützter Waldflächen (wertgebend können sein: heterogene Altersstruktur, Vorhandensein von Uraltbäumen, Sonderstrukturen)
- Hohe geschlossene Anteile von Altholzbeständen (> 140 Jahre)
- Signifikant erhöhter Gesamt-Holzvorrat (> 500 m³/ha) sowie Totholzanteil (> 60 m³/ha; in unterschiedlichen Dimensionen und Zersetzungsgraden)
- Vorhandensein von zusammenhängenden, unzerschnittenen Waldkomplexen
- Signifikante Vorkommen von Arten der Alters- und Zerfallsphasen (Reife- und Kontinuitätszeiger, Urwaldreliktarten)
- Vorkommen seltener waldabhängiger Arten (Schwarzstorch, Spechte, Wald-Fledermäuse)
- Wälder an Steilhängen (mit Sonderstandorten)
- Bereiche mit eingeschränktem Zugang („Ruhezonen“)

Eine besondere Rolle spielen noch vorhandene Reste von Primärwäldern (überlieferte „Urwald-Erbstücke“ – vgl. SPERBER & THIERFELDER 2008) oder lange Zeit nutzungsfrei gebliebene, urwaldähnliche Waldbestände.

Bekanntlich sind vollkommen „unversehrte“ Urwälder in Deutschland längst verschwunden. Allerdings existieren in kleinflächig verstreuten Bereichen schwer zugänglicher Mittel- und Hochgebirgslagen noch Fragmente einer wenig veränderten Primärvegetation (FREDE 2009).

Urwald-Definition

„Wir verstehen darunter einen Wald, von welchem man noch niemals versucht hat irgendeine Nutzung zu ziehen, in dem die gesamte Vegetation sich in einem Zustande befindet, wie er seit Jahrtausenden, ja vom Anfange an gewesen, in dem also Natur ungestört die riesenhaftesten Holzkörper bildete und wieder zerstörte.“

Heinrich R. GÖPPERT (1868)

Letzte Urwaldreliktbestände sind in einigen winzigen Inseln sowie in den hochmontanen Gebirgslagen zu finden (siehe Tabelle unten). Die vermutlich einzigen Urwaldrelikte der kollin-submontanen Laubwaldzone Deutschlands mit Buchen-, Eichen- und Edellaubholzwäldern wachsen an den Steilhängen südlich und nördlich des Edersees (Hessen) in mehreren kleineren Teilkomplexen, die ihrerseits in naturnahe Waldbereiche eingebettet sind (PANEK 2006, FREDE 2009). Hinsichtlich Ausdehnung, Reife, Habitat-Tradition und Totholz-Kontinuität dürfte dieses System von räumlich eng vernetzten Naturwäldern für Deutschland einzigartig sein.

Eine bedeutende Rolle im Verbundsystem nehmen außerdem Waldbestände ein, die zwar in früheren Epochen einer wirtschaftlichen Nutzung unterlagen, aber schon seit langer Zeit nicht mehr genutzt werden und sich zu einem „Quasi-Urwald“ entwickeln konnten. Sie stellen ein unersetzliches Bindeglied zwischen den einst vorhandenen Urwäldern und den heutigen Wäldern dar und beherbergen häufig noch seltene Urwaldreliktarten (MÜLLER et al. 2005) sowie allgemein seltene Arten mit Bindung an reife Waldstrukturen.

Von Bedeutung sind hier vor allem auch ehemalige, totholzreiche Hutewälder, in denen die Holznutzung zugunsten der Waldweide eine untergeordnete Rolle spielte. Viele hochgradig bedrohte Holz-Käferarten werden heute nur noch in solchen „historischen“ Waldformen vorgefunden. Derartige „Überlebensinseln“ können im Verbundsystem als Refugial- und Spenderflächen von großer Bedeutung sein. In einer Untersuchung von GLASER & HAUKE (2004) wurden bundesweit noch 218 Hutewaldbestände (ab 5 ha Mindestgröße) mit einer Gesamtfläche von 5.567 ha erfasst. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Bayern, Baden-Württemberg (Schwarzwald, Schwäbische Alb), Nordhessen (Reinhardswald) und Niedersachsen (Emsland, Solling/Bramwald). Einige ältere Naturwaldreservate beherbergen ebenfalls urwaldähnliche Bestände. In Deutschland entstanden die meisten Reservate erst in den 1970er und 1980er Jahren (oder später) und sind daher im Schnitt erst seit ca. 30 bis 40 Jahren nutzungs-frei.

Die ältesten (überwiegend vor dem 2. Weltkrieg ausgewiesenen) Schutzgebiete, die bedeutende urwaldähnliche Bestände (Urwaldrelikte und „Quasi-Urwälder“) aufweisen, werden in folgender Tabelle aufgezählt.

Tabelle 1: Urwald-Relikte und Quasi-Urwälder im deutschen Buchenwald-Verbund

Gebietsbezeichnung	Bundesland	Fläche (ha)	Unterschut-zstellung	Bemerkungen
Urwaldreliktbestände				
Höllbachgspreng	BAY	51	1914	Kernzone im Nationalpark Bayerischer Wald
Mittelsteighütte	BAY	38	1914	Kernzone im Nationalpark Bayerischer Wald
Rachelseewand	BAY	< 25	1914	Kernzone im Nationalpark Bayerischer Wald
Totengraben (Mangfallgebirge)	BAY	47	1978 (Naturwaldreservat)	Gilt als letztes Urwaldrelikt im Bergmischwald der deutschen Alpen!

Gebietsbezeichnung	Bundesland	Fläche (ha)	Unterschutzstellung	Bemerkungen
Harzer Brocken-Urwald (Reliktbestand)	SA	ca. 400	1954/1967	Nationalpark-Kernzone – beherbergt allerdings hauptsächlich Bergfichtenwälder
Edersee-Steilhänge (Kellerwald)	HE	60- 95	1993 (Teilfläche Kahle Hardt), 2004 (Nationalpark)	südlich und nördlich des Edersees, teilweise Nationalpark
Quasi-Urwälder (Handlungsraum)*				
Heilige Hallen (Neustrelitzer Kleinseenland)	MP	65	1908/1938	seit 1850 ohne geregelte Nutzung
Fauler Ort (Schorfheide)	BR	77	1938	seit 150 Jahren ohne Holznutzung
Insel Vilm (-)	MV	94	1937	1527 letzter Holzeinschlag; seither hauptsächlich Hutewaldnutzung
Serrahn (Kernfläche) (Neustrelitzer Kleinseenland)	MV	250	1952	Bestandteil der Kernzone im Müritz-Nationalpark
Wilder See/Hornisgrinde (Schwarzwald)	BW	827	1911/1939	ältester Bannwald in Westdeutschland
Urwald Sababurg (Solling/Bramwald/Reinhardswald)	HE	92	1907	ältestes Naturschutzgebiet in Hessen (Hutewald)
Rohrberg (Buntsandstein/Spessart)	BAY	11	1928	ehemaliger Eichen-Lichtwald
Waldhaus (Steigerwald)	BAY	98	1978	ehemals extensiv genutzter Wirtschaftswald
Neuenburger Urwald (-)	NS	48	1938	Verbot der Holznutzung ab 1677
Hasbruch (-)	NS	630	1938	Kernbereich (16 ha) seit 1889 nicht mehr bewirtschaftet
Schattiner Zuschlag (bei Lübeck)	SH	50		Altwald im ehemaligen DDR-Grenzstreifen

* siehe Kap. 4.3.

Biologisch wichtige Waldgebiete (Urwald-Relikte und Quasi-Urwälder)



4.2. Identifizierung der Handlungsräume

Handlungsräume in diesem Gutachten zielen auf den Aufbau einer „ökologischen Infrastruktur“ des zukünftigen Buchenwald-Verbundsystems ab. Einzelne Räume können mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen.

Auf der Grundlage der vorstehend durchgeführten Kulissen-Analyse wurden für den Aufbau eines Buchenwald-Verbundsystems abschließend insgesamt **75 Handlungsräume** ausgewählt und lokalisiert (siehe Karte 1 und 2, Tab. 2 und Kap. 4.3./5.), die eine Gesamtfläche von rund 4,5 Mio. ha umfassen (= 12,3 % der Bundesfläche). Es handelt sich um walddreiche, überwiegend wenig zerschnittene (und überwiegend als „schutzwürdig“ klassifizierte) Landschaftseinheiten mit einem Waldanteil von mindestens 40 % (auf zumeist „historisch alten“, laubwaldreichen Waldstandorten). Somit sind in dieser Kulisse mindestens rund 1,76 Mio. ha Waldfläche erfasst; der tatsächliche Waldanteil liegt höher, da eine nicht geringe Zahl der Handlungsräume Waldanteile von über 70 % aufweist. **Somit dürfte der erfasste Waldflächenanteil in den dargestellten Handlungsräumen bei über 2,0 Mio. ha (knapp 20 % der deutschen Waldfläche) liegen.**

Insgesamt beherbergen die 75 Handlungsräume aktuell nach Auswertung der CORINE Land Cover-Daten einen Laub-/Buchenwaldbestand von **816.000 ha** (siehe Anhang/Karte 3). Damit sind mindestens 39 % (und maximal ca. 50 %) der deutschen Buchenwälder im hier vorgestellten Verbundkonzept erfasst, wenn man unterstellt, dass es sich bei den erfassten Flächen überwiegend (> 75 %) um Buchenbestände handelt (Einzelangaben zu den Laubwaldanteilen sind im Anhang/Tabelle 12 zu finden).

Alle Handlungsräume decken weitgehend repräsentativ die Haupttypen der in Deutschland verbreiteten Buchenwaldgesellschaften in ihren jeweils wichtigsten geographisch-naturräumlichen Ausprägungen ab.

Hinsichtlich ihrer funktionalen Wirkung (im Verbundsystem), ihrer Flächenpotenziale sowie ihrer räumlichen Konfiguration wurden die 75 Raumeinheiten einer oder mehreren Verbundfunktionen (siehe auch Kap. 3.1.1. und 3.4.) zugeordnet.

Das „Zentrum“ des Verbundsystems mit hohen Anteilen qualitativ hochwertiger Buchenwaldflächen und mit relativ hohen Vernetzungsgraden liegt im westlichen deutschen Mittelgebirge. Insgesamt sind die Potenziale für einen flächigen Waldverbund allerdings durch das dichte Verkehrsnetz in Deutschland und den damit verbundenen hohen Zerschneidungsgrad deutlich eingeschränkt.

Tabelle 2
Übersichtstabelle: Handlungsräume im „Buchenwald-Verbundsystem“ auf einen Blick
Gesamtzahl/Flächenanteile, Anteile der Laubwaldflächen und der Suchräume für „Natürliche Entwicklung“ (nach Bundesländern)

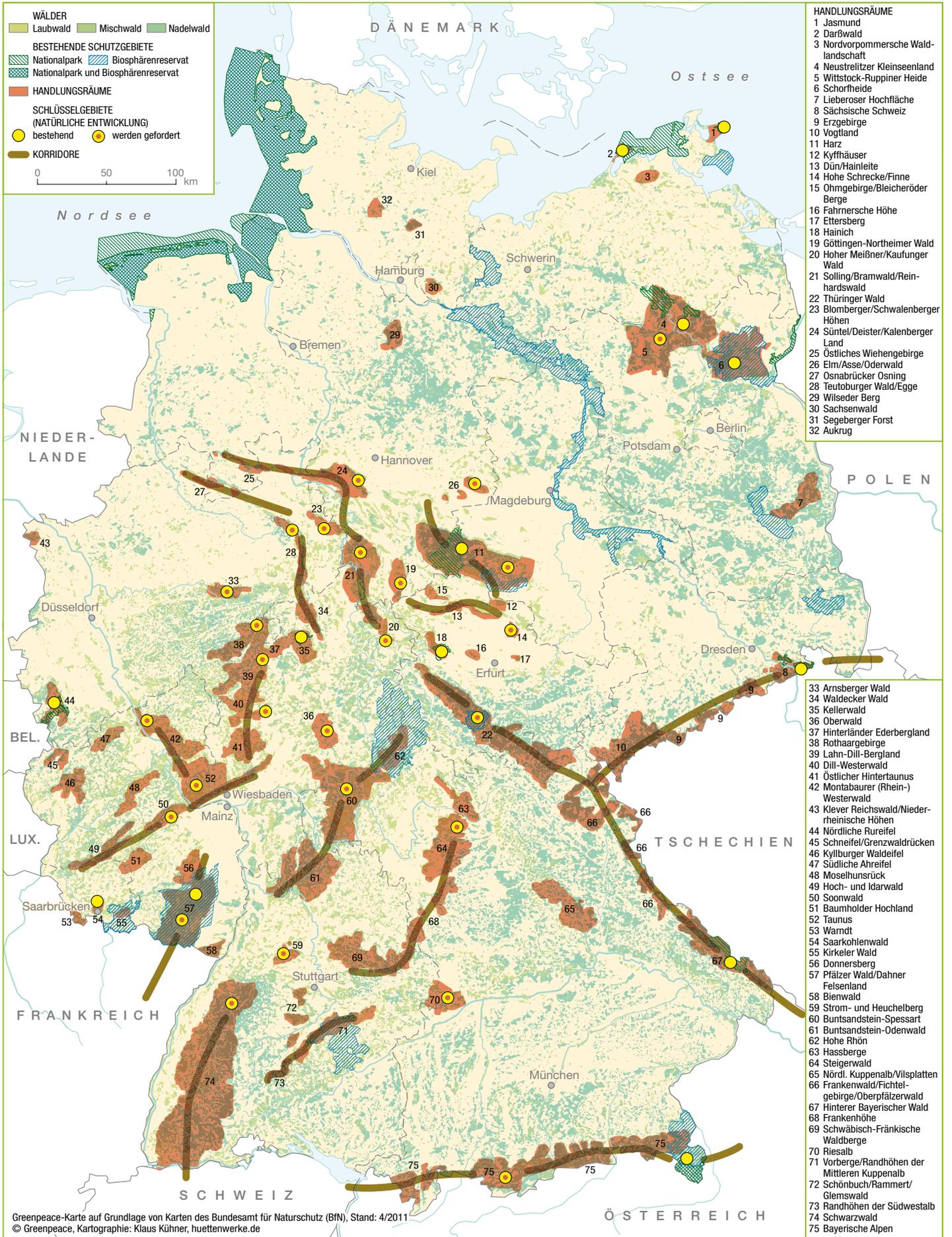
Bundesland	Handlungsräume (Anzahl)	Handlungsräume (ha)	Laubwaldanteil (ha)*	Anteil der Suchräume „Schlüsselgebiete“ (ha/%)	Bemerkung
Baden-Württemberg	6 (+ 1)	702.300	73.300	29.440 (4,1)	Nationalpark (1)
Bayern	10	1.191.900	135.450	62.250 (5,2)	Nationalpark (3)
Brandenburg	2 (+ 1)	168.600	22.600	10.000 (5,9)	Nationalpark (1)
Hessen	10 (+ 1)	551.200	172.800	24.220 (4,3)	Nationalpark (1)

Bundesland	Handlungsräume (Anzahl)	Handlungsräume (ha)	Laubwaldanteil (ha)*	Anteil der Suchräume „Schlüsselgebiete“ (ha/%)	Bemerkung
Mecklenburg-Vorpommern	5	252.800	18.600		
Niedersachsen	8 (+ 1)	252.100	89.000	27.575 (10,9)	Nationalpark (1)
Nordrhein-Westfalen	5 (+ 2)	194.000	45.400	41.170 (21,2)	Nationalpark (1)
Rheinland-Pfalz	11	479.800	149.400	26.550 (5,5)	Nationalpark (1)
Saarland	3	22.500	8.300		
Sachsen	3	210.800	2.400		
Sachsen-Anhalt	1	226.000	39.000	10.290 (4,5)	
Schleswig-Holstein	3	22.700	4.150		
Thüringen	8	196.400	55.700	22.700 (11,5)	Nationalpark (1)
Summe	75	4.471.100	816.100	254.195	

*Datenbasis: CORINE Land Cover

Bedingt durch den jahrtausendelangen kulturellen Einfluss und die dadurch verursachten Waldverluste bestehen vor allem **im gesamten norddeutschen Raum sowie in Teilen Ost-mitteldeutschlands und des süddeutschen Voralpenraumes erhebliche Lücken im Verbundsystem**, die größtenteils nicht mehr kurzfristig geschlossen werden können. Letzte größere Waldrelikte dieser Defiziträume stellen jedoch wichtige „Refugialgebiete“ dar. Ehemals buchenwaldreiche Regionen sind durch die in den letzten 200 Jahren einsetzende „Verfichtung“ der Landschaft zum Teil stark degradiert. Ihre Verbundfunktion muss durch gezielte Waldumbau-maßnahmen wiederhergestellt werden. Für solche Räume, in denen von Natur aus potenziell Buchenwälder vorkommen würden, müssen **gesondert spezielle Schutz- und Bewirtschaftungskonzepte entwickelt werden**.

Handlungsräume im nationalen Buchenwald-Verbundsystem



4.3. Handlungsräume in den Bundesländern

Nachfolgend werden die einzelnen Handlungsräume im Überblick länderweise aufgeführt und die Verantwortlichkeiten der Bundesländer im Zuge einer Umsetzung des Buchenwald-Verbundsystems aufgezeigt.

Erläuterungen zu den genannten Verbundfunktionen in den Tabellen siehe Kap. 3. Weitere Einzelangaben insbesondere zu den Handlungsschwerpunkten „Natürliche Entwicklung“ sind im Kap. 5 zu finden.

Sämtliche Handlungsräume sind nummeriert. Die Flächenangaben und Gebietsbezeichnungen sind zum überwiegenden Teil den BfN-Landschaftssteckbriefen entnommen (www.bfn.de). Angaben zu den Buchenwaldbeständen stammen aus der Bundeswaldinventur (2001/2002). An dieser Stelle und in der weiteren Betrachtung bleiben die Stadt-Länder Berlin, Hamburg und Bremen wegen ihrer geringen Waldflächenanteile unberücksichtigt.

Etwa zwei Drittel der Fläche, die die vorgestellten Handlungsräume einnehmen, liegen in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern. Diese vier Länder bilden die tragenden Säulen des bis 2020 einzurichtenden nationalen Buchenwald-Verbundsystems.

Baden-Württemberg

Das Bundesland liegt im zentralen Bereich des mitteleuropäischen Buchenwald-Verbreitungsareals mit dem größten zusammenhängenden Waldkomplex Deutschlands im „Schwarzwald“ mit einem Verbreitungsschwerpunkt der montanen Tannen-Buchenwälder. Die Ausweisung einer Teilfläche als Nationalpark wäre dringend zu empfehlen. Außerdem ist der Umbau naturferner Fichten-Reinbestände in einigen Handlungsräumen zu forcieren. Die aktuelle Buchenwaldfläche des Landes umfasst insgesamt 271.913 ha (= 20,5 % der Landes-Gesamtwaldfläche).

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: **29.440 ha**
davon

Nationalpark-Suchraum „Nordschwarzwald“: 16.500 ha

2 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1.): 12.940 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/ Handlungsschwerpunkt(e)
59.	Strom- und Heuchelberg	18.700	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Trittstein
61.	Buntsandstein-Odenwald	Teilfläche nicht quantifiziert	Korridor, Waldumbau
69.	Schwäbisch-Fränkische Waldberge	118.700	Korridor, Waldumbau (Fichte)
71.	Vorberge/Randhöhen der Mittleren Kuppenalb	61.900	Korridor
72.	Schönbuch/Rammert/Glemswald	30.200	Trittstein
73.	Randhöhen der Südwestalb	11.700	Korridor, Waldumbau (Fichte)
74.	Schwarzwald	461.100	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Nordschwarzwald), Korridor, Waldumbau (Fichte)
	Summe:	702.300 ha	

Bayern

Bayern nimmt als Bundesland den größten Anteil am deutschen Buchenwaldareal ein und kann mit 296.420 ha den größten rezenten Buchenwaldbestand innerhalb Deutschlands vorweisen. Die

Komplexe des „Oberpfälzisch-Bayerischen Waldes“ und die bayerische Randalpenkette bilden wichtige „Korridore“ im Buchenwald-Verbundsystem. Die dortigen naturfernen Fichtenbestände sind sukzessive umzubauen. Für Waldflächen auf potenziellen Buchenwaldstandorten im Alpenvorland ist ein gesondertes Schutz- und Bewirtschaftungskonzept zu entwickeln. Mit dem ältesten deutschen Nationalpark „Bayerischer Wald“ sowie mit dem Alpen-Nationalpark bei Berchtesgaden verfügt das Land über zwei wichtige Kernflächenbereiche. Eine Arrondierung der Nationalparkfläche im Bayerischen Wald wäre zu empfehlen. Potenziale für weitere große nutzungsfreie Schlüsselflächen sind im „Spessart“, im „Steigerwald“ und in den „Bayerischen Alpen“ vorhanden und sollten zeitnah als Nationalparke geschützt werden.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: **62.250 ha**
davon
Nationalpark-Suchraum „Ammergebirge“: 30.000 ha
Nationalpark-Suchraum „Spessart“: 15.000 ha
Nationalpark-Suchraum „Steigerwald“: 11.000 ha
2 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1.): 6.250 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/ Handlungsschwerpunkt(e)
60.	Buntsandstein-Spessart	189.000	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Klosterkuppel), Korridor
62.	Hohe Rhön	34.400	Trittstein, Waldumbau (Fichte)
63.	Hassberge	29.400	Korridor
64.	Steigerwald	119.600	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Nordsteigerwald), Korridor
65.	Nördliche Kuppenalb/Vilsplatten	84.600	Korridor
66.	Frankenwald/Fichtelgebirge/Oberpfälzer Wald	230.200	Korridor, Waldumbau (Fichte)
67.	Hinterer Bayerischer Wald	102.900	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
68.	Frankenhöhe	57.600	Korridor, Waldumbau (Fichte/Kiefer)
70.	Riesalb	46.700	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung
75.	Bayerische Alpen	297.500	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark), Nationalpark-Suchraum (Ammergebirge) und Korridor
	Summe:	1.191.900 ha	

Brandenburg

Brandenburg liegt im nordöstlichen deutschen Buchenwald-Teilareal („Baltischer Buchenwald“), das dort seine südliche Grenze erreicht. Es dominieren artenarme, planare Traubeneichen-Buchenwälder. Der aktuelle brandenburgische Buchenbestand umfasst rund 29.000 ha (= 3 % der Landes-Waldfläche). Der Grumsiner Wald im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin ist Bestandteil der UNESCO-Welterbe-Nominierung „Alte Buchenwälder“. Zusammen mit dem Naturschutzgebiet „Poratzer Moränenlandschaft“ beherbergt es europaweit die größten zusammenhängenden Tiefland-Buchenwälder. Das Stechlinsee-Gebiet wird als Nationalpark empfohlen. Der Umbau naturferner Kiefernforstbestände ist zu forcieren.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: **10.000 ha**
davon
Nationalpark-Suchraum „Stechlinseegebiet“: 10.000 ha
Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha: Bedarf nicht quantifiziert, Potenzial ist durch bereits bestehende Schutzausweisungen ausgeschöpft.

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
4.	Neustrelitzer Kleinseenland	Teilfläche nicht quantifiziert	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Stechlinsee)
6.	Schorfheide	120.800	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Biosphärenreservat), Waldumbau (Kiefernauforstungen)
7.	Lieberoser Hochfläche	47.800	Trittstein
	Summe:	168.600 ha	

Hessen

Hessen liegt im zentralen Bereich des deutschen Buchenwaldareals und hat daher auch zentrale Bedeutung für den Aufbau des Verbundsystems. Artenarme (submontane) Hainsimsen-Buchenwälder überwiegen. Hessens Buchenwälder umfassen 247.441 ha (= 29,8 % der Landes-Waldfläche). Die großen zusammenhängenden Laubwaldgebiete im nordwesthessischen Bergland haben eine wichtige Bedeutung als „Korridor“. Eine wichtige Kernfläche ist der bestehende Nationalpark „Kellerwald-Edersee“, der im nördlich angrenzenden Bereich erweitert werden sollte. Er ist Bestandteil der UNESCO-Welterbe-Nominierung „Alte Buchenwälder“. Das Gebiet „Taunus/Rheingaugebirge“ wäre aufgrund seiner günstigen Waldausstattung für die Einrichtung eines zweiten Nationalparks prädestiniert. Große Buchenwaldkomplexe sind für die Ausweisung kleinerer Schutzflächen u. a. im Reinhardswald, im Oberwald (Vogelsberg) und im Lahn-Dill-Bergland geeignet.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: 24.220 ha
davon
Nationalpark-Suchraum „Taunus/Rheingaugebirge“: 10.000 ha
7 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1.): 14.220 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
20.	Hoher Meißner-Kaufunger Wald	23.900	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Korridor
21.	Solling/Bramwald/Reinhardswald	Teilfläche nicht quantifiziert	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum, Korridor
34.	Waldecker Wald	29.200	Korridor
35.	Kellerwald	34.800	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
36.	Oberwald	30.700	Trittstein, Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Waldumbau
37.	Hinterländer Ederbergland	39.200	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Korridor
39.	Lahn-Dill-Bergland	49.700	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Korridor
40.	Dill-Westerwald	13.700	Trittstein
41.	Östlicher Hintertaunus	52.000	Korridor
52.	Taunus	125.000	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Rheingaugebirge)
61.	Buntsandstein-Odenwald	153.000	Korridor, Waldumbau (Fichte/Kiefer)
	Summe:	551.200 ha	

Mecklenburg-Vorpommern

Das Bundesland umschließt den nordöstlichen, durch Tiefland-Buchenwälder geprägten Teil des deutschen Buchenwaldareals mit nordmitteleuropäischen Waldmeister-/Flattergras- und Trauben-

eichen-Buchenwäldern sowie nordsubatlantischen Orchideen-Buchenwäldern auf Kreidekalk als Besonderheit. Der rezente Buchenbestand umfasst 58.761 ha (= 11,6 % der Gesamtwaldfläche des Landes). Größere Buchenwaldkomplexe sind bereits in mehreren Nationalparks geschützt (Jasmund, Vorpommersche Boddenlandschaft, Müritz-Teilfläche Serrahn). Die Fläche Serrahn und der Nationalpark Jasmund sind Bestandteil der UNESCO-Welterbe-Nominierung „Alte Buchenwälder Deutschlands“. Der Umbau von Kiefernbeständen auf potenziellen Buchenwaldstandorten ist zu forcieren.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: Bedarf nicht quantifiziert, durch bereits ausgewiesene Großschutzgebiete ist das Potenzial weitgehend ausgeschöpft. Ein denkbarer Suchraum befindet sich noch im Gebiet „Grenzeide/Gottesheide“ (Flächenpotenzial > 600 – 3.000 ha).

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
1.	Jasmund	3.000	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
2.	Darßwald	4.200	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
3.	Nordvorpomm. Waldlandschaft	7.300	Trittstein
4.	Neustrelitzer Kleinseenland	165.700	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
5.	Wittstock-Ruppiner Heide	72.600	Trittstein und Waldumbau
	Summe:	252.800 ha	

Niedersachsen

Waldbezogen ist das Bundesland in zwei Teile gegliedert: in einen waldarmen nördlichen Landesteil im Bereich der nordwestdeutschen Tiefebene (Verbreitungsschwerpunkt des Drahtschmielen-(Eichen-)Buchenwalds) sowie in einen mit kollin-submontanen, überwiegend artenreichen Buchenwäldern gut ausgestatteten Mittelgebirgstiel. Mehrere Gebiete eignen sich für große Schutzflächen mit natürlicher Waldentwicklung. Im Bereich „Solling“ wird die Ausweisung eines Nationalparks empfohlen. Für die Defiziträume im norddeutschen Tiefland sind spezielle Schutz- und Bewirtschaftungskonzepte zu entwickeln und Waldumbaumaßnahmen einzuleiten.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: 27.575 ha
davon

Nationalpark-Suchraum „Solling“: 7.000 ha
6 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1.): 20.575 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
11.	Harz	Teilfläche nicht quantifiziert	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark), Waldumbau (Fichte)
19.	Göttingen-Northeimer Wald	22.700	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Korridor
21.	Solling/Bramwald/Reinhardswald	86.100	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Solling), Korridor
23.	Blomberger/Schwalenberger Höhen	18.500	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Korridor
24.	Süntel/Deister/Kalenberger Land (mit Ith-Hils-Bergland)	61.800	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Korridor
25.	Östliches Wiehengebirge	11.300	Korridor

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
26.	Elm/Asse/Oderwald	13.800	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Trittstein
27.	Osnabrücker Osning	15.200	Korridor
29.	Wilseder Berg	22.700	Trittstein, Waldumbau (Kiefer)
	Summe:	252.100 ha	

Nordrhein-Westfalen

Die walddichten Mittelgebirge des Bundeslandes (Rothaargebirge, Sauerland) bilden zusammen mit den Ländern Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg den zentralen Kern des deutschen Buchenwald-Verbreitungsareals und haben daher eine große Bedeutung für den Aufbau eines Buchenwald-Verbundsystems. Die Buchenwälder Nordrhein-Westfalens umfassen eine Fläche von 151.678 ha (= 17,7 % der Gesamtwaldfläche). Ein größerer Buchenwaldkomplex ist im Nationalpark „Eifel“ geschützt. Ein weiterer Nationalpark im Bereich „Teutoburger Wald/Egge“ ist realisierbar. Im „Siebengebirge“ wird die Ausweisung einer großen nutzungsfreien Waldfläche empfohlen.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: **41.170 ha**
davon

Nationalpark-Suchraum „Teutoburger Wald/Egge (Senne)“: 20.000 ha

5 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1): 21.170 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
28.	Teutoburger Wald/Egge	27.700	Schlüsselgebiet - Nationalpark-Suchraum (Senne/ Egge-Nord)
33.	Arnsberger Wald	23.300	Schlüsselgebiet - Natürliche Entwicklung, Korridor
38.	Rothaargebirge	106.200	Schlüsselgebiet - Natürliche Entwicklung, Waldumbau (Fichte)
40.	Dill-Westerwald	Teilfläche nicht quantifiziert	Trittstein
42.	Montabaure (Rhein-) Westerwald/ Siebengebirge	Teilfläche nicht quantifiziert	Schlüsselgebiet - Natürliche Entwicklung, Korridor
43.	Kleiver Reichswald/Niederrheinische Höhen	5.100	Trittstein
44.	Nördliche Rureifel	31.700	Schlüsselgebiet - Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
	Summe:	194.000 ha	

Rheinland-Pfalz

Zusammen mit Nordrhein-Westfalen und Hessen bilden die Buchenwälder des Bundeslandes Rheinland-Pfalz das Herzstück des deutschen Buchen-Verbreitungsareals. Dominant sind Hainsim-sen-Buchenwälder. Der Buchenwaldanteil des Landes umfasst insgesamt 168.839 ha (= 20,9 % der Gesamtwaldfläche des Landes). Im größten zusammenhängenden Waldkomplex „Pfälzer Wald“ wird die Einrichtung eines Nationalparks vorgeschlagen. Potenziale für große nutzungsfreie Schutzflächen befinden sich außerdem im „Montabaure (Rhein-)Westerwald“ sowie im „Soonwald“.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: **26.550 ha**
davon

Nationalpark-Suchraum „Pfälzer Wald“: 10.000 ha

3 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1): 16.550 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
42.	Montabaurer (Rhein-) Westerwald	71.700	Korridor, Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung
45.	Schneifel/Grenzwald Rücken	14.600	Trittstein
46.	Kyllburger Waldeifel	34.000	Trittstein
47.	Südliche Ahreifel	19.300	Korridor, Waldumbau (Fichte)
48.	Moselhunsrück	43.700	Korridor
49.	Hoch- und Idarwald	41.700	Korridor, Waldumbau (Fichte)
50.	Soonwald	28.600	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung, Waldumbau
51.	Baumholder Hochland	25.500	Trittstein
56.	Donnersberg	23.600	Trittstein
57.	Pfälzer Wald/Dahner Felsenland	160.800	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum (Pfälzer Wald), Korridor, Waldumbau
58.	Bienwald	16.300	Trittstein, Waldumbau (Kiefer)
	Summe:	479.800 ha	

Saarland

Die rezenten Buchenwälder des Saarlandes umfassen lediglich eine Fläche von 16.722 ha. Kerngebiet ist der „Saarkohlenwald“, in dem eine über 1.000 ha große, nutzungsfreie Schutzfläche ausgewiesen wurde.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: Bedarf nicht quantifiziert, Flächenpotenzial ist limitiert.

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
53.	Warndt	11.000	Trittstein
54.	Saarkohlenwald	5.000	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (NSG Steinbachtal), Trittstein
55.	Kirkeler Wald	6.500	Trittstein
	Summe:	22.500 ha	

Sachsen

In Sachsen sind größere buchenwaldrelevante Gebiete im Wesentlichen auf den markanten Gebirgszug des Erzgebirges beschränkt, der zugleich eine wichtige „Korridor“-Funktion erfüllt. Die Buchenwaldfläche im Land Sachsen umfasst nur 16.230 ha. Mit dem Nationalpark „Sächsische Schweiz“ verfügt das Land bereits über eine größere Fläche, die der natürlichen Waldentwicklung dient. Schwerpunkt im Erzgebirgskorridor ist der Waldumbau.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: Bedarf nicht quantifiziert, Flächenpotenzial ist limitiert.

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
8.	Sächsische Schweiz	38.400	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
9.	Erzgebirge	136.800	Korridor, Waldumbau (Fichte)
10.	Vogtland	35.600	Korridor, Waldumbau (Fichte)
	Summe:	210.800 ha	

Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt zählt zusammen mit Schleswig-Holstein zu den waldärmsten Bundesländern überhaupt. Der aktuelle Buchenwaldbestand in Sachsen-Anhalt umfasst 30.170 ha bzw. lediglich 6,3 % der Landes-Gesamtwaldfläche. Neben dem ausgewiesenen Nationalpark „Harz“ konzentrieren sich größere Laubwaldkomplexe im Süd- und Ostharz. In den Gebieten „Bode- und Selketal“ bestehen Potenziale für größere nutzungsfreie Schutzflächen.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: 10.290 ha
davon

2 Suchräume für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1): 10.290 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
11.	Harz	226.000	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark), Waldumbau (Fichtenaufforstungen)
	Summe:	226.000 ha	

Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein beherbergt Teile des südsandinavisch-nordmitteleuropäischen Buchenwaldareals mit planaren (kollinen) Waldmeister- und Flattergras-Buchenwäldern. Der rezente Buchenwaldanteil des Landes umfasst jedoch nur 29.329 ha (= 18,6 % der Gesamtwaldfläche). Kleinere Waldreste erfüllen in dem ansonsten recht waldarmen Bundesland wichtige „Trittstein“-Funktionen, die durch gesonderte Schutz- und Bewirtschaftungskonzepte abzusichern sind.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: Bedarf nicht quantifiziert, Flächenpotenzial ist limitiert.

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
30.	Sachsenwald	7.800	Trittstein
31.	Segeberger Forst	4.000	Trittstein, Waldumbau
32.	Aukrug	10.900	Trittstein
	Summe:	22.700 ha	

Thüringen

Thüringen liegt im Bereich des östlichen innerdeutschen (kollin-submontanen) Buchenwaldareals. Im Thüringer Becken wurden die Laubwälder bis auf einzelne isolierte Reste durch die landwirtschaftliche Nutzung großflächig zurückgedrängt. Insgesamt umfasst die Buchenwaldfläche aktuell noch 98.417 ha (= 19,5 % der Landes-Waldfläche). Neben dem bestehenden Nationalpark „Hainich“ sind im Gebiet „Hohe Schrecke“ und im „Thüringer Wald“ Potenziale für große, natürliche Waldentwicklungsflächen vorhanden. Im „Thüringer Wald“ besteht gleichzeitig Handlungsbedarf bezüglich notwendiger Waldumbaumaßnahmen. Teile des Hainich-Nationalparks sind Bestandteil der UNESCO-Welterbe-Nominierung „Alte Buchenwälder“.

Potenziale für Schlüsselgebiete „Natürliche Entwicklung“ insgesamt: 22.700 ha
davon

Nationalpark-Suchraum „Thüringer Wald“: 17.000 ha

1 Suchraum für Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha (siehe Kap. 5.1.): 5.700 ha

Nr.	Handlungsräume	Gesamtfläche (ha)	Verbundfunktion/Handlungsschwerpunkt(e)
12	Kyffhäuser	8.100	Trittstein
13	Dün/Hainleite	24.600	Korridor
14	Hohe Schrecke/Finne	6.000	Trittstein, Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung
15	Ohmgebirge/Bleicheröder	7.600	Trittstein
16	Fahrnersche Höhe	2.300	Trittstein
17	Ettersberg	1.700	Trittstein
18	Hainich	14.900	Schlüsselgebiet – Natürliche Entwicklung (Nationalpark)
22	Thüringer Wald	131.200	Schlüsselgebiet – Nationalpark-Suchraum, Korridor, Waldumbau (Fichtenbestände)
	Summe:	196.400 ha	

5. Vorschlag für ein nationales Buchenwald-Verbundsystem

An dieser Stelle folgt eine synoptische Betrachtung des vorgeschlagenen Buchenwald-Verbundsystems mit detaillierteren Angaben insbesondere zu den Potenzialen der Schlüsselgebiete (ergänzend zu den Tabellen und Flächenangaben in Kap. 4.3.).

In 34 von 75 Handlungsräumen sind großflächige Gebiete für eine natürliche Waldentwicklung als „Schlüsselgebiete“ vorhanden bzw. vorgesehen (siehe Karte 2, Kap. 4.3. und Tabelle 3). Sie bilden die Kernbausteine des Verbundsystems. 35 Handlungsräume sind darüber hinaus funktional als „Korridore“ (siehe Karte 2) und 26 als „Trittsteine“ ausgewiesen. In 21 Waldlandschaftseinheiten müssen im größeren Umfang Waldumbaumaßnahmen erfolgen. Einzelne Räume können hierbei mehrere Verbundfunktionen gleichzeitig übernehmen.

In der Flächen-Gesamtbilanz ergeben sich für den potenziellen Anteil großflächiger, nutzungs-freier Schlüsselgebiete (siehe Kap. 4.2.) im Verbundsystem folgende Flächenabschätzungen:

Naturbelassene Buchenwälder in bereits ausgewiesenen Schutzgebieten (nach BfN-Angaben)	ca. 50.000 ha
Erweiterung Natur- und Kernzonen in bestehenden Nationalparks	6.500 ha
Ausweisung neuer Nationalparke > 5.000 ha (10 Schlüsselgebiete)	146.500 ha
Ausweisung großer, nutzungs-freier Buchenwaldflächen in Naturschutzgebieten > 1.000 ha (28 Schlüsselgebiete)	107.000 ha
Gesamtpotenzial	310.000 ha

Zusätzlich errechnet sich für die mit 10 % angesetzten Anteile von Naturwald-Elementen in den Buchen-Wirtschaftswäldern der Handlungsräume überschlägig ein Flächenbedarf von 50.600 Hektar (bei einer Bezugsfläche von 816.000 minus 310.000 = 506.000 ha).

Der zusätzliche Flächenbedarf für die Ausweisung von kleineren Naturschutzgebieten (mit Sonderstatus „Natürliche Entwicklung“), Naturwaldreservaten und Naturwaldzellen (als Elemente der „Korridore“ und „Trittsteine“ im Verbund) lässt sich derzeit nicht quantifizieren. Entsprechende Potenziale müssten aufgrund der regionalen Gegebenheiten auf der Planungsebene der einzelnen Handlungsräume gesondert ermittelt werden. Für die Einrichtung weiterer Naturwaldreservate schätzt SCHERZINGER (1996) einen pauschalen Bedarf von „wenigstens 2 %“ der Waldfläche Deutschlands (ca. 220.000 ha).

Im Hinblick auf die Erfüllung der 5 %-Forderung im Rahmen der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie ergibt sich mithin folgende überschlägige Flächensumme:

Ausweisung neuer Nationalparke (10)	146.500 ha
Erweiterung bestehender Nationalpark-Kernzonen	6.500 ha
Naturschutzgebietsausweisung mit nutzungs-freien Kernflächen (28)	107.000 ha
10 % Naturwald-Elemente in Buchen-Wirtschaftswäldern (innerhalb der ermittelten Handlungsräume)	50.600 ha
Ausweisung neuer Naturwaldreservate	ca. 220.000 ha
Summe	530.600 ha

Damit wäre, bezogen auf die Gesamtwaldfläche Deutschlands, ein Flächenanteil von 4,8 % erreicht. Addiert man die schon bestehenden nutzungs-freien Flächenanteile geschützter Buchenwälder hinzu (ca. 50.000 ha), wäre die Flächenvorgabe der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ annähernd erfüllt.

5.1. Schlüsselgebiete

Für das Grundgerüst eines nationalen Buchenwald-Verbundsystems spielen große nutzungs-freie Waldflächen, in denen die natürliche Entwicklung ungestört ablaufen kann, als Schlüssel-gebiete eine herausgehobene zentrale Rolle. Wegen ihrer unzerschnittenen, waldgeprägten Flächenpotenziale sind dabei vor allem folgende Waldlandschaftseinheiten für potenzielle Suchräume prioritär bedeutsam:

Harz, Solling, Thüringer Wald, Rothaargebirge, Taunus, Spessart, Pfälzer Wald (Vogesen), Steigerwald, Schwarzwald, Bayerischer Wald (Böhmerwald), Bayerische Alpen. Zum Teil wurden hier in der Vergangenheit schon große nutzungsfreie Waldflächen (als Nationalparke oder Biosphärenreservat-Kernzonen) ausgewiesen (siehe Tabelle 3 und Karte 2).

13 der genannten 34 prioritären Waldlandschaftsräume sind aktuell bereits mit hochwertigen, buchenwaldrelevanten Schutzgebietskulissen (Nationalparke, Biosphärenreservat-Kernzonen) ausgestattet. In drei dieser Regionen sollten die Kulissen durch zusätzliche Schutzausweisungen aufgestockt werden (Müritz-Schorfheide, Pfälzer Wald und Bayerische Alpen) – im Bereich Müritz (Neustrelitzer Kleinseenland) gegebenenfalls durch Neuausweisung von großen nutzungs-freien Schutzflächen im Gebiet „Stechlinsee“ (Nationalparkvorschlag), im Pfälzer Wald durch die Erweiterung der bestehenden Kernzonen im dortigen Biosphärenreservat oder besser durch die Neuausweisung einer Nationalparkfläche, im bayerischen Alpenraum durch die Neuausweisung eines zweiten Alpen-Nationalparks (vorzugsweise im Teilgebiet „Ammergebirge“). Im Bayerischen Wald bietet sich zudem eine Erweiterung des dort bereits bestehenden Nationalparks an, ebenso im Umfeld des nordhessischen Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ (siehe PANEK 2006).

Tabelle 3

Gesamtübersicht: Handlungsräume mit Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ in ausgewählten Schlüsselgebieten (> 1.000 ha/> 5.000 ha) – Bestand und Neuplanung (Suchräume)

Nr.	Handlungsraum	Bundesland	Fläche (ha)	Bemerkungen
1	Jasmund	MV	3.000	Nationalpark vorhanden
2	Darßwald	MV	4.200	Nationalpark vorhanden
4/6	Neustrelitzer Kleinseenland-Schorfheide	MV/BB	286.500	2 Großschutzgebiete vorhanden (Nationalpark, Biosphärenreservat), Nationalpark-Vorschlag „Stechlinseegebiet“
8	Sächsische Schweiz	SA	38.400	Nationalpark vorhanden
11	Harz	NS	226.000	Nationalpark vorhanden, 2 potenzielle Suchräume im Ostharz
19	Göttingen-Northeimer Wald	NS	22.700	Potenzieller Suchraum „Göttinger Wald“
20	Hoher Meißner-Kau-funger Wald	HE	23.900	Potenzieller Suchraum „Meißner“
22	Thüringer Wald	TH	131.200	Biosphärenreservat-Kernzone vorhanden, Nationalpark-Vorschlag „Thüringer Wald“
23	Blomberger/Schwa-lenberger Höhen	NS	18.500	Potenzieller Suchraum „Schwalenberger Wald“
24	Süntel/Deister/Ka-lenberger Land (mit Ith-Hils-Bergland)	NS	61.800	3 potenzielle Suchräume
21	Solling (Reinhardswald)	NS	86.100	Nationalpark-Vorschlag „Solling“
26	Elm/Asse/Oderwald	NS	13.800	Potenzieller Suchraum „Forst Königslutter“
28	Teutoburger Wald/ Egge (mit Senne)	NRW	27.700	Nationalpark-Vorschlag „Teutoburger Wald/ Senne“

Nr.	Handlungsraum	Bundesland	Fläche (ha)	Bemerkungen
33	Arnsberger Wald	NRW	23.300	2 potenzielle Suchräume
35	Kellerwald	HE	34.800	Nationalpark vorhanden, Erweiterungsvorschlag
38	Rothaargebirge	HE	106.200	3 potenzielle Suchräume
37	Hinterländer Ederbergland	HE	39.200	Potenzieller Suchraum „Battenberger Wald“
36	Oberwald	HE	30.700	Potenzieller Suchraum „Vogelsberg/Oberwald“
39	Lahn-Dill-Bergland	HE	49.700	3 potenzielle Suchräume
18	Hainich	TH	14.900	Nationalpark vorhanden
14	Hohe Schrecke	TH	6.000	Potenzieller Suchraum „Hohe Schrecke/Finne“
52	Taunus (Rheingaugebirge)	HE	125.000	Nationalpark-Vorschlag „Taunus/Rheingaugebirge“
44	Rureifel	NRW	31.700	Nationalpark vorhanden
42	Montabaurener Rhein-Westerwald (mit Siebengebirge)	RP (NRW)	71.700	2 potenzielle Suchräume
50	Soonwald	RP	28.600	2 potenzielle Suchräume
54	Saarkohlenwald	SL	5.000	Großschutzgebiet vorhanden
59	Strom- und Heuchelberg	BW	18.700	2 potenzielle Suchräume
60	Spessart	BAY	189.000	Nationalpark-Vorschlag „Spessart“
57	Pfälzer Wald	RP	160.800	Biosphärenreservat-Kernzonen vorhanden, Nationalpark-Vorschlag „Pfälzer Wald“
64	Steigerwald	BAY	119.600	Nationalpark-Vorschlag „Nördlicher Steigerwald“
69	Riesalb	BAY	46.700	2 potenzielle Suchräume
74	Schwarzwald	BW	461.100	Nationalpark-Vorschlag „Nordschwarzwald“
67	Bayerischer Wald	BAY	102.900	Nationalpark vorhanden, Erweiterungsvorschlag
75	Bayerische Alpen	BAY	297.500	Nationalpark vorhanden, Nationalpark-Vorschlag „Ammergebirge“

Fettdruck = Handlungsraum mit Vorschlag für Nationalpark (neu)

In insgesamt zehn Handlungsräumen wird aus fachlicher Sicht die Ausweisung von neuen Wald-Großschutzgebieten ohne forstliche Nutzung (> 5.000 ha als Naturzone) angeregt (siehe Tabelle 3/Fettdruck). Sinnvollerweise sollte für derart große Gebiete die Schutzkategorie II (Nationalpark) auf der Grundlage der gültigen IUCN-Kriterien angewendet werden.

Nach der gültigen IUCN-Definition dienen Nationalparke dem großräumigen Schutz natürlicher ökologischer Prozesse, die in kleineren Schutzgebieten oder in Kulturlandschaften fehlen bzw. nicht ablaufen können (EUROPARC 2008). Das Schutzgebiet sollte so groß sein, dass die ökologischen Funktionen und Prozesse langfristig (und möglichst vollständig) aufrechterhalten werden können.

Nachfolgend werden die vorgeschlagenen Gebiete näher beschrieben (Daten teilweise aus: BIBELRIETHER et al. 1997, OPPERMANN 2010).

Schlüsselgebiete > 5.000 ha – Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ (in alphabetischer Reihenfolge nach Bundesländern)

Schwarzwald (Baden-Württemberg)

Handlungsraum: Schwarzwald (461.100 ha); Suchraum: 16.500 ha im Nordschwarzwald; größter geschlossener Waldkomplex Baden-Württembergs mit montanen Fichten-Tannen-Buchenwäldern (auf Buntsandstein); NABU-Schutzvorschlag (1991) liegt vor (Nationalpark-Initia-

tive wurde von der Landesregierung zwischenzeitlich gestoppt); Gefährdung durch den geplanten Bau eines Pumpspeicherwerks (Schwarzenbach-Talsperre); Nationalpark-Ausweisung wäre dringend zu empfehlen.

Bayerische Alpen (Bayern)

Handlungsraum: Bayerische Alpen (297.500 ha); Suchraum: 30.000 ha im Bereich des „Ammergebirges“ (28.850 ha als Naturschutzgebiet ausgewiesen); weitgehend bewaldete Bergkette mit hochmontanen/subalpinen Bergmischwäldern aus Tanne, Buche, Fichte und Bergahorn sowie Schneeheide-Kiefernwäldern; örtliche Nationalpark-Initiative seit 2006, Konzeptvorschlag liegt vor (BARNSTEINER & LUBBERGER); Nationalpark-Ausweisung ist dringend zu empfehlen.

Spessart (Bayern)

Handlungsraum: Buntsandstein-Spessart (189.000 ha); Suchraum: ca. 15.000 ha; 180 km² großer Laubwaldkomplex (HEISS 1992); unzerschnittene Kernfläche 5.900 ha groß (Klosterkuppel); Forstbetriebsfläche Rothenbuch mit hohen Buchen-Altholzanteilen (über 900 ha)/ Naturwaldreservat „Rohrberg“ mit Vorkommen von Urwaldreliktarten; Nationalpark-Ausweisung sollte umgehend vorbereitet werden.

Steigerwald (Bayern)

Handlungsraum: Steigerwald (119.600 ha); Suchraum: ca. 11.000 ha im nördlichen Steigerwald; 75 % bestehen aus altholzreichen Laubwäldern, in denen Hainsimsen-Buchenwälder neben Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwäldern und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern vorherrschen (nach HEISS bundesweit größter unzerschnittener Komplex!); konkreter Nationalpark-Vorschlag vom Bund Naturschutz in Bayern e. V. vorliegend/Nationalpark-Förderverein vor Ort aktiv; Ausweisung ist dringend zu empfehlen.

Stechlinsee-Gebiet (Brandenburg)

Handlungsraum: Neustrelitzer Kleinseenland (165.700 ha); Suchraum: ca. 10.000 ha (davon rund 9.500 ha bereits als „Naturschutzgebiet“ ausgewiesen); Naturpark-Gründung 2001; Südausläufer der „Baltischen Buchenwälder“ (Drahtschmielen-/Blaubeer-Buchenwälder); nicht/wenig genutzte Altholzbestände im Komplex mit Moor- und Seenlandschaft; großflächiger Kiefernforst (mit Entwicklungstendenz zum Kiefern-Eichenwald); Nationalpark-Ausweisung wird empfohlen.

Taunus (Rheingaugebirge) (Hessen)

Handlungsraum: Taunus (125.000 ha); Suchraum: ca. 10.000 ha; größter unzerschnittener submontaner Laub-/Buchenwaldkomplex im westdeutschen Mittelgebirge (HEISS 1992); Hainsimsen-Buchenwälder vorherrschend; überwiegend Kommunalwald; BUND-Schutzkonzept aus dem Jahr 1989; Nationalpark-Ausweisung wird ausdrücklich empfohlen.

Solling (Reinhardswald) (Niedersachsen/Hessen)

Handlungsraum: Solling/Bramwald/Reinhardswald (86.100 ha); Suchraum: ca. 7.000 ha; seit 1966 Naturpark; großer geschlossener Komplex mit kollin-submontanen Hainsimsen-Buchenwäldern/überwiegend Staatswald (Seelzerthurm/Gr. Steinberg); in den höheren Lagen starker Fichtenanteil; großer, national bedeutender Hutewaldbestand im Reinhardswald/Hessen (zurzeit als Naturpark im Gespräch); Nationalpark-Ausweisung ist im Kerngebiet „Solling“ (mit eventueller Erweiterungsmöglichkeit im Reinhardswald) dringend zu empfehlen.

Teutoburger Wald/Egge (Senne) (Nordrhein-Westfalen)

Handlungsraum: Teutoburger Wald/Egge (27.700 ha); Suchraum: 20.000 ha; Truppenübungsplatz „Senne“ (noch bis 2020 militärisch genutzt) mit angrenzendem Wald-Naturschutzgebiet „Egge-Nord“; bedeutender Biotopkomplex aus Wäldern, Heiden und Mooren; Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwälder im angrenzenden Naturpark „Teutoburger Wald/Eggegebirge“; Nationalpark-Ausweisung wird vom Land Nordrhein-Westfalen befürwortet/Nationalpark-Förderverein vor Ort aktiv; Buchenwald-Teilflächen im Naturpark sollten als „Prozessschutzflächen“ umgehend gesichert werden; Komplettausweisung nach Aufgabe der militärischen Nutzung.

Pfälzer Wald (Rheinland-Pfalz)

Handlungsraum: Pfälzer Wald/Dahner Felsenland (160.800 ha); Suchraum: 10.000 ha; Kerngebiet mit bestehender Biosphärenreservat-Kernzone „Wieslauter“ (2.400 ha) und Natura 2000-Gebiet (34.450 ha); Hainsimsen-Buchenwälder auf Buntsandstein mit starkem Kiefernanteil; Konzeptvorschlag muss noch erarbeitet werden; Nationalpark-Ausweisung ist unbedingt zu empfehlen.

Thüringer Wald (Thüringen)

Handlungsraum: Thüringer Wald (131.200 ha); Suchraum: ca. 17.000 ha (ca. 13.000 ha als „Entwicklungsnationalpark“ vorgesehen); seit 1979 Biosphärenreservat („Vessertal“); größere zusammenhängende, montane Buchen- und Buchenmischwälder mit Weißtanne; Nationalpark-Ausweisung wird vom Land Thüringen aktiv unterstützt (Koalitionsvertrag); Zonierungsvorschlag bis 2012.

Die vorgenannten **Suchräume für große Schlüsselgebiete (> 5.000 ha)** ergeben somit eine Gesamtfläche von **146.500 Hektar**.

In weiteren 16 Handlungsräumen – **kleinere Schlüsselgebiete** – sollten Buchenwälder in Naturschutzgebieten mit großflächigen nutzungsfreien Kernzonen (1.000 – 5.000 ha) geschützt werden. Diese Gebiete werden in nachfolgender Tabelle vorgestellt:

Tabelle 4

Schlüsselgebiete > 1.000 – 5.000 ha – Vorrang „Natürliche Waldentwicklung“ (nach Handlungsräumen gegliedert)

Nr.	Handlungsraum – Teilfläche(n)/ „Schlüsselgebiet(e)“	Bundes- land	Fläche (ha)	Bemerkungen
26	Elm/Asse/Oderwald	NS		
	Elm/Forst Königsutter (HEISS 1992)	NS	2.850	
24	Süntel/Deister/Kalenberger Land mit Teilen des Ith-Hils	NS		
	Süntel/Hohe Egge (HEISS 1992)	NS	4.900	
	NSG Ith	NS	2.715	
	FFH-Gebiet Sieben Berge/Vorberge	NS	2.710	
23	Blomberger/Schwalenberger Höhen	NS		
	NSG Schwalenberger Wald	NS	2.920	
11	Harz	SA		
	FFH-Gebiet Bodetal	SA	5.770	Als Nationalpark „bedingt geeignet“ (BIBELRIETHER et al. 1997)
	FFH-Gebiet Selketal	SA	4.520	
19	Göttingen-Northeimer Wald	NS		
	FFH-Gebiet Göttinger Wald	NS	4.480	
33	Arnsberger Wald	NRW		
	NSG Arnsberger Wald	NRW	3.900	
	NSG Waldreservat Breitenbruch-Neuhaus	NRW	2.300	
38	Rothaargebirge	NRW		
	FFH-Gebiet Hunau	NRW	4.000	Als Nationalpark andiskutiert (1986)
	FFH-Gebiet Schanze	NRW	6.200	Wisent-Auswilderungsprojekt
	FFH-Gebiet Sackpfeife (HEINRICH 1996)	HE	2.300	Abgrenzungsvorschlag vorliegend
37	Hinterländer Ederbergland	HE		
	Battenberger Wald (HEINRICH 1996)	HE	3.630	Als Nationalpark diskutiert (1986) Abgrenzungsvorschlag vorliegend
39	Lahn-Dill-Bergland	HE		
	Krofdorfer Wald (HEINRICH 1996)	HE	1.200	Abgrenzungsvorschlag vorliegend
	Hörre (HEINRICH 1996)	HE	1.160	Abgrenzungsvorschlag vorliegend
	Schelder Wald (HEINRICH 1996)	HE	1.210	Abgrenzungsvorschlag vorliegend
36	Oberwald	HE		
	Vogelsberg/Oberwald (HEINRICH 1996)	HE	3.100	Abgrenzungsvorschlag vorliegend, Naturschutz-Großprojekt eingeleitet
20	Hoher Meißner/Kaufunger Wald	HE		
	Meißner (HEINRICH 1996)	HE	1.620	Abgrenzungsvorschlag vorliegend
14	Hohe Schrecke	TH		
	FFH-Gebiet Hohe Schrecke-Finne	TH	5.700	Naturschutz-Großprojekt eingeleitet
42	Montabaurer Rhein-Westerwald	RP/NRW		
	Rhein-Westerwald/Mahlberg (HEISS 1992)	RP/NRW	5.500	
	Siebengebirge	RP/NRW	4.770	Nationalpark-Initiative gescheitert
50	Soonwald	RP		
	FFH-Gebiet Soonwald	RP	5.650	Als Nationalpark diskutiert
	Binger Wald (HEISS 1992)	RP	5.400	
59	Strom- und Heuchelberg	BW		
	FFH-Gebiet Stromberg	BW	11.790	
	Heuchelberg/Mühlbach (HEISS 1992)	BW	1.150	
70	Riesalb	BAY		
	Unterliezheimer Forst (HEISS 1992)	BAY	4.050	
	Oberliezheimer Forst (HEISS 1992)	BAY	2.200	

Die vorgenannten **Suchräume für Naturschutzgebiete mit großen nutzungsfreien Kernzonen** (> 1.000 – 5.000 ha) ergeben mithin eine Gesamtfläche von rund 107.000 Hektar.

5.2. Korridore

Im Verbundsystem spielen außerdem die als „Korridor“ ausgewiesenen Handlungsräume eine tragende funktionsökologische Rolle (siehe Karte 2). Sie stellen wichtige Verbindungsflächen zwischen den national bedeutenden Schlüsselgebieten des Systems dar und schaffen den „Kontakt“ zu einem möglichen europaweiten Waldverbund (siehe KOSTOVSKA et al. 2010). Diese „Verbindungskorridore“ folgen im Wesentlichen den markanten geomorphologischen Großstrukturen (Gebirgszüge, markante Schichtstufen etc.). National bedeutende Korridore sind:

- Oberpfälzisch-Bayerischer Wald/Erzgebirge/Frankenwald/Thüringer Wald („herzynisch-nordkarpatischer Korridor“),
- Harz-Korridor,
- Dün/Hainleite,
- Solling/Reinhardswald/Kaufunger Wald,
- Süntel/Deister/Kalenberger Land/Östliches Wiehengebirge,
- Osnabrücker Osning/Teutoburger Wald/Egge/Waldecker Wald,
- Hinterwälder Ederbergland/Lahn-Dill-Bergland/Östlicher Hintertaunus („westhessischer Korridor“),
- Taunus/Soonwald/Hoch- und Idarwald,
- Pfälzer Wald-Vogesen-Korridor,
- Spessart-Odenwald-Korridor,
- „Fränkisch-schwäbischer Korridor“ (Steigerwald/Frankenhöhe/Schwäbisch-Fränkische Waldberge),
- Schwarzwald-Korridor
- Bayerischer Randalpen-Korridor.

Eine besondere Verantwortung für den Aufbau dieser Korridore tragen die Bundesländer Sachsen, Thüringen, Niedersachsen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern und Baden-Württemberg mit ihren jeweiligen Handlungsräumen (siehe Kap. 4.3.).

Im gesamten nordwest- und nordostdeutschen sowie im Voralpen-Raum fehlen geeignete Buchenwald-Korridorflächen; sie sind größtenteils auch nicht mehr herstellbar.

5.3. Trittsteine

Trittsteine erlangen in ihrer Funktion auf nationaler Ebene vor allem in buchenwaldärmeren, weniger gut vernetzten Landschaftsräumen eine herausgehobene Bedeutung für das Verbundsystem. Handlungsräume mit „Trittsteinfunktion“ weisen in überwiegender Zahl Flächengrößen von unter 20.000 ha auf. Besonders in den waldarmen Regionen Thüringens und des norddeutschen Tieflands sind diese Trittsteine als „Refugialgebiete“ bedeutsam. Eine besondere Verantwortung für die Sicherung von Trittsteinen tragen insbesondere die Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen (nördlicher Landesteil), Thüringen, Rheinland-Pfalz und Saarland (siehe Kap. 4.3.).

5.4. Waldumbauflächen

Große Teile des potenziellen deutschen Buchenwaldareals, die aktuell noch bewaldet sind, werden heute von Nadelholz-Reinbeständen eingenommen, die im Verlauf der letzten 200 Jahre angelegt wurden. Durch intensiven Bergbau seit dem Mittelalter und dem damit verbundenen großen Holzbedarf waren die ursprünglichen Buchenwälder schon frühzeitig ausgebeutet und wurden verstärkt ab dem 18. Jahrhundert in „ertragreichere“ Fichten-Forstbestände umgewandelt. Wichtige Korridorflächen wie der Harz, das Erzgebirge und der Thüringer Wald können ihre vernetzende Funktion langfristig nur dann vollständig erfüllen, wenn die dortigen Nadelholzbestände schrittweise wieder in buchenreiche Laubmischwälder umgebaut werden. Schwerpunkte des Waldumbaus innerhalb des Buchenwald-Verbundsystems liegen besonders in den Bundesländern Sachsen-Anhalt (Harz), Sachsen (Erzgebirge/Vogtland), Thüringen (Thüringer Wald), Bayern (Frankenwald/Fichtelgebirge/Oberpfälzer Wald) und Baden-Württemberg (Schwarzwald, Schwäbisch-Fränkische Waldberge). Weitere Hinweise zu den Handlungsräumen mit Schwerpunkt „Waldumbau“ sind dem Kap. 4.3. zu entnehmen.

6. Folgerungen/Ausblick

6.1. Schutz-, Förder- und Planungsinstrumentarien

Die Kernbestandteile eines zukünftigen nationalen Buchenwald-Verbundsystems sollten durch rechtsverbindlich verankerte Flächenschutzkategorien gesichert werden. Hierfür bietet die deutsche Naturschutzgesetzgebung ein ausreichendes Schutzinstrumentarium. Für Wälder, in denen der Schutz der natürlichen Entwicklungsprozesse eine herausragend dominante Rolle spielt, kommen vorrangig folgende Schutzkategorien in Betracht:

- Nationalpark (für große nutzungsfreie Naturzonen > 5.000 ha)
- Naturschutzgebiet (für nutzungsfreie Naturzonen > 200 ha)
- Naturwaldreservat nach Forstrecht je nach Bundesland (für Naturzonen > 50 – 200 ha)
 - Naturwaldreservat (HE, BAY, BB, BE, MV, RP)
 - Bannwald (BW)
 - Naturwald (NS)
 - Schutzwald (HB)
 - Naturwaldzelle (NW, SN, ST, SL, SH)
 - Naturwaldparzelle (TH)

Aufbau, Einrichtung und Umsetzung eines nationalen Schutz- und Verbundsystems für Buchenwälder bedürfen einer übergeordneten fachlichen Koordinierung auf Bundesebene und setzen eine Abstimmung der notwendigen Arbeits- und Verfahrensschritte voraus.

Nach dem Vorbild der Projektförderung für Naturschutzgroßvorhaben des Bundesumweltministeriums sowie des Bundesamtes für Naturschutz („Chance Natur“) oder der „Projekte des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt“ (abgekürzt: PLENUM) im Bundesland Baden-Württemberg wäre die Einführung eines speziellen Bundesförderprogramms als Anreiz für die Umsetzung des Verbundkonzepts auf der Ebene der 75 ausgewählten Handlungsräume sinnvoll. Die bisher bestehenden Programme verfolgen eine „integrative“ (partizipatorische) Strategie (mit regionalen Projektträgerschaften sowie mit breiter Beteiligung der örtlich betroffenen Landnutzer).

Zur Akzeptanzwerbung werden im Bedarfsfall intensive „Informations- und Moderationsphasen“ vorgeschaltet. Vor allem die Ausweisung großer Flächen für die natürliche Entwicklung birgt erfahrungsgemäß großes Konfliktpotenzial, das möglicherweise den Einsatz von Mediatoren erforderlich macht. Mittel für den Ankauf von Waldflächen sollten gegebenenfalls bereitstellen. Vorzugsweise sollten aufgrund ihrer „Vorbildfunktion“ öffentliche Waldflächen für Schutzausweisungen in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus sollten forciert Förderanreize für die Umsetzung prozessschutzorientierter Waldbewirtschaftungskonzepte sowie für Waldumbaumaßnahmen gegeben (und gegebenenfalls mit bestehenden Förderprogrammen koordiniert) werden. Fördergrundlage müsste ein zu erstellender Fachplan („Verbundentwicklungsplan“) sein, der die jeweiligen regionalen Gegebenheiten in den Handlungsräumen berücksichtigt (und mit bereits bestehenden Wald-Naturschutzkonzepten abzustimmen ist). Die Schaffung von Personalstellen für Vor-Ort-Betreuung, Überwachung, Bildungsarbeit und die Bewältigung einfacher Monitoringaufgaben in den Schutzgebieten der Handlungsräume würde die Umsetzung des Verbundsystems maßgeblich unterstützen und zudem zusätzliche Arbeitsplätze schaffen.

Rechnet man je Handlungsraum pauschal mit Kosten von durchschnittlich 3–5 Mio. Euro über eine Laufzeit bis zum Jahr 2020, so errechnet sich ein Fördervolumen von maximal 280 Mio. Euro (Förderquote 75 %), das der Bund zur Umsetzung des Buchenwald-Verbundsystems bereitstellen müsste. Die Restfinanzierung müsste von den Ländern aufgebracht werden.

6.2. Buchenwald-Monitoring/Indikator-Arten

Die global schrumpfende Biodiversität war bereits 1992 in Rio de Janeiro Anlass, in der „Konvention über die biologische Vielfalt“ u. a. die Einrichtung von sogenannten Dauerbeobachtungssystemen zu verankern, welche die als wichtig erkannten Bestandteile der biologischen Vielfalt einer dauerhaften Kontrolle (Monitoring) unterziehen. Für Deutschland existiert bis heute noch immer kein umfassendes Biodiversitätsmonitoring (MIDDELHOFF et al. 2006). Mit der Etablierung einer Verbundstrategie für Rotbuchenwälder auf nationaler Ebene wäre die Voraussetzung geschaffen, um ein solches Kontrollsystem flächendeckend einzuführen. Zielsetzung wäre die Überwachung der Struktur- und Artenvielfalt im Ökosystem der Buchenwälder zum Beispiel auf der Grundlage des Stichprobennetzes der Bundeswaldinventur, die es ermöglichen könnte, bundesweit aussagekräftige und repräsentative Daten über die Strukturen von Buchenwäldern und die darin lebenden Arten (als Indikatoren für Umweltzustände) zu erfassen. Allerdings müsste die Inventur dementsprechend um einige wichtige ökologische Indikatoren erweitert werden. Insbesondere ermöglicht eine solche modifizierte Erhebung eine Bewertung des biologischen Erhaltungszustands der Wälder und der „Funktionsfähigkeit“ des Buchenwald-Verbundsystems (Erfolgskontrolle). Darüber hinaus können Auswirkungen von bestehenden Nutzungen oder Nutzungsänderungen umfassend bewertet werden.

Naturnähezeiger „Vögel“

Kleiber
Buntspecht
Waldlaubsänger
Gartenbaumläufer
Waldbaumläufer
Sumpfmeise
Grauschnäpper
Trauerschnäpper
Mittelspecht
Schwarzspecht
Grauspecht
Kleinspecht
Grünspecht
Hohltaube
Baumpieper
Gartenrotschwanz

Aus: WEISS & KÖNIG 2005

Bisher umgesetzt wurde ein entsprechendes Konzept mit Hilfe der sog. „Ökologischen Flächenstichprobe“ im Bundesland Nordrhein-Westfalen, wo u. a. für Hainsimsen-Buchenwälder im Silikat-Bergland erste Ergebnisse vorliegen (siehe WEISS & KÖNIG 2005).

Im Rahmen einer ersten Geländeerhebung wurden insgesamt 16 Vogelarten als „Naturnähe“-Indikatoren ausgewählt, deren Vorkommen sowohl im (genutzten) Normalwald als auch in nutzungsfreien Schutzgebieten näher untersucht wurden. Im Vergleich lagen die Artenzahlen im Normalwald geringfügig und die Siedlungsdichten der Indikator-Arten deutlich niedriger als in den Referenzwäldern. Die Erhebungen zeigten außerdem eklatante Strukturängel (Alt- und Totholz) im Wirtschaftswald auf, was die engen Korrelationen zwischen bestimmten Strukturmerkmalen und Artenvielfalt verdeutlicht. Für ein bundesweites Buchenwald-Monitoring sollten neben den überwiegend „mittelhäufigen“ Naturnähezeigern auch geeignete seltene und gefährdete Arten wie z. B. Totholzkäfer (siehe hierzu MÜLLER et al. 2005)

oder Moose, Flechten und Pilze (siehe hierzu BLASCHKE et al. 2009) einbezogen werden. Eine entsprechende Liste von Gütezeigern ist auf Bundesebene aufzustellen und abzustimmen.

6.3. Abschließende Bemerkung

Die Umsetzung eines Verbundkonzepts für die Buchenwälder in Deutschland wird nur gelingen, wenn sich auf gesellschaftlicher und politischer Ebene ein Bewusstsein für den außergewöhnlichen Wert dieses Waldtyps herausbildet. Buchenwälder stellen ein prägendes „Identifi-

kationsmerkmal“ der natur- und kulturlandschaftlichen Entwicklung sowohl in Deutschland als auch in großen Teilen Europas dar. Die laufende Nominierung mehrerer deutscher Buchenwaldgebiete als UNESCO-Weltnaturerbebestätten sollte den Prozess der notwendigen Bewusstseinsbildung unterstützen. Die Realisierung einer nationalen Verbundstrategie für Buchenwälder wird Deutschlands Ansehen auf internationaler Ebene erheblich steigern und mehr Glaubwürdigkeit im konkreten Handeln gegen die zunehmende globale Waldzerstörung vermitteln. Zudem sollten die Chancen, die sich aus den Wertschöpfungseffekten im Umfeld großer Schutzgebiete ergeben, konsequent genutzt werden.

7. Anhang

Karte 3: Handlungsräume mit Verteilung der rezenten Laub-Buchenwald-Vorkommen

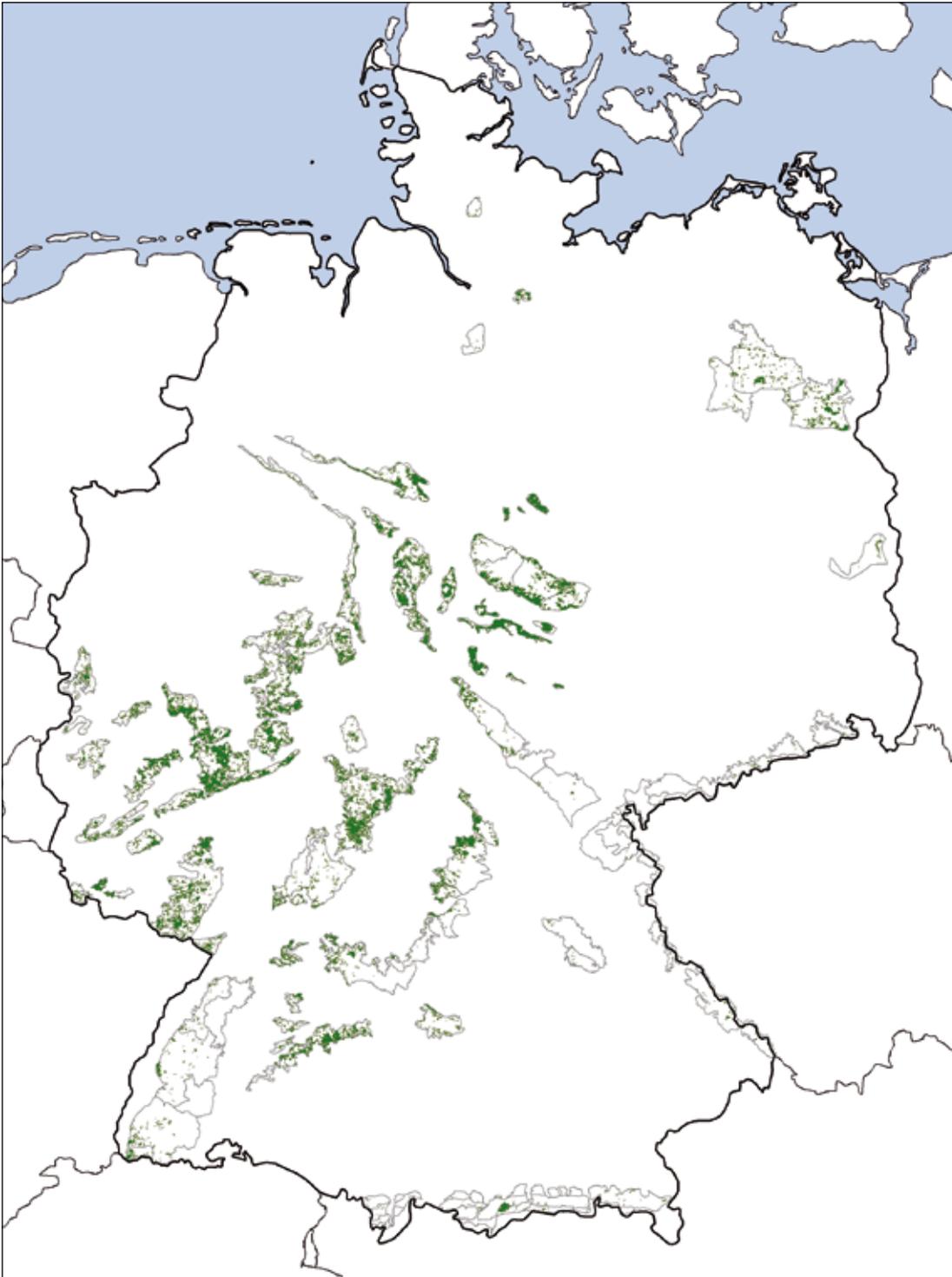


Tabelle 5

Übersicht der in Deutschland vorkommenden Kartiereinheiten von Buchen- und Buchenmischwäldern (nach BOHN, NEUHÄUSL et al. 2003)			
Gesellschaftseinheit	Potenzielles Areal (ha)	Deutscher Anteil (%)	Verbreitungsschwerpunkt
Artenarme planare (-kolline) Ausbildungen			
Atlant.-subatlant. Deschampsia flexuosa- (Eichen-) Buchenwälder	3.671.000	60	Nordwestdeutsches Tiefland, Rhein-Main-Gebiet
Nordostmitteleuropäische (Traubeneichen-) Buchenwälder	2.172.000	40	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern
Atlant.-subatlant. hygrophile Eichen-Buchenwälder	688.000	75	Nordwestdeutsches Tiefland, Vorderpfalz
Artenarme kollin-submontane Ausbildungen			
Mitteleurop. Luzula luzuloides- (Traubeneichen-) Buchenwälder	4.826.000	75	Süd-niedersachsen, Nord-/Osthessen, Thüringen/Sachsen, Süddeutschland, Alpenvorland
(Atlant.-) subatlant. Luzula luzuloides- (Traubeneichen-) Buchenwälder	3.930.000	75	Rheinisches Schiefergebirge, Odenwald
Mitteleurop. Luzula luzuloides-Buchenwälder mit Abies alba	984.000	80	Frankenwald, Oberpfälzer u. Bayerischer Wald
Südwestmitteleurop. Luzula luzuloides- (Traubeneichen-) Buchenwälder	258.000	35	Westlicher mittlerer Schwarzwald
Artenarme montan-hochmontane Ausbildungen			
(Südost-)mitteleurop. Luzula luzuloides- u. Dryopteris di-lata-Tannen-Buchenwälder	2.379.000	30	Thüringer Wald, Fichtelgebirge, Erzgebirge, Bayerischer Wald, Alpenvorland
Herzynisch-nordkarpat. hochmontane Fichten-Tannen-Buchen- u. Fichten-Buchenwälder	640.000	50	Hochharz, Thüringer Wald, Erzgebirge, Hohes Bayer. Wald
Westmitteleurop. Luzula luzuloides-Buchenwälder ohne Abies alba	613.000	85	Harz-Hochlagen, Rheinisches Schiefergebirge, Rhön, Thüringer Wald, Pfälzer Wald
Subatlant. Luzula luzuloides-Tannen-Buchenwälder	460.000	50	Schwarzwald
Subatlant.-südwestmitteleurop. hochmontane Fichten-Tannen-Buchenwälder	124.000	50	Südlicher Schwarzwald
Artenreiche planare (-kolline) Ausbildungen			
Südschwarz.-nordmitteleurop. Galium odoratum- u. Millium effusum-Buchenwälder	5.093.000	50	Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Nordbrandenburg

Gesellschaftseinheit	Potenzielles Areal (ha)	Deutscher Anteil (%)	Verbreitungsschwerpunkt
Subatlant.-mitteleurop. Melica uniflora- u. Millium effusum-Buchenwälder	2.085.000	60	Münsterland, Niederrhein. Bucht, Oberrhein, nordöstl. Vorland d. Mittelgebirge
Nordsubatlant. Cephalantera-Buchenwälder	11.000	25	Rügen/Stubnitz, Nationalpark Jasmund
Artenreiche kollin-submontane Ausbildungen			
Subatlant.-mitteleurop. Melica uniflora- bzw. Galium odoratum- u. Millium effusum-Buchenwälder	7.138.000	30	Nördliche u. westl. Mittelgebirge, West-Thüringen, Sachsen-Anhalt, Alpenvorland
Subatlant.-mitteleurop. Buchenwälder mit Lathyrus verbus	1.538.000	75	Süd-niedersachsen, Thüring. Kalkhügelland (Hainich), Osthessen, Fränkische Alb
Atlant.-subatlant. Melica uniflora- bzw. Galium odoratum- u. Millium effusum-Buchenwälder	1.494.000	10	Zwischen Beverungen u. Bodenwerder, Ith
Mitteleurop. Galium odoratum-(Tannen-) Buchenwälder	672.000	70	Nördl. Voralpenland, Vorland d. Schwäb. Alb, Frankenwald
Mitteleurop. Buchenwälder mit Lathyrus vernus	551.000	100	Kleinflächig in Mittel- u. Süddeutschland (Werratal, Schwäb. Alb)
Mitteleurop. thermophile Kalk-Buchenwälder	275.000	50	Osthessen, Neckarland, Alb-Trauf, Thüringen, Altmühltal
Südwestmitteleurop. Galium odoratum-(Tannen-) Buchenwälder	130.000	100	Schwäb. Keuper-Lias-Land (westl. v. Tübingen)
Artenreiche montan-hochmontane Ausbildungen			
Nordalpine (Fichten-) Tannen-Buchenwälder	1.428.000	15	Nördliche Kalkalpen (Montanstufe)
Herzynische (Fichten-) Tannen-Buchenwälder	993.000	5	Kleinflächig in Ostbayern, Frankenwald
Südsubatlant. Kalk-Buchen- u. Kalk-Tannen-Buchenwälder	632.000	40	Alb-Wutach-Gebiet, Schwäbische Alb
Südwestmitteleurop.-nordalpine Galium odoratum-Tannen-Buchenwälder	611.000	60	Alb-Wutach-Gebiet, westl. Alb-Trauf, nördliche Alpenvorberge
Südwestmitteleurop. Kalk-Buchen- u. Kalk-Tannen-Buchenwälder	197.000	15	Südwestl. Schwäbische Alb, Hegau, Oberes Donautal
Subatlant. Cardamine bulbifera-Buchenwälder	166.000	100	Eifel-Hochlagen, Westerwald, Vogelsberg, Rhön, Harz

Tabelle 6

Naturschutzgebiete > 1.000 ha mit bedeutenden Buchenwaldanteilen (aus: SCHERFOSE et al. 2000, ergänzt)			
Gebietsbezeichnung	Bundesland	Größe (ha)	Buchenwald-Anteil (ha)
Ammergebirge	BAY	28.850	ca. 1.000
Östliche Chiemgauer Alpen	BAY	9.490	ca. 1.000
Stechlin	BB	8.670	> 800
Grumsiner Forst/Redernswalde	BB	6.154	nicht quantifiziert
Siebengebirge	NRW	4.680	> 2.500
Poratzter Moränenlandschaft	BB	3.922	nicht quantifiziert
Hohe Schrecke	TH	3.440	1.700
Östlicher Teutoburger Wald	NRW	3.330	2.100
Ith	NS	2.715	> 2.000
Schwalenberger Wald	NS	2.930	1.660
Egge-Nord	NRW	2.625	> 2.000
Saupark	NS	2.445	> 2.000
Waldreservat Glindfeld	NRW	2.150	> 1.000
Marschallshagen/Nonnenholz	NRW	1.950	> 1.000
Eybtal/Längen-/Rohrchtal	BW	1.380	ca. 1.000
Göttinger Stadtwald	NS	1.193	nicht quantifiziert
Hinrichshagen	MV	1.120	< 1.000
Plagefenn	MV	1.055	nicht quantifiziert
Gottesheide (Grenzheide)	MV	1.330	> 600
Waldschutzgebiet Steinbachtal/Saarkohlenwald	SA	1.010	1.000

BAY = Bayern, BB = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, NRW = Nordrhein-Westfalen, NS = Niedersachsen, SH = Schleswig-Holstein, SA = Saarland, MV = Mecklenburg-Vorpommern, TH = Thüringen

Tabelle 7

Großflächige Natura 2000-Gebiete mit großen Buchenwaldanteilen (Auswahl)

Gebietsname	Bundesland	LRT-Code	Gebietsfläche (ha)	LRT-Anteil (%)
Nationalpark Bayerischer Wald	BAY	9110	24.206	59
Pfälzer Wald	RP	9110	34.449	40
Hainich	TH	9130	15.036	48
Karwendel (mit Isar)	BAY	9130	19.590	35
Bayerische Hohe Rhön	BAY	9130	19.260	19
Hochspessart	BAY	9110	17.415	38
Werra- und Wehretal	HE	9110	24.170	27
Mangfallgebirge	BAY	9130	14.871	33
Gerolsteiner Kalkeifel	RP	9130	8.260	56
Lahnhänge zwischen Biedenkopf u. Marburg	HE	9110	9.367	48
Buchenwälder (u. Wiesentäler) d. Nordsteigerwalds	BAY	9110	15.877	27
Östliche Chiemgauer Alpen	BAY	9130	12.923	31

LRT = Lebensraumtyp, 9110 = Hainsimsen-Buchenwälder, 9130 = Waldmeister-Buchenwälder

Tabelle 8

Schutzwürdige Landschaftseinheiten des bayerischen Randalpen-Korridors (GHARADJEDAGHI et al. 2004)

Gebietsbezeichnung	Typ	ha	Bewertung
Chiemgauer Alpen	RW	60.200	besonders schutzwürdig
Mangfallgebirge	SW	33.300	besonders schutzwürdig
Kalkalpine Zone des Mangfallgebirges	RW	14.700	besonders schutzwürdig
Estergebirge/Benediktenwand	SW	28.100	besonders schutzwürdig
Walchensee/Jachenauer Vorberge	GW	12.500	schutzwürdig
Niederwerdenfelser Land	AW	12.600	schutzwürdig
Hohes Ammergebirge	SW	13.900	besonders schutzwürdig
Klammspitzkamm/Ettaler Mandl	SW	17.700	besonders schutzwürdig
Trauchgau	RW	13.500	besonders schutzwürdig
Allgäuer Schichtkämme	SW	14.000	besonders schutzwürdig
Nördliche Kalkwestalpen	SW	8.700	besonders schutzwürdig
Ochsenkopf/Weiherkopf/Schnipperkopf	SW	15.800	besonders schutzwürdig

Abkürzungen: RW = Reine Waldlandschaft, GW = Gewässerreiche Waldlandschaft, SW = Struktureiche Waldlandschaft, AW = Andere walddreiche Landschaft

Tabelle 9

Unzerschnittene, für ein Schutzgebiete-System „sehr gut geeignete“ Laubwaldgebiete (HEISS 1992)			
Gebietsbezeichnung	Bundesland	Vegetationszone	Flächen- größe (ha)
Schaumburger Wald/ Staatsforst Spießingshol	NS	Flachland-BuW. m. Sternmieren-Ei- Hainbuchenwäldern	1.200
Sieben Berge/ Teilfläche Hohe Tafel	NS	Perlgras-Zahnwurz- Buchenwälder	1.600
Staatsforst Coppenbrügge	NS	Perlgras-Zahnwurz- Buchenwälder	1.250
Pyrmonter Berg	NS	Perlgras-Zahnwurz- Buchenwälder	1.500
Göttinger Wald/Osterberg	NS	Platterbsen- Buchenwälder	1.100
Göttinger Wald/ Teilfl. Bismarck-Turm	NS	Platterbsen- Buchenwälder	1.500
Schreckenberg	HE	Perlgras-Zahnwurz- Buchenwälder	1.150
Ederbergland (heute Nationalpark)	HE	Hainsimsen- Buchenwälder	5.750
Kirchheller Heide-Süd	NRW	Bodensaure Eichen- Buchenwälder	1.550
Taunus/Dalheim Nordwest	RP	Hainsimsen- Buchenwälder	1.700
Heuchelberg/Mühlbach	BW	Labkraut-Eichen- Hainbuchenwälder mit Perlgras- oder Waldmeister- und Hainsimsen- Bu- chenwäldern	1.150
Kaisheim-Süd	BAY	Platterbsen-Buchen- wälder	1.350

NS = Niedersachsen, HE = Hessen, NRW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz,
BW = Baden-Württemberg, BAY = Bayern

Tabelle 10

Unzerschnittene, „gut geeignete“ Laubwaldgebiete > 5.000 ha (HEISS 1992)			
Gebietsbezeichnung	Bundesland	Vegetationszone	Flächen- größe (ha)
Rheingaugebirge/ Hinterlandswald	HE	Hainsimsen- Buchenwälder	8.000
Solling/Staatsforst Seel- zerthum/Gr. Steinberg	NS	Hainsimsen- Buchenwälder	7.000
Rothaargebirge/Batten- berger Wald/Lipper- triesch	HE	Hainsimsen- Buchenwälder	6.000
Spessart/Kloster- kuppel	BAY	Hainsimsen- Buchenwälder	5.900
Rhein-Westerwald/ Mahlberg	RP	Hainsimsen- Buchenwälder	5.500
Binger Wald	RP	Hainsimsen- Buchenwälder	5.400

HE = Hessen; NS = Niedersachsen, BAY = Bayern, RP = Rheinland-Pfalz

Tabelle 11

Große zusammenhängende Laubwaldkomplexe mit unzerschnittenen Kerngebieten (HEISS 1992)			
Waldkomplex	Bundesland	Vorrangiges Kerngebiet	Naturnaher Waldkom- plex (ha)
Nördlicher Steigerwald	BAY	Geiersberg	10.000
Solling	NS	Staatsforst Seelzerthum/ Gr. Steinberg	10.000
Rothaargebirge	HE	Battenberger Wald	7.500
Kellerwald	HE	Ederbergland (heutiger Nationalpark)	5.800
Nördlicher Westerwald	RP	Rhein-Westerwald/ Mahlberg	7.000
Nördlicher Spessart	BAY	Spessart/Kloster- kuppel	18.000
Westlicher Taunus	HE	Rheingaugebirge/ Hinterlandswald	15.000
Rhön	BAY/HE	Rhön/Säufzigspitze/ Kl. Sommerberg	11.000
Ith	NS	Elsenstein	3.000
Elm	NS	Forst Königslutter	10.000
Göttinger Wald	NS	Bismarck-Turm	5.000
Liezheimer Forst	BAY	Unterliezheimer Forst	5.000

BAY = Bayern, NS = Niedersachsen, HE = Hessen, RP = Rheinland-Pfalz

Tabelle 12

Handlungsräume mit Laubwaldanteilen > 10.000 ha					
Nr.	Handlungsraum	BL	Gesamtfläche ha	Laubwald-anteil ha	Laubwald-anteil %
4	Neustrelitzer Kleinseenland	MV	165.700	13.611	8,2
6	Schorfheide	BB	120.800	20.827	17,2
11	Harz	SA	226.000	49.305	21,8
13	Dün/Hainleite	TH	24.600	18.471	75,0
18	Hainich	TH	14.900	10.821	72,6
19	Göttingen-Northeimer Wald	NS	22.700	10.007	44,0
21	Solling/Bramwald/Reinhardswald	NS	86.100	34.863	40,4
22	Thüringer Wald	TH	131.200	12.888	9,8
24	Süntel/Deister/Kalenberger Bergland	NS	61.800	20.615	33,3
26	Elm/Lappwald/Oderwald	NS	13.800	10.523	76,2
35	Kellerwald	HE	34.800	14.297	41,0
38	Rothaargebirge	NRW	106.200	24.419	22,9
39	Lahn-Dill-Bergland	HE	49.700	19.631	39,4
41	Östlicher Hintertaunus	HE	52.000	20.603	39,6
42	Montabaurer (Rhein-) Westerwald	RP	71.700	34.283	47,8
48	Mosel-Hunsrück	RP	43.700	19.404	44,4
49	Hoch- und Idarwald	RP	41.700	12.267	29,4
52	Taunus	HE	125.000	60.340	48,2
57	Pfälzer Wald	RP	160.800	41.005	25,5
60	Spessart	BAY	189.000	67.714	35,8
62	Hohe Rhön	BAY	34.400	10.125	29,4
64	Steigerwald	BAY	119.600	25.805	21,5
71	Vorberge/Randberge Mittlere Kuppenalb	BW	61.900	26.676	43,0
74	Schwarzwald	BW	461.100	17.223	3,7

Literaturhinweise

- BfN (2008): Naturerbe Buchenwälder – Situationsanalyse und Handlungserfordernisse, BfN-Skripten 240, Bonn-Bad Godesberg.
- BfN (2010): Wildnis und Wildnisgebiete in Deutschland – Pressehintergrundinfo vom 11.5.2010, Bonn-Bad Godesberg.
- BIBELRIETHER, H., DIEPOLDER, U. & WIMMER, B. (1997): Studie über bestehende und potenzielle Nationalparke in Deutschland, *Angewandte Landschaftsökologie*–Heft 10, Hrsg. Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- BIRLENBACH, K. & KLAR, N. (2009): Aktionsplan zum Schutz der Europäischen Wildkatze in Deutschland, *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41 (11): 325–332.
- BLAB, J. (1992): Isolierte Schutzgebiete, vernetzte Systeme, flächendeckender Naturschutz? Stellenwert, Möglichkeiten und Probleme verschiedener Naturschutzstrategien, *Natur und Landschaft* 67 (9): 419–424.
- BLASCHKE, M., HELFER, W., OSTROW, H., HAHN, C., LOY, H., BÜBLER, H. & KRIEGLSTEINER, L. (2009): Naturnähezeiger – Holz bewohnende Pilze als Indikatoren für Strukturqualität im Wald, *Natur und Landschaft* 84 (12): 560–566.
- BODE, W. (2009): Harte Technik, sanfte Sprüche – Waldzerstörung durch Großmaschinen, *Nationalpark* 144: 14–18.
- BOHN, U. (1992): Buchen-Naturwaldreservate und Buchen-Naturschutzgebiete in Mitteleuropa – Überblick und naturschutzfachliche Bewertung, *NZ NRW Seminarbericht* 12: 56–64.
- BURKHARDT, R., ROBISCH, F. & SCHRÖDER, E. (2004): Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald, *Natur und Landschaft* 79 (7): 316–323.
- DIEPOLDER, U. (1997): Zustand der deutschen Nationalparke im Hinblick auf die Anforderungen der IUCN, Dissertation am Lehrstuhl f. Landschaftsökologie d. Technischen Universität München, Freising-Weißenstephan.
- DFWR (2008): Buchenwälder: vielfältig – einmalig – nachhaltig, Hrsg. Deutscher Forstwirtschaftsrat, Berlin.
- ELLENBERG, H. (1986): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*, E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EUROPARC Deutschland (2008): Richtlinien für die Anwendung der IUCN-Managementkategorien für Schutzgebiete (deutsche Übersetzung), Berlin.
- FÄHSER, L. (1997): Wenn Wälder wieder Wildnis würden – Hintergedanken zum Konzept der „naturnahen Waldnutzung“ im Stadforstamt Lübeck, *Laufener Seminarbeiträge* 1: 81–86.
- FICHTNER, A., STURM, K. & SCHRAUTZER, J. (2008): Waldwachstum, LLUR (Hrsg.): Nutzung ökologischer Potenziale von Buchenwäldern für eine multifunktionale Bewirtschaftung, DBU-Projekt (FKZ 25243-33/0).
- FICHTNER, A. (2009): Einfluss der Bewirtschaftungsintensität auf die Wachstumsdynamik von Waldmeister-Buchenwäldern (*Galio odorati*-Fagetum), *Mitteil. d. AG Geobotanik in Schlesw.-Holst. U. Hamburg* 66, Kiel.
- FLADE, M., WINTER, S., SCHUMACHER, H. & MÖLLER, G. (2007): Biologische Vielfalt und Alter von Tiefland-Buchenwäldern, *Natur und Landschaft* 82 (9/10): 410–415.
- FREDE, A. (2009): Naturwälder in der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee – Ein Beitrag zur Urwaldfrage in Deutschland, 2. Hessisches Naturwaldforum Buche, *Mitteil. d. Hess. Landesforstverwaltung*–Band 47: 72 – 80.
- FREIBAUER et al. (2009): Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene, *Natur und Landschaft* 84 (1): 20–25.
- GAUER, J. & ALDINGER, E. (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands, *Mitteil. d. Vereins f. Forstliche Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung* 43, Freiburg.
- GHARADJEDAGHI, B., HEIMANN, R., LENZ, K., MARTIN, C., PIEPER, V., SCHULZ, A., VAHARZADEH, A., FINCK, P. & RIECKEN, U. (2004): Verbreitung und Gefährdung schutzwürdiger Landschaften in Deutschland, *Natur und Landschaft* 79 (2): 71–81.
- GLASER, F.F. & HAUKE, U. (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hutewälder in Deutschland – Ergebnisse bundesweiter Auswertungen, *Angewandte Landschaftsökologie* – Heft 61, Hrsg. Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- GROBMANN, M. et al. (2009): Anmeldung der „Deutschen Buchenwälder“ als Erweiterung des Weltnaturerbes „Buchenurwälder der Karpaten“ (1133) – Nominierungsdossier für die UNESCO zur Eintragung in die Welterbeliste, Länderarbeitsgruppe/ BMU/ Bundesamt f. Naturschutz, Bonn.
- HÄRDITL, W., EWALD, J. & HÖLZEL, N. (2004): *Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge*, E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HEINRICH, C. (1996): *Walddatenschutzgebiete – Urwälder von morgen. Konzeption zum Schutz und zur Entwicklung naturbellensener Laubwaldökosysteme in großflächigen Waldschutzgebieten im Bundesland Hessen*, Hrsg. NABU/ BUND Hessen, Wetzlar.
- HEINRICH, C. (2004): Forderungen an einen Biotopverbund in der Waldwirtschaft aus Sicht eines Naturschutzverbandes, *Schriftenr. d. Deutschen Rats f. Landespflege* 76: 36–44.
- HEISS, G. (1992): Erfassung und Bewertung großflächiger Waldgebiete zum Aufbau eines Schutzgebietssystems in der Bundesrepublik Deutschland, *Forstliche Forschungsberichte* 120, München.
- HEYDEMANN, B. (1981): Wie groß müssen Flächen für den Arten- und Ökosystemschutz sein? *Jahrbuch Natursch. u. Landschaftspf.* 31: 21–51.
- HOFFMANN, A. & PANEK, N. (2006): Machbarkeitsstudie für eine UNESCO-Weltnaturerbenominierung eines ausgewählten deutschen Buchenwaldclusters – Teilprojekt I: Fachwissenschaftlicher Teil, im Auftrag des Bundesamtes f. Naturschutz, Bonn/ Niedenstein.
- JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume – Leitlinien eines Schutzkonzeptes inner- und außerhalb von Natura 2000, *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40 (11): 379–385.
- JESCHKE, L. & KNAPP, H. D. (2010): „Hier soll der Wald sich selber leben“ – Wald-Naturschutzgebiete sind längst überfällig, *Nationalpark* 150: 32–34.
- JOB, H., HARRER, B., METZLER, D. & HAJIZADEH-ALAMDARY (2005): Ökonomische Effekte von Großschutzgebieten – Untersuchung der Bedeutung von Großschutzgebieten für den Tourismus und die wirtschaftliche Entwicklung der Region, BfN-Skripten 135, Bonn-Bad Godesberg.
- JOB, H., MAYER, M., WOLTERING, M., MÜLLER, M., HARRER, B. & METZLER, D. (2008): Der Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor, *Berichte aus dem Nationalpark* 4. Grafenau.
- KAISER, M. (2011): Die Wälder Deutschlands im Klimaschutz – eine neue Strategie mit großer Wirkung, Hrsg. Greenpeace e. V., Hamburg.
- KLAUS, S. (2008): Schlecht geht es dem Mittelspecht, *Nationalpark* 140: 40–43.
- KNAPP, H. D. (2007): Buchenwälder als spezifisches Naturerbe Europas, BfN-Skripten 222: 13–39, Bonn-Bad Godesberg.
- KRAHL, W. & MARX, J. (1996): Ansätze für großflächigen Naturschutz in Baden-Württemberg, *Natur und Landschaft* 71 (1): 15–18.
- KORPEL, S. (1995): *Die Urwälder der Westkarpaten*, E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KOSTOVSKA, D., STACHURA-SKIERCZYNSKA, K., BOBIEC, A., RATAROVA, V., BARTHEL, R. & ENSSLE, J. (2010): Entwurf eines europäischen Waldkorridors – Das Konzept „biologisch wertvoller Wälder“ (BIF), *AFZ-Der Wald* 15: 36–38.
- LEIBUNDGUT, H. (1993): *Europäische Urwälder: Wegweiser zur naturnahen Waldwirtschaft*, Haupt-Verlag, Zürich.

- LUYSSAERT, S. et al. (2008): Old-growth forests as global carbon sinks, *Nature* 455: 213–215.
- MAGRI, D. et al. (2006): A new scenario for the Quaternary history of European beech populations: Palaeobotanical evidence and genetic consequences, *New Phytologist* 171: 199–221.
- MANTHEY, M. (2007): Buchenwälder und Klimawandel, *BfN-Skripten* 222: 105–120.
- MEYER, P., BÜCKING, W., GEHLHAR, U., SCHULTE, U. & STEFFENS, R. (2007): Das Netz der Naturwaldreservate in Deutschland: Flächenumfang, Repräsentativität und Schutzstatus im Jahr 2007, *Forstarchiv* 78: 188–196.
- MEYER, P. & SCHMIDT, M. (2008): Aspekte der Biodiversität von Buchenwäldern – Konsequenzen für eine naturnahe Bewirtschaftung, *Beiträge aus der NW-FVA – Band 3*: 159–192.
- MEYER, P., MENKE, N., NAGEL, J., HANSEN, J., KAWALETZ, H., PAAR, U. & EVERS, J. (2009): Entwicklung eines Managementmoduls für Totholz im Forstbetrieb, *Abschlussbericht/ Deutsche Bundesstiftung Umwelt*.
- MIDDELHOFF, U., HILDEBRANDT, J. & BRECKLING, B. (2006): Die Ökologische Flächenstichprobe als Instrument eines GVO-Monitorings, *BfN-Skripten* 172, Bonn-Bad Godesberg.
- MÜLLER, J. et al. (2005): Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition, *Waldökologie online* 2: 106–113.
- MÜLLER, J., BUßLER, H. & UTSCHICK, H. (2007): Wie viel Totholz braucht der Wald? Ein wissenschaftsbasiertes Konzept gegen den Artenschwund der Totholz-zönosen, *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39 (6): 165–170.
- MUND, M. (2004): Carbon pools of European beech forests (*Fagus sylvatica*) under different silvicultural management, *Dissertation an der Georg-August-Universität Göttingen/ Fakultät f. Forstwissenschaften u. Waldökologie*.
- MURMANN-KRISTEN, L. & HÖLL, N. (2000): Konzeptionen mit integrativem Ansatz für großräumige Naturschutz-Vorrangflächen – Beispiel PLENUM/ Baden Württemberg, *Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 63: 87–100.
- OPPERMANN, V. (2010): Potentielle neue Nationalparke – Suchraum, *Skript*, Greenpeace Gruppe München.
- PANEK, N. (1999): Nationalpark-Zukunft in Deutschland – einige kritische Anmerkungen und Thesen, *Natur und Landschaft* 74 (6): 266–272.
- PANEK, N. (2004): Gedanken zur Weiterentwicklung des deutschen Nationalpark-Systems – unter besonderer Berücksichtigung der Buchenwälder, *Skript (unveröffentlicht)*.
- PANEK, N. (2006): Kurzgutachten zur möglichen Erweiterung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ im Bereich der nördlichen Edersee-Steilhänge, *Buchenwald-Institut (unveröffentlicht)*.
- PANEK, N. (2007): Naturerbe im Würgegriff – Zur Situation der deutschen Buchenwälder im Natura 2000-Netz, *Nationalpark* 136: 26–30.
- PANEK, N. (2008): Rotbuchenwälder in Deutschland – Beitrag zur Umsetzung einer Schutzstrategie, *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40 (5): 140–146.
- PANEK, N. (2009): Auf dem Holzweg! – Forstwirtschaft in Deutschland: Eine kritische Momentaufnahme, *Nationalpark* 146: 16–19.
- PARDEY, A. (2004): Anforderungen und Aufgaben eines länderübergreifenden Biotopverbunds, *Schriftenr. d. Deutschen Rats f. Landespflege* 76: 29–33.
- POLLEY, H. & KROIHER, F. (2006): Struktur und regionale Verteilung des Holzvorrats und des potenziellen Rohholzaufkommens in Deutschland im Rahmen der Clusterstudie Forst- und Holzwirtschaft, *Arbeitsbericht des Instituts für Waldökologie u. Waldinventuren, Eberswalde*.
- RATHS et al. (2006): Deutsche Natura 2000-Gebiete in Zahlen, *Natur und Landschaft* 81 (2): 68–80.
- RIECKEN, U. et al. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (2. Fassung), *Natursch. Biol. Vielf.* 34, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- SCHERFOSE, V., HOFFMANN, A., JESCHKE, L., PANEK, N., RIECKEN, U. & SSYMANK, A. (2007): Gefährdung und Schutz von Buchenwäldern in Deutschland, *Natur und Landschaft* 82 (9/10): 416–422.
- SCHERZINGER, W. (1996): *Naturschutz im Wald – Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung*, E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- SCHOURLEN, K. (2000): Situationsanalyse bestehender Schutzgebietsysteme am Beispiel von Naturschutzgebieten, *Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 63: 127–146.
- SCHNELL, A. (2004): Das Urwaldrelikt Totengraben in den Bayerischen Alpen, 25 Jahre Naturwaldreservate in Bayern/ Hrsg. Bayer. Landesanstalt f. Wald- u. Forstwirtschaft (LWF): 15–21.
- SPERBER, G. (2002): Waldnaturschutz auf der Verliererstraße, *Nationalpark* 108: 28 – 33.
- SPERBER, G. & THIERFELDER, S. (2008): *Urwälder Deutschlands*, BLV Verlag, München.
- SSYMANK, A. (2000): Rahmenbedingungen für die naturschutzfachliche Bewertung großer Räume und fachliche Anforderungen an ein Bundesvorrangflächensystem für den Naturschutz, *Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* 63: 11–47.
- STURM, K. (1993): Prozessschutz – ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft, *Zeitschrift f. Ökologie u. Naturschutz* 2: 181–192.
- STURM, K. & KAISER, M. (1999): Dem Öko-Wald gehört die Zukunft – Wirtschaftlichkeitsvergleich unterschiedlicher Waldbaustrategien (in Mitteleuropa), *Gutachten im Auftrag von Greenpeace, BUND, Naturland, Robin Wood u.a., Hamburg*.
- WALENTOWSKI, H. et al. (2010): Sind die deutschen Waldnaturschutzkonzepte adäquat für die Erhaltung der buchenwaldtypischen Flora und Fauna? Eine kritische Bewertung basierend auf der Herkunft der Waldarten des mitteleuropäischen Tiefland- und Hügellandes, *Forstarchiv* 81 (5): 195–217.
- WEISS, J. & KÖNIG, H. (2005): Monitoring der biologischen Vielfalt in Wäldern, *LÖBF-Mitteilungen* 3: 14–19.
- WINTER, S., SCHUMACHER, H., FLADE, M. & MÖLLER, G. (2003): F+E-Vorhaben Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft – Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland, *Sachbericht/ Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg*.
- WOTSCHIKOWSKY, U., SIMON, O., ELMAUER, K. & HERZOG, S. (2006): *Leitbild Rotwild – Wege für ein fortschrittliches Management*, Hrsg. Deutsche Wildtier Stiftung.
- WULF, M. (2004): Beitrag historisch alter Wälder für den Aufbau eines Biotopverbunds, *Schriftenr. d. deutschen Rats f. Landespflege* 76: 52–56.

➔ **Kein Geld von Industrie und Staat**

Greenpeace ist eine internationale Umweltorganisation, die mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen kämpft. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.