



Eignung von öffentlichen Wäldern in Hessen für ein Verbundsystem nutzungsfreier Buchenwälder

Zehn Prozent natürliche Waldentwicklung
für Biodiversität, Klima und Menschen

Neue Adresse ab Sommer 2013:
Greenpeace e.V.
Hongkongstraße 10
20457 Hamburg

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.: Gesche Jürgens Autor Norbert Panek Gestaltung Zimmermann und Spiegel Fotos Titel: Manfred Delpho/Greenpeace,
S. 15: Luis Scheuermann, S. 20: Martin Kaiser

Stand 04/2013

Gutachten im Auftrag von Greenpeace e. V.

**Eignung von öffentlichen Wäldern in Hessen für
ein Verbundsystem nutzungsfreier Buchenwälder**
Zehn Prozent natürliche Waldentwicklung für Biodiversität, Klima und Menschen

Von Norbert Panek

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Auftraggebers	5
Zusammenfassung	7
1. Ausgangssituation/Aufgabenstellung	9
1.1 Zur Bedeutung großer nutzungsfreier Waldgebiete für den Natur- und Klimaschutz	10
2. Waldzustand in Hessen	12
2.1 Potenzielle natürliche Vegetation	12
2.2 Rezente Wald- und Baumartenverteilung	12
3. Staatliche Wälder in Hessen	14
3.1 Flächenumfang/Lage/Verteilung	14
3.2 Anteil der Buchenwälder/Flächenumfang/Altersklassen	14
3.3 Bestehende Schutzkulissen/Anteil nutzungsfreier Schutzflächen	14
3.4 Einordnung der Naturschutz-Leitlinie von Hessen-Forst	15
4. Defizitanalyse	18
4.1 Defizite beim Waldschutz	18
4.2 Defizite bei der Waldnutzung	19
5. Eignung von Flächen für die natürliche Waldentwicklung	21
5.1 Große unzerschnittene Laubwaldgebiete	21
5.2 Konzept „Waldschutzgebiete – Urwald von morgen“	21
5.3 Großräumige Buchenwald-Lebensraumtypen im Natura 2000-Netz	23
6. Flächenanalyse und Vorschläge für ein Schutzflächen-Grundgerüst	25
6.1 Auswahl der Schlüsselgebiete	25
6.2 Luftbild-Überprüfung und Abgleich mit bestehenden Schutzkulissen	28
7. Fazit und Empfehlungen mit Übersichtskarte	30
7.1 Schlüsselgebiete	30
7.2 Korridore	31
7.3 Trittsteine	31
7.4 Waldnutzung und Waldumbau	32
8. Literaturverzeichnis	35

Vorwort des Auftraggebers

Hessen ist eines der waldreichsten Bundesländer in Deutschland. Von besonderer Bedeutung sind seine Rotbuchenwälder, in deren zentralem Verbreitungsgebiet Hessen liegt. Denn ursprünglich waren Großteile Hessens wie der übrigen Bundesrepublik mit Buchenurwäldern bewachsen. Diese wurden jedoch in den letzten Jahrhunderten fast vollständig gerodet. Allenfalls winzige Urwaldreste sind erhalten geblieben – meist dort, wo eine Nutzung keinen Sinn machte, wie an unzugänglichen Steilhängen.

Nur zwei bis drei Prozent unserer Wälder in Deutschland sind Buchenwälder, die älter als 140 Jahre sind. Buchen haben in diesem Alter jedoch noch nicht einmal ihre Lebensmitte erreicht. Aber viele Tier- und Pflanzenarten brauchen alte, naturnahe und ungenutzte Wälder. Die Ungestörtheit oder Alters- und Zerfallsphasen sind für ihren Erhalt unerlässlich. Nur in Gebieten, in denen der Mensch nicht eingreift, kann die Natur ihren eigenen Spielregeln folgen. Die Natur braucht endlich Ruhe und Raum, damit wieder wilde und ursprüngliche Wälder entstehen können, die im Laufe der Zeit zu Urwäldern von morgen werden.

So wie Deutschland von Ländern wie Brasilien, Indonesien und Kanada den Schutz ihrer verbleibenden Urwälder erwartet, muss es auch selbst seinen Beitrag zum Erhalt der natürlichen Artenvielfalt leisten. Doch derzeit werden in Deutschland knapp 99 Prozent der Wälder genutzt. Holz wird ganzjährig geerntet, ein enges Netz von Forstwegen und Rückegassen zerschneidet die Wälder. Schwere Maschinen zur Holzernte und zum -abtransport verdichten die empfindlichen Waldböden. Kahlschläge, Gifteinsatz und die Kalkung der Böden sind immer noch nicht gesetzlich verboten.

Auch im hessischen Landeswald werden die letzten Buchenwälder zerstört. Der Landesbetrieb Hessen-Forst führt ihre Bewirtschaftung prioritär nach ökonomischen Grundsätzen, wobei die Belange des Umweltschutzes und der Erholung dem kurzfristigen Gewinn untergeordnet sind. Dies zeigt z. B. der massive Holzeinschlag, der laut Geschäftsbericht von Hessen-Forst aus dem Jahr 2010 im Staatswald um 0,42 Mio. Erntefestmeter (Efm) über dem jährlichen Zuwachs lag. Hier missachtet Hessen-Forst den einfachsten Grundsatz der forstlichen Nachhaltigkeit: nicht mehr Holz zu schlagen als nachwächst. Und auch in alten Buchenwäldern liegt der jährliche Einschlag um 56 Prozent über dem Holzzuwachs (vgl. Drucksache 18/5620 im hessischen Landtag). Hessen missachtet mit dieser Art der Bewirtschaftung den Auftrag des Bundesverfassungsgerichts von 1990, nach dem im Staatswald die Umwelt- und Erholungsfunktion der Wälder zu stärken ist und Vorrang vor der forstwirtschaftlichen Nutzung hat.

Die industrielle Holzwirtschaft durch Hessen-Forst ist umso unverständlicher, als eine alternative Nutzung möglich ist. Bei einer ökologischen Waldnutzung sind Gift und Großmaschinen, Kahlschläge und Kalk tabu, menschliche Eingriffe werden auf ein Minimum reduziert. Der Wert der Wälder als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Erholungsraum für uns Menschen wird erhalten und die Leistung der Wälder als Klimaschützer durch Aufbau der Holzvorräte unterstützt. Eine ökologische Waldnutzung greift auf zehn Prozent der Fläche nicht ein. Diese Flächen dienen allein dem Naturschutz und der Erholung sowie den Förstern als Lernflächen. Ein solches Konzept wird z. B. im Stadtwald von Lübeck und Göttingen umgesetzt. Greenpeace und andere Umweltverbände haben an der Entwicklung mitgearbeitet. Diese Art der Waldnutzung erfüllt die Kriterien der Zertifizierungssysteme Forest Stewardship Council (FSC) und Naturland, die deren Umsetzung im Wald kontrollieren.

Hessen missachtet nicht nur seinen Auftrag, die Umwelt- und Erholungsfunktion der Wälder zu stärken und ihnen Vorrang vor der forstwirtschaftlichen Nutzung zu geben, sondern auch die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS). Die NBS wurde 2007 beschlossen, um die Verpflichtungen der Rio-Konvention 1992 zum Schutz der Artenvielfalt umzusetzen. Danach sollen bis zum Jahr 2020 zehn Prozent der öffentlichen Waldflächen nicht mehr forstlich genutzt werden, sondern sich natürlich entwickeln und ihr natürliches Alter erreichen können.

Von einer konsequenten Umsetzung ist in Hessen nichts zu merken: Nur knapp drei Prozent der staatlichen Waldfläche sind derzeit als nutzungsfreier Waldbestand geschützt. Gleichzeitig treibt Hessen den Ausbau von Windenergieanlagen massiv voran. Auch alte Laubwälder und bestehende Schutzgebietskulissen sind von den Planungen nicht ausgeschlossen. Mehr Windenergie ist notwendig, jedoch sollten ökologisch wertvolle Waldflächen als Standorte für Windenergieanlagen ausgeschlossen sein (vgl. GREENPEACE 2012).

Greenpeace konnte mit Norbert Panek einen Rotbuchenwald-Experten gewinnen, der in dem vorliegenden Gutachten einen Vorschlag für Hessen darlegt, um die gravierende Lücke im Waldschutz zu schließen. Auf der Basis von Literatursauswertung, eigenen Untersuchungen und Analyse von Luftbildaufnahmen konnte ein Schutzkonzept erstellt werden, das bestehende und neu einzurichtende große Schlüsselgebiete mit kleineren Naturwaldreservaten verbindet. Das Gutachten zeigt auf, dass in Hessen genügend geeignete Wälder in Landesbesitz vorhanden sind, um zehn Prozent unter Schutz zu stellen und die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt umzusetzen.

Greenpeace fordert von dem hessischen Ministerpräsidenten Bouffier:

- ▶ Einen sofortigen Einschlagstopp für alle öffentlichen Buchen- und andere Laubwälder, die über 140 Jahre alt sind, so lange, bis ein landesweites Schutzkonzept umgesetzt ist. Der Einschlagstopp soll für alle öffentlichen Forstbetriebe gelten, die noch keine zehn Prozent ihrer Flächen langfristig aus der Nutzung genommen haben.
- ▶ Die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt: bis 2020 sollen zehn Prozent der hessischen Landeswälder rechtlich verbindlich aus der forstlichen Nutzung genommen werden. Der Schutz soll vorrangig für alte Buchen- und andere Laubwälder gelten.
- ▶ Eine ökologische Waldnutzung für 90 Prozent der öffentlichen Waldfläche, die rechtlich verbindlich festgeschrieben ist. Sie soll wirklich naturnah und nachhaltig sein, sodass ältere Buchenwälder nicht mehr gefährdet sind. Sie soll durch Dritte kontrolliert werden (FSC- oder Naturland-Zertifizierung).

Hamburg, im April 2013

Gesche Jürgens Greenpeace e. V.

Zusammenfassung

In Hessen gibt es rund 830.000 Hektar Wald, davon befinden sich rund 343.000 Hektar (41 Prozent) im Landesbesitz, sind also Staatswald. Historisch bedingt sind die Tieflandbereiche (Rhein-Main-Tiefland, Hessische Senke) relativ waldarm. Auf rund 36 Prozent der hessischen Staatswaldflächen wachsen Buchen.

Der hessische Wald ist ein junger Wald, wirklich alte Buchenwälder über 160 Jahre machen im Staatswald weniger als 15.000 Hektar aus (1,8 Prozent). Besonders für den Schutz von submontanen Hainsimsen-Buchenwäldern sowie für Zahnwurz-Buchenwälder im Basalt-Bergland trägt Hessen eine herausragende Verantwortung, weil dort die Verbreitungsschwerpunkte dieser Buchenwaldgesellschaften innerhalb des Bundesgebiets liegen.

Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) gibt vor, bis zum Jahr 2020 fünf Prozent der Waldfläche Deutschlands nicht mehr forstlich zu nutzen. Da sich der Wald in Deutschland etwa zur Hälfte (in Hessen zu etwa einem Viertel) in Privatbesitz befindet, soll dieses Ziel damit erreicht werden, dass zehn Prozent der öffentlichen (staatlichen/kommunalen) Waldflächen aus der forstlichen Nutzung genommen und der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Im Bundesland Hessen müssten demnach 34.300 Hektar staatlicher Wald als Naturwald ausgewiesen werden. Aktuell sind jedoch erst rund 9.950 Hektar (2,9 Prozent) Staatswald rechtskräftig als nutzungsfreie Waldflächen geschützt: im Nationalpark Kellerwald-Edersee, in den Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön und in einigen anderen Naturschutzgebieten sowie in den 31 Naturwaldreservaten des Landes. Weitere Schutzgebiete müssen also ausgewiesen werden: bezogen auf den Staatswald rund 24.350 Hektar Wald (7,1 Prozent).

Auch der Kommunalwald sollte Flächen beitragen, um die Waldschutzziele in Hessen zu erreichen. Ebenso trägt eine Zertifizierung der staatlichen Wälder nach FSC und/oder Naturland dazu bei, Flächen aus der forstlichen Nutzung zu lösen. Ebenso setzt eine Zertifizierung nach FSC und Naturland im öffentlichen Wald die Herausnahme von Flächen aus der forstlichen Nutzung voraus. Diese Flächen werden der natürlichen Entwicklung überlassen und dienen dem Forstpersonal als Referenz für die Bewirtschaftung der genutzten Wälder.

Die Modellierung eines Verbundsystems nutzungsfreier Waldgebiete berücksichtigt große, mittelgroße und kleinere Flächen: Die großen Schutzgebiete (Schlüsselgebiete > 1.000 ha) bilden das Grundgerüst eines landesweiten, laubwaldbezogenen Verbundsystems, in dem alle Naturräume mit ihren entsprechenden Waldgesellschaften repräsentiert werden. Diese Gebiete werden durch mittelgroße Korridorflächen (< 1.000 ha) und kleinere Trittsteine (50–100 ha) vernetzt. Ergänzt werden sollte das Konzept durch integrative Maßnahmen auf der forstwirtschaftlich genutzten Fläche, z. B. Altholzinseln und Habitatbaumgruppen.

Für die Ausweisung der Schlüsselgebiete größer als 1.000 Hektar wurden im vorliegenden Gutachten Vorschläge erarbeitet und insgesamt 29 Waldgebiete ausgewählt (vgl. Tabelle 11). Davon liegen allein 19 Gebiete im Nordwest- und Osthessischen Bergland. Die Gesamt-Suchraumfläche der ermittelten 29 Gebiete umfasst rund 50.440 Hektar. Von diesen 29 geeigneten Waldgebieten befinden sich 21 überwiegend im Besitz des Landes Hessen. Die Waldgebiete liegen in den Landkreisen Kassel, Schwalm-Eder, Werra-Meißner, Hersfeld-Rotenburg, Waldeck-Frankenberg, Lahn-Dill, Marburg-Biedenkopf, Vogelsbergkreis, Gießen, Main-Kinzig, Fulda, Rheingau-Taunus und Darmstadt.

Zusammen erreichen diese 21 Gebiete eine Größe von etwa 32.290 Hektar. Somit sind auf staatlichen Waldflächen ausreichende Flächenpotenziale vorhanden, um sowohl die Waldschutzziele der NBS für den Staatswald (24.350 ha) als auch für den gesamten Wald Hessens (31.600 ha) umsetzen zu können.

Weitere Empfehlungen des Gutachtens:

- ▶ Prüfung des Wispertaunus auf Eignung für eine international hochrangige Schutzkategorie
- ▶ Angliederung des Gebiets Edersee-Steilhänge mit seinen wertvollen Urwald-Reliktwäldern an den bestehenden Nationalpark Kellerwald-Edersee
- ▶ Aufgrund des Vorsorgeprinzips sollen Windkraftanlagen weder in alten Laubwäldern noch auf Waldflächen mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung (z. B. Naturschutzgebiete und Natura 2000-Schutzgebiete) errichtet werden, bevor nicht die Waldschutzziele der NBS in Hessen umgesetzt sind.

1. Ausgangssituation/Aufgabenstellung

Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) wurde vom Bundeskabinett am 7. November 2007 beschlossen und ihre prioritäre Umsetzung am 6. Oktober 2010 von allen Fraktionen des Bundestags gefordert. In der NBS wurde politisch verbindlich festgelegt, dass insgesamt fünf Prozent der Waldfläche Deutschlands und zehn Prozent der öffentlichen Wälder nicht mehr forstlich genutzt werden und somit der natürlichen Entwicklung vorbehalten bleiben sollen. Zudem sollen Bund und Länder eine Strategie zur „vorbildlichen Berücksichtigung der Biodiversitätsbelange“ für alle Wälder im Besitz der öffentlichen Hand entwickeln. Darüber hinaus fordert die NBS, zwei Prozent der Bundesfläche bis 2020 der Wildnis-Entwicklung zu überlassen. Folgende Kernziele werden in der NBS genannt:

- ▶ 2020 haben sich die Bedingungen für die in Wäldern typischen Lebensgemeinschaften (Vielfalt in Struktur und Dynamik) weiterhin verbessert.
- ▶ Bäume und Sträucher der natürlichen Waldgesellschaft verjüngen sich überwiegend ganz natürlich.
- ▶ Mit naturnahen Bewirtschaftungsformen werden die natürlichen Prozesse zur Stärkung der ökologischen Funktionen genutzt.
- ▶ Alt- und Totholz sind in ausreichender Menge und Qualität vorhanden.

Das Bundesland Hessen hat bislang keine größeren Anstrengungen unternommen, die o. g. Flächenziele zu erreichen. Mit 831.081 Hektar Holzbodenfläche zählt Hessen zu den walddreichsten und mit einem Buchenanteil von rund 247.000 Hektar zu den buchenwaldreichsten Ländern Deutschlands (noch buchenwaldreicher sind lediglich Baden-Württemberg und Bayern). Um die Fünf-Prozent-Vorgabe der NBS zu erfüllen, müsste das Land mindestens 41.550 Hektar Wald aus der forstwirtschaftlichen Nutzung nehmen. Bislang ist die natürliche Waldentwicklung aber nur auf einer nutzungsfreien Fläche von rund 8.750 Hektar in rechtlich gesicherten Schutzgebieten gewährleistet. Dazu zählen im Wesentlichen die 31 Naturwaldreservate im hessischen Staatswald, die Kernflächen im hessischen Teil des länderübergreifenden Biosphärenreservats Rhön, die Prozessschutzflächen in Naturschutzgebieten sowie der Nationalpark Kellerwald-Edersee mit 5.217 Hektar Prozessschutzfläche in Nordhessen.

Aufgabe dieser Studie war es, aus naturschutzfachlicher Sicht die noch auszuweisenden nutzungsfreien Waldflächen auf Landesebene zu einem System unterschiedlich großer Kern- und Korridorflächen zu verbinden. Größere zusammenhängende Wälder sollten dabei die Schlüsselgebiete in diesem System bilden, die aufgrund ihrer naturalen Ausstattung mit alten Buchenwäldern als Grundgerüst unverzichtbar sind. Ebenso sollten auf regionaler und lokaler Ebene konsequent naturschutz- bzw. ökologisch orientierte Waldnutzungskonzepte, die den Verbund in seiner Wirkung unterstützen, mitgeplant werden.

Das vorliegende Gutachten hat sich zur Aufgabe gestellt, für das Bundesland Hessen geeignete Waldflächen bzw. Bausteine zum Aufbau dieses Grundgerüsts nutzungsfreier Schlüsselgebiete ausfindig zu machen. Dabei werden insbesondere die in Landesbesitz befindlichen Waldflächen berücksichtigt, die rund 343.000 Hektar umfassen, sowie die verschiedenen Ausprägungen von Rotbuchenwäldern, für deren Erhalt sowohl Hessen als auch Deutschland eine besondere Verantwortung tragen. Das Gutachten schafft damit für die hessischen Wälder eine naturschutzfachliche Grundlage zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

1.1 Zur Bedeutung großer nutzungsfreier Waldgebiete für den Natur- und Klimaschutz

Die Notwendigkeit, große Waldschutzgebiete auszuweisen, in denen sich die natürlichen Prozessabläufe ohne menschlichen Einfluss entfalten können, wird von forstwirtschaftlichen Interessengruppen und -verbänden massiv infrage gestellt. Als Gegenmodell wird ein nutzungsfreundliches Waldbewirtschaftungskonzept propagiert, das fast ausschließlich auf integrative Schutzelemente ausgerichtet ist und etwaige segregative Maßnahmen, d. h. die separate Ausweisung nutzungsfreier Waldbestände auf einzelne kleinflächige Elemente (z. B. Kernflächen bzw. Altholzinseln, die eigentlich Bestandteil der integrativen Forstwirtschaft sein sollten) beschränkt (siehe auch Kap. 3.4). Ein solches Konzept firmiert unter dem Begriff „Hotspots“-Strategie (siehe MEYER et al. 2009). Das dieser Strategie zugrunde liegende Konzept entwickelte der britische Ökologe Norman Myers ursprünglich für artenreiche Regenwaldregionen in den Tropen. Danach soll mit einem möglichst geringen räumlichen (und finanziellen) Aufwand eine maximale Anzahl von Arten geschützt werden. In mitteleuropäischen Wäldern ist eine relative Artenvielfalt vor allem in den Alters- und Zerfallsphasen von Laubwäldern sowie auf Sonder- und Extremstandorten zu erwarten. Daher zielt das Konzept auf eine Auswahl und Sicherung vornehmlich solcher Phasen bzw. Waldstandorte ab. Faktisch sind aber vor allem alte reife, im Zerfall befindliche Bestände im normalen Wirtschaftswald außerhalb von Schutzgebieten nicht mehr vorhanden. Diese Strategie ignoriert die schon seit längerem aus der Insel-Biogeografie und der Arten-Areal-Relation abgeleiteten Erkenntnisse, die deutlich die Notwendigkeit großer, unzerschnittener Schutzgebiete belegen. Sie ist auf der Fläche der Bewirtschaftung nur komplementär zu den großen Schlüsselgebieten zu sehen.

Großflächig unzerschnittene und ungestörte Gebiete stellen gerade in dicht besiedelten Landschaften eine besondere Qualität dar. Solche Gebiete, vor allem Waldgebiete, bilden wichtige Rückzugs- und Ausbreitungszentren für waldspezifische (insbesondere auch seltene, stenotope) Arten und sind deshalb als Schlüsselgebiete eines überregionalen Biotopverbundsystems unverzichtbar. Zudem ist die waldspezifische komplette Artenvielfalt vom Vorhandensein totholreicher Alters- und Zerfallsphasen abhängig, die sich in ihren typischen Raum-Zeit-Bezügen nur auf großen nutzungsfreien Flächen außerhalb bewirtschafteter Wälder entwickeln können. Untersuchungen zeigen, dass z. B. die Vielfalt von Holzkäferarten bei erhöhtem Totholzangebot signifikant ansteigt und sich erst ab einem Totholzanteil von deutlich über 30 m³ pro Hektar in Alters- und Zerfallsphasen überlebensfähige Totholzartengemeinschaften herausbilden (MÜLLER, BUßLER & UTSCHICK 2007, MÜLLER & LEIBL 2011). Spezialisten unter den holzbewohnenden Käferarten, wie der Eremitenkäfer oder der Veilchenblaue Wurzelhals-Schnellkäfer, benötigen weitaus höhere Totholzvorräte (> 100 m³/ha). Derartige Mengen, die zudem unterschiedliche, gleichzeitig vorhandene Zersetzungsstadien und eine kontinuierliche räumliche Verteilung aufweisen müssen, entstehen nur unter natürlichen Bedingungen auf größerer Fläche.

Ein ausschließlich integrativer Ansatz („Hotspots“-Konzept), wie er auch von Hessen-Forst mit dem Kernflächenkonzept verfolgt wird, ist bei gleichzeitiger Intensivierung der Holznutzung auf der verbleibenden Wirtschaftswaldfläche nicht geeignet, den Schutz von Waldlebensgemeinschaften in ihrer gesamten, typischen Vielfalt dauerhaft zu sichern. Allein das Totholzangebot, das für ein dauerhaftes Überleben anspruchsvoller Arten notwendig wäre, ist in intensiv genutzten Wirtschaftswäldern nicht realisierbar. Somit entscheidet das Kriterium Flächengröße über die Umweltkapazitäten von Schutzflächen, d. h. über die Artenvielfalt sowie

über die Aufnahme überlebensfähiger Populationen und dies gerade vor dem Hintergrund heutiger Nutzungstrends über den Wirkungsgrad anthropogener Einflüsse von außen. Zu geringe Umweltkapazitäten infolge Kleinflächigkeit und Isolation reduzieren diese Vielfalt sowie die Überlebensdauer von Arten und Lebensgemeinschaften (vgl. MADER 1981). Zudem besteht insgesamt ein deutliches Defizit, was den Schutz der natürlichen Entwicklungsprozesse angeht.

Neuere wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass die Biomasse und damit auch die Kohlenstoff-Speicherfähigkeit in Wäldern exponentiell mit dem Bestandsalter steigt (FREI-BAUER et al. 2009). Entgegen aller bisher vehement vorgetragenen Forstmeinungen sind alte starkholzreiche, urwaldähnliche Wälder, verglichen mit jungen, genutzten Wäldern, die effektiveren Kohlenstoffsinken und -speicher. Wirtschaftswälder können bis zur Holzernte nur vorübergehend Kohlenstoff speichern. Die Verweildauer von Kohlenstoff ist in über längere Zeiträume nicht genutzten Wäldern wesentlich höher und kann rund 1.000 Jahre betragen. Eine Fallstudie in unterschiedlich bewirtschafteten Buchenwäldern hat ergeben, dass die jeweiligen Kohlenstoffvorräte in der Biomasse der untersuchten Bestände gegenüber einer entsprechenden nicht bewirtschafteten Waldfläche um rund 30 Prozent absinken (MUND & SCHULZE 2006). Der Kohlenstoffvorrat im Totholz ist in länger nicht genutzten Waldbeständen sogar viermal höher als im Wirtschaftswald (MUND 2004). Der Verbleib von Totholz ist mit einem höheren Eintrag von Kohlenstoff im Mineralboden gekoppelt.

Tabelle 1 Kohlenstoffvorräte in unterschiedlich genutzten Buchenwäldern in Thüringen (in t C/ha)

	Schirmschlag- betrieb	Plenterwald- betrieb	Nationalpark Hainich (35 Jahre nutzungsfrei)
Mittlerer Gesamt-Kohlenstoffvorrat	240–253	266	353
Vorrat in lebender Dendromasse	14–160	176	238
Vorrat im Totholz	1,5	1,5	6,4
Vorrat im Boden (gesamt)	75–98	85	105
Korrigierter Vorrat in der obersten Mineralbodenschicht (0–15 cm)	42	42	48

Datenquelle: MUND 2004

Durch kompletten Nutzungsverzicht und dadurch erzeugte Biomasse-Vorratsanreicherung könnte der Kohlenstoffspeicher in den Wäldern über eine längere Zeitspanne um ein Vielfaches vergrößert werden.

2. Waldzustand in Hessen

2.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Das Bundesland Hessen trägt deutschland-, europa- und weltweit eine besonders herausragende Verantwortung für den Schutz der Buchenwälder. Hessen liegt genau im geografischen Zentrum des Weltverbreitungsareals der europäischen Rotbuchenwälder und beherbergt alle für Mitteleuropa charakteristischen Buchenwaldtypen mit Schwerpunkten in der Stufe der Hügelländer sowie in der unteren und höheren Bergstufe. Gewürdigt wird die besondere Bedeutung der hessischen Buchenwälder durch die 2011 erfolgte Anerkennung des Nationalparks Kellerwald-Edersee als Bestandteil des UNESCO-Weltnaturerbe-Clusters Ancient beech forests of Germany. Die einzelnen Waldtypen sowie ihre potenziellen hessischen Vorkommen lassen sich wie folgt grob skizzieren (nach HEINRICH 1996):

- ▶ **Planare bodensaure Buchen-Eichenwälder** (Verbreitungsschwerpunkt: sandige Standorte der südhessischen Rhein- und Mainebene/potenzielle Arealgröße: ca. 91.000 ha).
- ▶ **Kollin-submontane bodensaure Buchenwälder/Hainsimsen-Buchenwälder** des Hügel- und unteren Berglandes (Verbreitungsschwerpunkt: Odenwald, Taunus, Burgwald, Kellerwald/Nordhessisches Schiefergebirge/potenzielle Arealgröße: ca. 1,06 Mio. ha).
- ▶ **Montane bodensaure Buchenwälder/Hainsimsen-Buchenwälder** des höheren Berglandes (Verbreitungsschwerpunkt: Hessisches Rothaargebirge, Kellerwald, Hoher Vogelsberg, Hochtaunus, Rhön/potenzielle Arealgröße: ca. 35.000 ha).
- ▶ **Planar-kolline nährstoffreiche Buchenwälder/Waldmeister-/Perlgras-/örtlich Flattergras-Buchenwälder** des Tieflands (Verbreitungsschwerpunkt: Löß-Börde der Wetterau, Taunus-Vorland/potenzielle Arealgröße: ca. 105.000 ha).
- ▶ **Kollin-submontane nährstoffreiche Buchenwälder/Waldmeister-/Perlgras-/örtlich Flattergras-Buchenwälder** des Hügel- und unteren Berglandes (Verbreitungsschwerpunkt: Basalt-Standorte des Vogelsberges, Niederhessische Senke, Habichtswald, Meißner, Knüll, Westerwald/potenzielle Arealgröße: ca. 440.000 ha).
- ▶ **Montane nährstoffreiche Buchenwälder/Zahnwurz-Buchenwälder** des höheren Berglandes (Verbreitungsschwerpunkt: Hoher Vogelsberg, Hochknüll, Hohe Rhön/potenzielle Arealgröße: ca. 56.000 ha).
- ▶ **Subkontinentale Kalk-Buchenwälder/Platterbsen-, Orchideen- und Waldgersten-Buchenwälder** (Verbreitungsschwerpunkt: Muschelkalk- und Zechsteingebiete Nord- und Ost Hessens/potenzielle Arealgröße: ca. 59.000 ha).

Neben den genannten Buchenwäldern sind in Hessen von Natur aus weitere Laubwaldtypen wie Eichen-Hainbuchenwälder und Strom-Auenwälder mit einer potenziellen Arealfläche von insgesamt ca. 125.000 Hektar sowie örtlich Wälder auf Sonderstandorten (z. B. Kiefernwälder auf Flugsanddünen im planaren Bereich, Edellaubholz-Blockschuttwälder etc.) verbreitet. Die vorstehend skizzierten Buchenwaldtypen Hessens decken ein potenzielles Verbreitungsareal von insgesamt rund 1,85 Mio. Hektar ab.

2.2 Rezente Wald- und Baumartenverteilung

Der heute noch vorhandene Anteil der Buchenwälder beträgt in Hessen 247.441 Hektar (29,8 Prozent der aktuellen Gesamtwaldfläche des Landes). Mithin ist das ursprüngliche hessische Buchenareal um ca. 87 Prozent geschrumpft. Insgesamt ist die Landesfläche Hessens nur noch

zu 42 Prozent mit Wald bestockt. Sehr hohe Waldanteile sind im Odenwald (dort hauptsächlich aus Nadelholz bestehend), im hessischen Spessart, im Taunus sowie im nordwestlichen hessischen Schiefergebirge zu finden. Hingegen sinkt der Waldanteil in den landwirtschaftlichen Gunstgebieten der Wetterau, des Gießener Beckens und der Rhein-Main-Ebene bis teilweise weit unter 25 Prozent. Entsprechend sind auch die Laubwaldanteile auf historisch alten Waldstandorten in den einzelnen naturräumlichen Haupteinheiten sehr unterschiedlich verteilt. Ein Schwerpunkt noch naturnah ausgeprägter, großflächiger Laub- bzw. Buchenwälder liegt im nordhessischen Bergland (vgl. hierzu auch NIESCHALK & NIESCHALK 1980, NITSCHKE & NITSCHKE 1998), vor allem am Ostrand des Bergisch-Sauerländischen Gebirges sowie im Westerwald und im Taunus. Großteile des Osthessischen sowie des Hessisch-Fränkischen Berglands sind hingegen durch hohe Nadelwaldanteile gekennzeichnet. Einen Überblick gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 2 Anteil der Laubwaldflächen (auf historisch alten Waldstandorten) in den naturräumlichen Haupteinheiten Hessens

Naturraum-Haupteinheit	Anteil an der Landesfläche (%)	Waldanteil (%)	davon Laubwald (%)
Thüringer Becken (mit Randplatten)	0,5	41,0	48,7
Weser-Leine-Bergland	2,4	52,7	66,9
Bergisch-Sauerländisches Gebirge	3,5	58,1	46,7
Westerwald	6,5	49,3	59,7
Lahntal/Limburger Becken	1,5	15,7	58,6
Westhessisches Berg- und Senkenland	22,0	31,8	51,0
Osthessisches Bergland (mit Vogelsberg und Rhön)	28,7	42,1	32,3
Taunus	9,0	59,6	63,4
Oberrheinisches Tiefland	16,6	23,6	41,5
Hessisch-Fränkisches Bergland (mit Odenwald, Nordspessart und Südrhön)	9,2	59,4	26,0

(nach GLASER & HAUKE 2004; Naturraumgliederung nach Bundesamt f. Naturschutz, KLAUSING 1988)

Auf 42,7 Prozent der hessischen Waldfläche stocken Buchen- und andere Laubwälder. Die Eiche ist mit einem Flächenanteil von 13 Prozent vertreten. Auf den restlichen, rund 44 Prozent der hessischen Waldfläche wachsen hauptsächlich Fichten, Tannen und Douglasien (28,3 Prozent) sowie Kiefern und Lärchen (15,6 Prozent). Laut Bundeswaldinventur (2002) sind noch 34 Prozent der hessischen Buchenwaldfläche (zehn Prozent der Waldfläche Hessens) insgesamt älter als 120 Jahre.

3. Staatliche Wälder in Hessen

3.1 Flächenumfang/Lage/Verteilung

Die hessische Staatswaldfläche umfasst 342.986 Hektar (41,1 Prozent der Gesamtwaldfläche). Große zusammenhängende Staatswaldkomplexe liegen in Nord- und Osthessen in den Forstbetriebsbereichen Frankenberg (Eder), Burgwald, Reinhardshagen, Hessisch-Lichtenau, Melungen, Bad Hersfeld, Fulda und Jossgrund, während in Mittel- und Südhessen (mit einzelnen Ausnahmen) Körperschafts- und Privatwald überwiegt.

3.2 Anteil der Buchenwälder/Flächenumfang/Altersklassen

Der Anteil der Buchenwaldbestände am Staatswald umfasst 36 Prozent oder rund 120.000 Hektar (www.hmuelv.hessen.de). Ältere Buchenbestände (ab einem Alter von 140 Jahren) nehmen im Staatswald aktuell eine Baumbestandsfläche von lediglich 28.737 ha (8,4 Prozent vom Staatswald) ein, einschließlich der Flächen innerhalb des Nationalparks und der Naturwaldreservate. Davon weisen nur etwa 3.070 Hektar, 0,9 Prozent der Staatswaldfläche, einen naturnahen Bestockungsgrad über 0,8 auf (siehe Tabelle 3). Dies bedeutet, dass viele Buchenwälder, die in der Statistik als alte und damit ökologisch wertvolle Bestände geführt werden, in der Realität durch Holzeinschlag bereits ökologisch stark entwertet wurden. Ein großes Defizit besteht an geschlossenen Buchenwäldern, die über 180 Jahre alt sind. Diese machen derzeit nur 290 Hektar aus und damit nur 0,08 Prozent der staatlichen Waldfläche.

Tabelle 3 Ältere Buchenwaldbestände nach Altersklassen und Bestockungsgraden

Altersklasse	Anteil (ha) Bestockungsgrad* < 0,3	Anteil (ha) 0,3 bis 0,8	Anteil (ha) > 0,8	Summe
141 bis 160	300	14.148	1.850	16.298
161 bis 180	372	7.715	933	9.020
> 180	277	2.852	290	3.420
Summe	949	24.716	3.073	28.737

*Der Bestockungsgrad gibt den tatsächlichen Flächenvorrat im Vergleich zu dem per Ertragstafel ermittelten Vorrat an. 0,3 bedeutet, dass sich auf der betreffenden Bestandsfläche nur noch ein Restvorrat befindet. (Quelle: Schreiben Hessen-Forst vom 16.8.2012)

3.3 Bestehende Schutzkulissen/Anteil nutzungsfreier Schutzflächen

Allein rund 40 Prozent des Staatswaldes liegen nach Aussagen von Hessen-Forst in der Natura 2000-Kulisse (Fauna-Flora-Habitat-Gebiete und Vogelschutzgebiete). Als FFH-Gebiet ausgewiesen sind 80.750 Hektar Staatswald. Die Gesamtfläche der in FFH-Gebieten geschützten Buchenwald- und Edellaubholz-Lebensraumtypen umfasst nach Hessen-Forst-Angaben mehr als 50.000 Hektar. Eichenbestände sind mit 10.700 Hektar vertreten. Allerdings sind in nur 16 FFH-Gebieten Buchenwälder mit einem Mindestanteil von 1.000 Hektar großflächig vertreten (siehe Kap. 5.4). Zu den bedeutenden großen FFH-Buchenwäldern zählen u. a. die Gebiete Werra- und Wehretal, der Nationalpark Kellerwald-Edersee, die Sackpfeife und die Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg in Nordhessen, der Schelder Wald und der Laubacher Wald in Mittelhessen sowie der Wispertaunus und der Vordere Odenwald in Südhessen (siehe Kap. 5.4).

Von den von Hessen-Forst (2010) genannten Schutzkulissen ist nur ein geringer Teil der natürlichen Waldentwicklung überlassen. Vor allem in den FFH-Gebieten sowie in Naturschutz-

gebieten wird die forstwirtschaftliche Nutzung kaum eingeschränkt (siehe PANEK 2007). Eine dauerhafte Sicherung der walddespezifischen biologischen Vielfalt ist in solchen Schutzgebieten nicht gewährleistet. Nach offiziellen Angaben sind insgesamt 20.961 Hektar Staatswald als nutzungsfrei deklariert. Allerdings ist in dieser Fläche mit 10.995 Hektar auch Wald außer regelmäßigem Betrieb (abgekürzt: W.a.r.B.) enthalten, in dem Holznutzung nicht komplett ausgeschlossen, sondern nur ausgesetzt ist. Daher sollten solche Flächen nicht in die Gesamtbilanz einfließen. Ebenfalls nicht berücksichtigt in der hier vorgenommenen Bilanzierung sind Alt-



Buchenbestand mit Bestockungsgrad < 0,3

Holzinseln als integrativer Bestandteil der Bewirtschaftung. Eine dauerhafte, rechtlich verankerte Naturwaldentwicklung ist derzeit nur auf folgenden Flächen sichergestellt (Flächenangaben entnommen aus: Naturschutz-Leitlinie/Landesbetrieb HESSEN-FORST 2010):

- ▶ Nationalpark Kellerwald-Edersee (Kernzone): 5.217 Hektar
- ▶ Kernzonen Biosphärenreservat Rhön: 2.095 Hektar
- ▶ Prozessschutz in Naturschutzgebieten: 1.785 Hektar
- ▶ Naturwaldreservate: 853 Hektar

Die insgesamt 31 Naturwaldreservate (NWR) weisen Flächengrößen von 7,7 Hektar bis 140,2 Hektar auf; die mittlere Reservatgröße beträgt 39,5 Hektar. Nur zwei NWR sind größer als 100 Hektar, weitere vier größer als 50 Hektar. Die restlichen 25 NWR sind kleiner als 50 Hektar, davon sechs sogar kleiner als 20 Hektar. In der Summe ergibt sich mithin eine rechtlich abgesicherte nutzungsfreie Waldfläche von rund 9.950 Hektar (2,9 Prozent vom Staatswald!), wovon allein der Nationalpark weit mehr als die Hälfte dieser Fläche (52 Prozent) einnimmt.

3.4 Einordnung der Naturschutz-Leitlinie von Hessen-Forst

Der Landesbetrieb Hessen-Forst hat 2010 eine Naturschutz-Leitlinie eingeführt, die die rund 343.000 Hektar umfassende hessische Staatswaldfläche ökologisch aufwerten soll. Herzstück der Leitlinie ist ein sogenanntes Habitatbaum- und Kernflächenkonzept. Darin sollen einerseits die bereits erfassten Habitatbäume mit bekannten Vorkommen schutzrelevanter Arten (z. B. FFH-Arten) und andererseits zusätzlich je Forstamt mindestens drei weitere Habitatbäume pro Hektar in den über 100-jährigen Laubholzbeständen dauerhaft gesichert werden. Nach Schätzungen des Landesbetriebs würden somit hessenweit zusätzlich rund 214.000 Habitatbäume ausgewiesen. Bei dieser Baumzahl wäre laut Hessen-Forst eine Totholzanreicherung von rund 850.000 m³ zu erwarten. Der durchschnittliche Totholzvorrat würde im Staatswald damit mittel- bis langfristig angeblich auf über 40 m³ je Hektar steigen. Zudem soll laut Richtlinie der

Holzeinschlag in Laubwaldbeständen von Mitte April bis Ende August ruhen, um die Brut und Aufzucht störungsempfindlicher Vogelarten (z. B. Schwarzstorch) verlustfrei zu gewährleisten. Für Großbrüter sind außerdem Horstschutzzonen vorgesehen.

Darüber hinaus werden auf Forstbetriebsebene nutzungsfreie Kernflächen ausgewiesen, die allerdings bereits vorhandene Prozessschutzflächen, z. B. bestehende Altholzinseln und Naturwaldreservate, einbeziehen sollen. Nach Angaben von Hessen-Forst würden langfristig rund 21.000 Hektar (sechs Prozent) Staatswaldflächen nicht mehr genutzt. Allein ein Viertel dieser Flächen liegt im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Das Kernflächenkonzept liefert keine dauerhafte rechtliche Garantie für die Nutzungsfreiheit, da es im Rahmen der Forsteinrichtung alle zehn Jahre neu festgelegt werden kann.

Nimmt man allein die noch vorhandenen über 180-jährigen Laubbaumbestände, dann umfasst die potenziell noch verfügbare Fläche nach Angaben von Hessen-Forst lediglich ca. 3.000 Hektar (0,87 Prozent des hessischen Staatswalds). Zudem besteht der überwiegende Teil dieser Altbestände in aller Regel nur noch aus Restvorräten (siehe Tabelle 3).

Das eingeführte Konzept greift deshalb mehr oder weniger auf bestehende, größtenteils bereits gesicherte Altholzbestände zurück, z. B. auf ausgewiesene Altholzinseln und Naturwaldreservate, auf kartierte Waldbiotopflächen und sonstige Schutzgebiete, wobei Wälder auf produktiven Normalstandorten meist unterrepräsentiert sind. Dieses Potenzial umfasst laut Hessen-Forst rund 14.300 Hektar. Als mögliche Erweiterungs- und Arrondierungsflächen werden die Waldbestände außer regelmäßigem Betrieb (abgekürzt: W.a.r.B.) betrachtet. Die Frage der Mindestgrößen für nutzungsfreie Kernflächen wird von Hessen-Forst mit dem Hinweis „nicht wissenschaftlich belegbar“ ausgeblendet und die Naturschutzleitlinie bleibt demzufolge unkonkret (Kernflächen ab 1 ha Größe, Erweiterung durch W.a.r.B.-Flächen „wo möglich und wirtschaftlich vertretbar“). Der Landesbetrieb agiert damit gegen die Vorgaben der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, die für Kernflächen („Hotspots“) eine wissenschaftlich begründete Mindestfläche von 20 Hektar empfiehlt (MEYER et al. 2009). Für das Überleben totholzgebundener Käferarten fordert GEISER (1994) hingegen Reservatflächen in der Größenordnung von 2.000 Hektar.

Seit Langem gesicherte Kenntnisse, die sich aus der Insel-Biogeografie bzw. Arten-Areal-Relation ableiten, werden in der Leitlinie weder thematisiert noch berücksichtigt. Die von Hessen-Forst unterstellte Unwirksamkeit von Biotopverbundsystemen beruht in den meisten Fällen auf einer zunehmenden Isolation und einer zu geringen Flächengröße der Vernetzungs- und Trittsteinbiotope (vgl. MADER 1981). Daher werden für die Einrichtung von Altholzinseln fachlicherseits mittlerweile Mindestflächen von fünf Hektar und für Naturwaldreservate Mindestflächen von 100 Hektar gefordert (siehe JEDICKE 2006). Die mittlere Größe der ausgewiesenen Altholzinseln in Hessen beträgt gerade einmal 1,78 Hektar.

Wichtigste Schlüsselbausteine eines überregionalen Biotopverbunds sind große zusammenhängende Gebiete, in denen das gesamte Spektrum systemtypischer, dynamischer Naturprozesse ungestört ablaufen kann (siehe HEINRICH 1996). Zurzeit ist im hessischen Staatswald bislang lediglich der Nationalpark Kellerwald-Edersee als größerer Schlüsselbaustein etabliert.

Vom Kernflächenkonzept ausgeklammert bleiben alle 140- bis 160-jährigen Laubwaldbestände. Gerade Buchenbestände dieser Altersklasse wären für den Aufbau eines Flächenpotenzials zukünftiger Alters- und Zerfallsphasen prädestiniert.

Nach Angaben des NABU Hessen hat der Landesbetrieb Hessen-Forst im Zuge der bisherigen Leitlinien-Umsetzung etwa 5.000 kleine Kernflächen vorgeschlagen; nur 44 Flächen würden eine Größe von 40 Hektar erreichen (NABU-Pressemitteilung vom 17.1.2013). Zudem sind die Kernflächen rechtlich nicht abgesichert, sodass ihr dauerhafter Fortbestand nicht gewährleistet ist.

Nach Angaben von Hessen-Forst liegt der aktuelle Totholzanteil bei 36 m³ je Hektar, wobei aus dem Richtlinientext nicht klar hervorgeht, ob sich dieser Wert nur auf Staatswaldflächen oder auf die gesamte hessische Waldfläche bezieht. Seit der letzten Bundeswaldinventur (2002) hat sich der dortige Totholzanteil mehr als verdoppelt, was sich im Wesentlichen durch eine Senkung der Erfassungsgrenze (von Mindest-Stammdurchmesser > 20 cm auf > 10 cm) erklären lässt. Hessen-Forst führt außerdem Windwurf und Erntetätigkeiten als Ursache für den gestiegenen Totholzanteil an, d. h. das Totholz besteht hauptsächlich aus Schwachholz (Kronenreisig) und Baumstubben. Zahlreiche Autoren weisen auf die besondere ökologische Bedeutung von stark dimensioniertem Totholz hin (GEISER 1984, SCHERZINGER 1996, JEDICKE 2008). Mit zunehmendem Stammdurchmesser wächst auch die Vielfalt der Holz bewohnenden Tierarten (vgl. JEDICKE 2006). Stärker dimensionierte Tothölzer sind in hessischen Laubwäldern Mangelware und Totholzvorräte ab einem Stammdurchmesser von 40 cm sind laut Bundeswaldinventur (BWI 2) nur mit einem Anteil von ca. 8 m³ je Hektar vertreten, der Anteil ab Stammdurchmesser 60 cm liegt bei 1 m³ je Hektar.

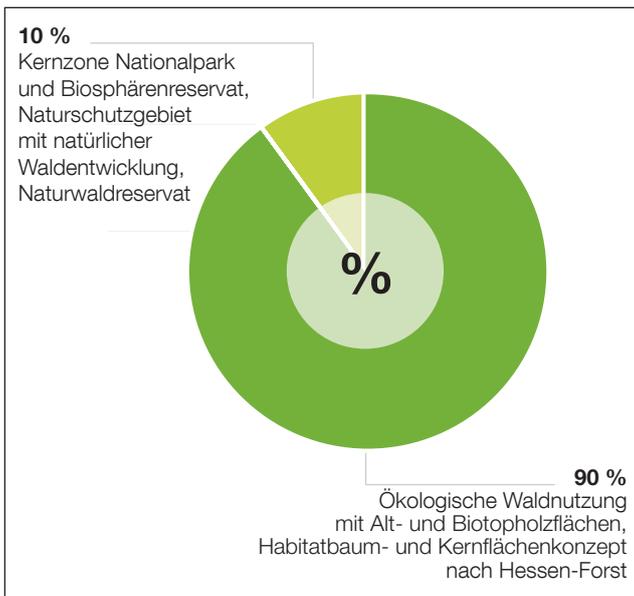
Der minimalistische Ansatz der von Hessen-Forst eingeführten Naturschutzleitlinie setzt sich im sogenannten Habitatbaumkonzept fort: Durchschnittlich drei Bäume pro Hektar sollen nach Angaben von Hessen-Forst das Mindestmaß darstellen. Zahlen zur tatsächlichen Ausweisung von Habitatbäumen liegen nicht vor. Nach neueren Untersuchungen (z. B. FLADE et al. 2007) sollten Wirtschaftswälder mit mindestens fünf Biotopbäumen je Hektar ausgestattet sein. Das Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten sieht sogar zehn Bäume pro Hektar vor. Dabei sollten die Bäume einen Brusthöhen-Durchmesser von mindestens 40 cm aufweisen. Die von Hessen-Forst vorgegebene Habitatbaumzahl hat allenfalls kosmetischen Wert. Die Wirkung von Habitatbaumkonzepten müsste parallel durch Änderung der Waldbewirtschaftung unterstützt bzw. optimiert werden, z. B. durch Verlängerung der Endnutzungszeitpunkte bzw. der Umtriebszeiten. In den üblicherweise relativ vorratsarmen, größtenteils stark gelichteten Wirtschaftswäldern ist das Grundpotenzial an Biotop- und Totholzbäumen generell stark eingeschränkt. Verschärft wird die Situation aktuell durch erhöhten und weiter steigenden Nutzungsdruck und eine weitgehend maschinell organisierte Waldbehandlung, was sich unmittelbar auf die Struktur der Bewirtschaftungsflächen auswirkt, z. B. durch zunehmende Erschließung und Homogenisierung der Baumbestände. Die Naturschutz-Leitlinie lässt den derzeitigen Status der Waldbewirtschaftung weitgehend unangetastet. Sie enthält weder Hinweise auf die genannte Problematik noch als Konsequenz daraus Vorschläge für etwaige Bewirtschaftungsänderungen (z. B.: kahl- und schirmschlagfreie Nutzung von Einzelbäumen nach Zieldurchmessern (> 65 cm), Erweiterung der Rückegassen-Abstände etc.). Eine Ausweisung großflächiger Nutzungsfreier Kernflächen ist im Rahmen der Leitlinie nicht vorgesehen. Somit liefert auch die Einführung der Naturschutzleitlinie keinen Beitrag zur Erfüllung der Zehn-Prozent-Zielforderung der Biodiversitätsstrategie für den öffentlichen Wald.

4. Defizitanalyse

Im Folgenden werden die bestehenden Defizite bei Waldschutz und -nutzung in den hessischen Wäldern, insbesondere im Staatswald, aufgezeigt. Sowohl für den ausreichenden Schutz der Wälder als auch für eine ökologische Bewirtschaftung trägt das Land Hessen eine besondere Verantwortung. Dieser sollte die hessische Landesregierung sowohl durch segregative Schutzkonzepte auf zehn Prozent der öffentlichen Waldfläche als auch durch integrative Maßnahmen im Rahmen einer naturnahen und ökologischen Waldbewirtschaftung nachkommen. Welche

Schutzgebiete zu den im Rahmen der NBS geforderten und aus der Nutzung zu nehmenden zehn Prozent öffentlicher Wälder gerechnet werden können und welche Maßnahmen zur integrativen Forstwirtschaft im Rahmen der guten fachlichen Praxis gehören, ist in folgender Grafik dargestellt.

Segregative und integrative Waldschutzmaßnahmen im Staatswald



4.1 Defizite beim Waldschutz

Die von der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt eingeforderten Flächenanteile für ungestörte, nutzungsfreie Waldentwicklungsflächen (fünf Prozent vom Gesamtwald und zehn Prozent vom öffentlichen Wald) werden momentan vom Land Hessen nicht erreicht. Aktuell sind lediglich 1,2 Prozent der Gesamtwaldfläche Hessens und nur 2,9 Prozent der staatlichen Wälder als wirksame Naturentwicklungsflächen dauerhaft gesichert. Dabei nimmt allein die Kernzone des bestehenden Nationalparks Kellerwald-Edersee schon 1,52 Prozent der wirksam geschützten

Staatswaldfläche ein. Weitere größere nutzungsfreie Waldschutzgebiete fehlen. Zur Erfüllung der Flächenvorgaben der Biodiversitätsstrategie müssten in Hessen demnach also weitere 3,8 Prozent (31.600 ha) der gesamten Waldfläche bzw. noch mindestens 7,1 Prozent (24.350 ha) der Staatswaldfläche als nutzungsfreie Naturwaldgebiete ausgewiesen werden.

Tabelle 4 Umsetzung der NBS-Ziele nach Waldbesitzarten

	Fläche in ha	Soll (in %)	Soll (in ha)	Ist (in %)	Ist (in ha)	Defizit (in %)	Defizit (in ha)
Gesamtwald	830.000	5	41.550	1,2	9.950	3,8	31.600
Staatswald	343.000	10	34.300	2,9	9.950	7,1	24.350
Kommunalwald	319.000	10	31.860	k.A.	k.A.		

Legt man das Ziel des NBS für alle öffentlichen Wälder Hessens (also Staats- und Kommunalwälder) zugrunde, übersteigt diese Fläche deutlich das Ziel, fünf Prozent der Gesamtwaldfläche zu schützen. Es ist also aufgrund des hohen Anteils öffentlicher Wälder zur Umsetzung der NBS nicht erforderlich, dass sowohl im Staats- als auch im Kommunalwald zehn Prozent der Waldfläche der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Daher sollten große Schutzgebiete insbesondere in staatlichen Wäldern ausgewiesen werden. Kommunalwälder könnten auf kleinerer Fläche regional wichtige Trittsteine beisteuern, z. B. auch durch eine Zertifizierung nach FSC und/oder Naturland.

Sinnvollerweise sollten die noch auszuweisenden Flächen ein Verbundsystem bilden, das als Grundgerüst einen angemessenen Anteil ausgesuchter, großer Schutzflächen als Schlüsselgebiete enthält, auf denen sich das möglichst vollständige Spektrum landestypischer Waldökosysteme mit ihrem spezifischen Arteninventar natürlich entwickeln kann. Eine systematische Ausweisung solcher Flächen sollte die verschiedenen naturräumlichen Gegebenheiten berücksichtigen und die wichtigsten Waldtypen repräsentieren.

In Anlehnung an SCHERZINGER (1996) sollte das Ziel: fünf Prozent nutzungsfreie Waldschutzgebiete mit einem Flächenanteil von 3,5 Prozent in Großschutzgebieten (Einzelgröße ab 1.000 ha) und in vernetzenden Korridorflächen (Einzelgröße < 1.000 ha) sowie mit einem Anteil von mindestens 1,5 Prozent in kleineren Naturwaldreservaten als Trittsteine (Einzelgröße: 50–100 ha) realisiert werden. Elemente wie Alt- und Biotopholzinseln werden in eine ökologische Waldnutzung auf 90 Prozent der öffentlichen Waldfläche integriert.

Bezogen auf die Gesamtwaldfläche Hessens ergeben sich nach diesem Modell für die Umsetzung des Ziels nutzungsfreie Waldschutzgebiete folgende Flächenanteile (gerundet) für bestehende und zukünftige Schutzgebiete:

Tabelle 5 Defizitanalyse

	Soll-Ziel laut Biodiv.-Strategie	Ist	Defizit: noch auszuweisende Flächen
Großschutzgebiete	29.090 ha	5.217 ha	23.870 ha
Naturwaldreservate	12.460 ha	4.733 ha	7.730 ha
Gesamt	41.550 ha*	9.950 ha**	31.600 ha

*Anmerkung: 5 % bezogen auf die Gesamt-Holzbodenfläche Hessens (831.081 ha);

**Ist-Bestand Großschutzgebiete bezieht sich auf die derzeitige nutzungsfreie Kernfläche des Nationalparks Kellerwald-Edersee; Ist-Bestand Naturwaldreservate enthält neben den Naturwaldreservaten die Kernzonen des Biosphärenreservats Rhön sowie die Wald-Prozessschutzflächen in Naturschutzgebieten (nach Angaben von HESSEN-FORST 2010).

In der Summe sind mithin rund 31.600 Hektar Waldfläche für eine natürliche Entwicklung zusätzlich bereitzustellen. In Anlehnung an SCHERZINGER (1996) müsste das Land also rund 24.000 Hektar für die Ausweisung weiterer Großschutzgebiete sowie vernetzender Korridorflächen zur Verfügung stellen. Für diese Schutzflächen (Schlüsselgebiete), die das Grundgerüst eines laubwaldbezogenen, landesweiten Verbundsystems bilden könnten, werden nachfolgend Vorschläge erarbeitet.

Zur Erfüllung des Anteils Naturwaldreservate müsste das Land ca. 90 bis 180 neue Reservate ausweisen, wenn man eine Einzelflächengröße von 50 bis 100 Hektar zugrunde legt. Derzeit existieren lediglich 31 Reservate mit einer mittleren Flächengröße von 39,5 Hektar.

Da Privatwaldflächen insbesondere für die Ausweisung größerer Schutzgebiete aus eigentumsrechtlichen Gründen kaum infrage kommen, sollten dafür staatliche Waldflächen in Anspruch genommen werden.

4.2 Defizite bei der Waldnutzung

Allgemein ist in den letzten Jahren im staatlichen Bereich ein drastisch verstärkter Holzeinschlag zu verzeichnen, der zu einem dramatischen Vorratsabbau vor allem in den Altbuchenbeständen

und damit zu einer ökologischen Entwertung dieser Waldbestände auf großer Fläche geführt hat. Nach Angaben der hessischen Umweltministerin Puttrich liegt der geplante jährliche Einschlag in über 140-jährigen Buchen- und Laubwaldbeständen im Staatswald bereits um 56 Prozent (135.740 Vorratsfestmeter) über dem Zuwachs (Kleine Anfrage des Abg. Lotz (SPD) vom 2.5.2012/Antwort vom 11.6.2012).

Durch diese Entwicklung sind viele Altbuchenbestände in Hessen in ihrer Habitatkontinuität akut bedroht. Abhilfe kann nur durch eine grundlegende Änderung der Bewirtschaftungsweise geschaffen werden, insbesondere weg vom Schirmschlag/Altersklassenwald und hin zu einer prozessschutz-orientierten, naturnahen Waldbewirtschaftung, wie sie z. B. im Stadtwald Göttingen praktiziert wird. (GREENPEACE 2013).

Laut Hessen-Forst-Geschäftsbericht 2010 lag der gesamte Holzeinschlag im Staatswald um 0,42 Mio. Erntefestmeter (Efm) über dem jährlichen Zuwachs, was im Wesentlichen durch sogenannte Zwangsnutzungen vor allem in den Fichtenbeständen bedingt war. 78 Prozent des Einschlags bei der Fichte waren kalamitätsbedingt. Dennoch setzt der Landesbetrieb weiterhin auf die Wirtschaftsbaumart Fichte. Laut Richtlinie für die Bewirtschaftung des Hessischen Staatswaldes (2012) soll der Anteil dieser Risiko-Baumart zukünftig weiter über ein Fünftel der hessischen Staatswaldfläche einnehmen. Insgesamt ist weiterhin unverändert ein überdurchschnittlicher Gesamtanteil nicht standortheimischer Nadelhölzer von 43 Prozent bis zum Zieljahr 2050 angestrebt. Ein ökologisch notwendiger Umbau von Nadelholzbeständen in naturnahe Laubwälder ist von Hessen-Forst offensichtlich nicht geplant.



Stark aufgelichteter und teilweise geräumter Altbuchenbestand im Natura 2000-Gebiet Sackpfeife

5. Eignung von Flächen für die natürliche Waldentwicklung

5.1 Große unzerschnittene Laubwaldgebiete

Die vorliegende Erhebung greift auf Untersuchungen von FRITZ (1984) und insbesondere von HEISS (1992) zurück. HEISS hat für Westdeutschland alle mindestens 1.000 Hektar großen Waldflächen ermittelt, die nicht durch klassifizierte Straßen oder Bahntrassen zerschnitten oder durch Siedlungen beeinträchtigt sind. Für diese Flächen wurden deren Laubwaldanteile per Luftbildanalyse bestimmt. Daraus abgeleitet wurde in einem zweiten Analyseschritt die ökologische Eignung als Schutzgebiet. In der nachfolgenden Tabelle wurden nur die Gebiete größer als 1.000 Hektar berücksichtigt, die von HEISS wie folgt eingestuft wurden:

- ▶ „sehr gut geeignet“ (= Laubwaldanteil bestimmend, kein Nadelwald vorhanden),
- ▶ „gut geeignet“ (= Laubwaldanteil bestimmend, mit mehreren, kleinen und einzelnen größeren Nadelwaldkomplexen),
- ▶ „geeignet“ (= Laubwaldanteil überwiegend, mit zahlreichen kleinen und mehreren größeren Nadelwaldkomplexen).

Die nachfolgenden Angaben nehmen Bezug auf eine bereits von HEINRICH (1996) vorgenommene Auswertung der HEISS-Studie. Insgesamt wurden von HEISS in Hessen 96 unzerschnittene, mindestens 1.000 Hektar große Waldgebiete identifiziert. Die größten unzerschnittenen und noch naturnahen Flächen befinden sich im Rheingau-Gebirge/Hinterlandswald (8.000 ha) und im Rothaargebirge/Battenberger Wald (6.000 ha). Beim Hinterlandswald handelt es sich um die größte unzerschnittene Laubwaldfläche Westdeutschlands. Alle größeren naturnahen Laubwaldflächen (vornehmlich Buchenwälder auf bodensauren Standorten) konzentrieren sich im westlichen Teil von Hessen. Von den insgesamt erfassten Waldgebieten wurden 47 Gebiete als „mit Vorbehalten ungeeignet“ bzw. als „ungeeignet“ sowie 17 Gebiete als „bedingt geeignet“ eingestuft. Von den 32 zumindest „geeigneten“ Waldgebieten sind neun Flächen über 2.500 Hektar groß (siehe Tabelle 6). Lediglich drei Gebiete überschreiten eine Größe von 5.000 Hektar (Ederberge/Kellerwald, Rothaargebirge/Battenberger Wald und Rheingau-Gebirge/Hinterlandswald). Die 5.750 Hektar großen Ederberge im Kellerwald sind bereits als Nationalpark ausgewiesen.

Sehr gut geeignet für eine Schutzgebietsausweisung sind insgesamt nur zwei Waldgebiete (siehe Tabelle/Fettdruck); weitere 13 Gebiete würden sich gut eignen.

30 Prozent der in der Tabelle aufgeführten Gebiete repräsentieren die eutraphenten Buchenwälder auf mineralreichen, basischen Standorten (Waldmeister- und Waldgersten-Buchenwälder), rund 70 Prozent der Gebiete beherbergen kollin-submontane Buchenwälder der nährstoffarmen, bodensauren Standorte (Hainsimsen-Buchenwälder).

5.2 Konzept „Waldschutzgebiete – Urwald von morgen“

Für das Bundesland Hessen hat HEINRICH (1996) ein sehr detailliertes Konzept zum Schutz naturbelassener Laubwaldgebiete entwickelt. Für die Schutzgebietsauswahl wurden folgende Arbeitsschritte vollzogen:

1. Abgrenzung großflächiger, repräsentativer ökologischer Klassifikationseinheiten (Vegetationsgebiete Hessens).
2. Ermittlung großflächiger Waldgebiete (Regelgröße 1.000 ha) in den einzelnen Klassifikationseinheiten.
3. Ermittlung der Eigentumsverhältnisse; Ausscheidung der Staatswaldflächen.
4. Evaluierung (naturräumliche Verteilung und Repräsentanz der Gebiete).
5. Bewertung bezüglich Naturnähe und Entwicklungspotenzial; Abgrenzung der Gebiete/Zonierung (Luftbildauswertung).
6. Endgültige Ausscheidung der für das Schutzgebietskonzept geeigneten Waldflächen.

Ergebnis: Es wurden insgesamt 37 großflächige Staatswaldgebiete mit einer Gesamtfläche von 43.840 Hektar (= fünf Prozent der hessischen Waldfläche) identifiziert.

Tabelle 6 Unzerschnittene Laubwaldgebiete > 1.000 Hektar in Hessen

(nach HEISS 1992)

Flächenbezeichnung	Naturraum	Unzerschnittene Flächengröße (ha)	Eignung als Laubwald-Schutzgebiet
Reinhardswald, Staatsforst Hombressen, Urwald Sababurg	Reinhardswald	2.850	geeignet
Schrecken-Berg	Habichtswald	1.150	sehr gut geeignet
Halsberg/Halsberg	Waldecker Tafel	1.500	geeignet
Halsberg/Dehringhausen	Waldecker Tafel	1.500	geeignet
Weidelsberg	Westhessische Senke	2.100	geeignet
Ederberge (Nationalpark)	Kellerwald	5.750	sehr gut geeignet
Meißner/Hasselbach	Fulda-Werra-Bergland	1.150	gut geeignet
Hoher Keller	Kellerwald	2.700	geeignet
Hohes Lohr	Kellerwald	1.750	geeignet
Rothaargebirge/Battenberger Wald/ Lippestriesch	Ostsauerländer Gebirgsrand	6.000	gut geeignet
Rothaargebirge/Hassenroth	Ostsauerländer Gebirgsrand	3.000	geeignet
Rothaargebirge/Forst Hatzfeld	Ostsauerländer Gebirgsrand	4.200	geeignet
Sennberg	Vorderer Vogelsberg	2.000	geeignet
Sennberg/Rabenau	Vorderer Vogelsberg	1.500	geeignet
Forst Krofdorf/Tannenhof	Gladenbacher Bergland	1.300	geeignet
Forst Krofdorf/Salzboden	Gladenbacher Bergland	1.900	geeignet
Adlerhorst	Westerwald	1.900	gut geeignet
Hörre/Koppe	Westerwald	2.850	gut geeignet
Westerwald/Kesselberg	Westerwald	2.100	gut geeignet
Westerwald/Hochseelsbachkopf	Westerwald	1.500	geeignet
Westerwald/Bieler-Burg	Westerwald	2.000	gut geeignet
Westerwald/Kreuzberg	Westerwald	1.300	gut geeignet
Taunus/Kuhbett/Eichelbacher Hof	Östlicher Hintertaunus	2.500	geeignet
Taunus/Hinterster Kopf/Grävenwiesbach	Östlicher Hintertaunus	2.400	geeignet
Taunus/Hinterster Kopf/Heidelbeerberg	Östlicher Hintertaunus	1.350	geeignet
Rheingau-Gebirge/Hinterlandswald	Westlicher Hintertaunus/Hoher Taunus	8.000	gut geeignet
Rheingau-Gebirge/Ranselberg	Westlicher Hintertaunus	1.300	gut geeignet
Rheingau-Gebirge/Jägerhöhe	Westlicher Hintertaunus	2.700	gut geeignet
Messel-West	Messeler Hügelland	2.400	gut geeignet
Spessart/Schnepfenkopf	Hessischer Spessart	1.450	geeignet
Vogelsberg/Wintersberg	Unterer Vogelsberg	1.300	gut geeignet
Vogelsberg/Steinbügel	Unterer Vogelsberg	1.700	gut geeignet

16 der 37 von HEINRICH vorgeschlagenen Waldschutzgebiete weisen eine Einzelgröße von mindestens 1.000 Hektar auf und umfassen eine Gesamtfläche von 31.771 Hektar. Abzüglich des bereits als Nationalpark ausgewiesenen Gebiets Ederberge (Kellerwald-Edersee), des im Biosphären-Kernzonenbereich liegenden Haderwalds sowie der als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Kühkopf-Knoblochsau umfasst die Gesamtfläche nur noch 23.570 Hektar.

Die Schutzgebietsvorschläge sind der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.

Tabelle 7 Vorschläge für hessische Waldschutzgebiete > 1.000 Hektar (nach HEINRICH 1996)

Gebietsname	Waldgesellschaft	Höhenstufe	Gebietsgröße (ha)	Bemerkungen
Ederberge	Bodensaurer Buchenwald*	k-m	5.750	Nationalpark seit 2004
Staatsforst Battenberg	Bodensaurer Buchenwald*	k-m	3.630	
Sackpfeife (Forst Hatzfeld)	Bodensaurer Buchenwald*	k-m	2.300	
Hoher Keller	Bodensaurer Buchenwald*	k-m	1.114	
Krofdorfer Wald	Bodensaurer Buchenwald*	k-sm	1.200	
Hörre	Bodensaurer Buchenwald*	k-sm	1.160	
Rheingau Hinterlandswald	Bodensaurer Buchenwald*	k-sm	1.100	
Rheingau/Kammerforst	Bodensaurer Buchenwald*	k-sm	1.292	
Reinhardswald	Bodensaurer Buchenwald**	k-sm	2.360	
Seulingswald (2 Teilflächen)	Bodensaurer Buchenwald**	k-sm	2.434	Getrennt durch Autobahntrasse
Schelder Wald	Nährstoffreicher Buchenwald***	k-sm	1.210	
Schotten-Südwest	Nährstoffreicher Buchenwald***	k-sm	1.051	
Vogelsberg/Oberwald	Nährstoffreicher Buchenwald***	m	3.102	
Meißner	Nährstoffreicher Buchenwald***	m	1.617	
Haderwald	Nährstoffreicher Buchenwald***	m	1.377	Kernzone im Biosphärenreservat Rhön (teilweise)
Kühkopf-Knoblochsau	Strom-Auenwald	p	1.074	Prozessgeschützter Auwald im gleichnamigen NSG

Abkürzungen: k-sm = kollin-submontan, k-m = kollin-montan, m = montan, p = planar
 *auf Schiefer oder Grauwacke, **auf Sandstein, ***auf Basalt oder Diabas
 (aus HEINRICH 1996)

5.3 Großräumige Buchenwald-Lebensraumtypen im Natura 2000-Netz

Rund 25 Prozent der hessischen Staatswaldfläche liegen in ausgewiesenen Flora-Fauna-Habitat-Gebieten, wobei die Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald und Waldmeister-Buchenwald den größten Anteil einnehmen.

Tabelle 8 Hessische FFH-Gebiete mit Buchenwald-Lebensraumtypen > 1.000 Hektar

Gebietsname	Code-Nr.	Größe (ha)	Haupt-Lebensraumtyp	Anteil (ha)
Weserhänge (Reinhardswald) 3 Teilflächen	4423-350	4.333	Hainsimsen-Buchenwald	3.314
Habichtswald und Seilerberg 2 Teilflächen	4622-302	2.913	Waldmeister-Buchenwald	1.258
Riedforst bei Melsungen	4823-301	1.991	Hainsimsen-Buchenwald	1.700
Werra- und Wehretal 13 Teilflächen	4825-302	24.170	Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwald	7.710
Kellerwald (Nationalpark)	4819-301	5.745	Hainsimsen-Buchenwald	2.700
Haasenblick (Battenberger Wald)	4917-308	1.110	Hainsimsen-Buchenwald	1.082
Sackpfeife	5017-302	1.879	Hainsimsen-Buchenwald	1.592
Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg	5017-305	9.367	Hainsimsen-Buchenwald	4.500
Seulingswald	5025-302	2.286	Hainsimsen-Buchenwald	1.312
Schelder Wald	5216-305	3.763	Waldmeister-Buchenwald	2.607
Waldgebiet östlich Allendorf und nördlich Leun	5416-302	3.216	Waldmeister-Buchenwald	2.424
Laubacher Wald	5420-304	9.436	Waldmeister-Buchenwald	2.970
Hohe Rhön (Haderwald) 5 Teilflächen	5525-307	6.598	Waldmeister-Buchenwald	1.838
Buchenwälder nördl. Wiesbaden	5815-306	4.098	Hainsimsen-Buchenwald	1.929
Wispertaunus (Rheingaugebirge-Hinterlandswald)	5913-308	5.222	Hainsimsen-Buchenwald	1.481
Buchenwälder des Vorderen Odenwalds (7 Teilflächen)	6218-301	3.658	Waldmeister-Buchenwald	1.733

Datenquelle: www.hmuelv.hessen.de/natura2000

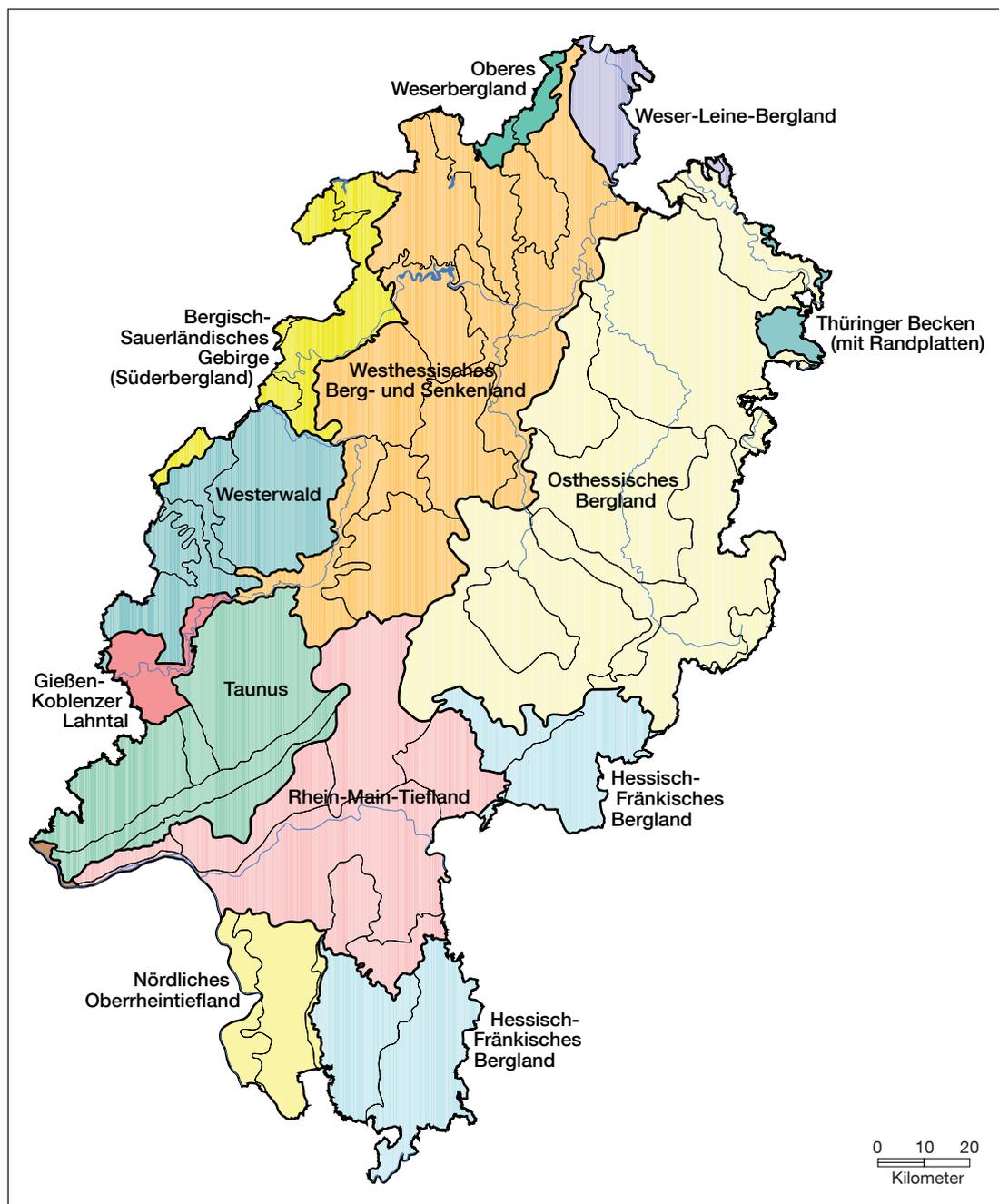
Mit einer Gesamtfläche von über 24.000 Hektar zählt das FFH-Gebiet Werra- und Wehretal (mit insgesamt 13 Teilflächen!) zu den Schutzgebieten mit den größten Anteilen von Buchenwald-Lebensraumtypen. Große Buchenwaldanteile enthalten auch die Gebiete Weserhänge (Reinhardswald), Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg und Laubacher Wald. Im Folgenden nicht weiter berücksichtigt wird das FFH-Gebiet Kellerwald, das 2004 unter der Bezeichnung Kellerwald-Edersee zum Nationalpark und 2011 zur UNESCO-Welterbestätte erklärt wurde.

6. Flächenanalyse und Vorschläge für ein Schutzflächen-Grundgerüst

6.1 Auswahl der Schlüsselgebiete

Die auszuwählenden Waldgebiete sollten in angemessener räumlicher Verteilung und in Anlehnung an die naturräumlichen Einheiten alle typischen Waldökosysteme des Landes in ihren unterschiedlichen Ausprägungen (hinsichtlich Trophie/Orographie) repräsentieren (vgl. HEINRICH 1996). Die Gebiete müssen eine Mindestgröße von 1.000 Hektar und einen möglichst naturnahen, weitgehend der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechenden Baumbestand aufweisen. Die Gebiete sollten außerdem möglichst in großflächig geschlossenen Waldkomplexen eingebettet sein.

Karte der naturräumlichen Gliederung Hessens



Quelle: www.atlas.umwelt.hessen.de

Hessen lässt sich in insgesamt zwölf Naturraum-Haupteinheitengruppen gliedern (nach Bundesamt f. Naturschutz/KLAUSING 1988). Möglichst in jeder Haupteinheitengruppe sollten idealerweise wenigstens drei Schlüsselgebiete größer als 1.000 Hektar repräsentativ vertreten sein. Diese Vorgabe ist wald- und kulturhistorisch bedingt in einigen Naturräumen, z. B. im Bereich des Nördlichen Oberrheintieflands sowie im Rhein-Main-Tiefland, insbesondere in der Wetterau und der Westhessischen Senke, aufgrund fehlender größerer Waldkomplexe weitgehend nicht mehr erfüllbar.

Nachfolgend werden zunächst die Gebiete aus der Tabelle 6 ausgewählt, die folgende Kriterien nach HEISS (1992) erfüllen:

- 1) Alle „sehr gut geeigneten“ Laubwaldgebiete.
- 2) Alle „gut geeigneten“ Gebiete mit einer Mindestfläche von 2.500 Hektar.
- 3) Weitere zumindest „geeignete“ Gebiete, die in naturräumlichen Regionen liegen, die durch die vorgenannten Waldgebiete nicht oder nicht ausreichend repräsentiert werden oder die hinsichtlich ihrer räumlichen Lage als Ergänzungsgebiet berücksichtigt werden sollten.

Tabelle 9 Auswahl nutzungsfreie Schlüsselgebiete

Gebietsname (nach HEISS)	Naturraum-Haupteinheit	Größe (ha)	Als Schutzgebiet vorge-schlagen (HEINRICH 1996)	Als Natura 2000-Schutzgebiet ausgewiesen
Reinharswald/Staatsforst Hombressen	Weser-Leine-Bergland	2.850	Reinhardswald (2.360 ha)	Weserhänge (4.330 ha) 3 Teilflächen
Schrecken-Berg	Westhessisches Berg- und Senkenland	1.150		Wälder bei Zierenberg (1.490 ha)
Hoher Keller	Westhessisches Berg- und Senkenland	2.700	Hoher Keller (1.115 ha)	Hoher Keller (1.480 ha)
Forst Krofdorf Salzboden	Westhessisches Berg- und Senkenland	1.900	Krofdorfer Wald (1.200 ha)	Krofdorfer Forst (810 ha)
Sennberg/Sennberg	Westhessisches Berg- und Senkenland	2.000		Wald zwischen Roßberg und Höingen (370 ha)
Meißner/Hasselbach	Osthessisches Bergland	1.150	Meißner (1.620 ha)	Meißner und Meißner-Vorland (2.010 ha)
Vogelsberg Steinbügel	Osthessisches Bergland	1.700	Schotten-Südwest (1.050 ha)	Laubacher Wald (9.440 ha), Waldgebiete südlich und südwestlich Schotten (1.650 ha), 2 Teilflächen
Rothaargebirge Battenberger Wald	Bergisch-Sauerländisches Gebirge	6.000	Staatsforst Battenberg (3.630 ha)	Haasenblick (1.110 ha)
Rothaargebirge Forst Hatzfeld	Bergisch-Sauerländisches Gebirge	4.200	Sackpfeife (2.300 ha)	Sackpfeife (1.880 ha)
Rothaargebirge Hasenroth	Bergisch-Sauerländisches Gebirge	3.000		Lahnhängen zwischen Biedenkopf und Marburg (9370 ha), 2 Teilflächen
Westerwald Bieler-Burg	Westerwald	2.000		Waldgebiet östlich Allendorf und nördlich Leun (3.220 ha)
Westerwald Kesselberg	Westerwald	2.100		Waldgebiet östlich Allendorf und nördlich Leun (3.220 ha)
Hörre/Koppe	Westerwald	2.850	Hörre (1.160 ha)	Hörre bei Herborn (5.045 ha)
Taunus/Kuhbett Eichelbacher Hof	Taunus	2.500		
Rheingaugebirge Hinterlandswald	Taunus	8.000	Rheingau/Hinterlandswald (1.100 ha), Kammerforst (1.290 ha)	Wispertaunus (5.220 ha), im Bereich Jägerhöhe: Wald südlich Presberg (410 ha) und Teufelskadrich (375 ha)
Messel-West	Rhein-Main-Tiefland	2.400	Wildpark Kranichstein (590 ha), Egelsbach-Ost (870 ha)	Kranichsteiner Wald (2.120 ha)
Spessart Schnepfenkopf	Hessisch-Fränkisches Bergland	1.450	Alsberg (410 ha) angrenzend	Spessart bei Alsberg (700 ha) angrenzend

Die ausgewählten Waldgebiete (die nach den Flächenangaben von HEISS (1992) zusammen 54.750 Hektar umfassen und sich hauptsächlich im Westteil Hessens in den Naturraumeinheiten Bergisch-Sauerländisches Gebirge, Westhessisches Berg- und Senkenland sowie im Westerwald und im Taunus konzentrieren) wurden mit der von HEINRICH (1996) vorgeschlagenen Gebietsliste sowie mit den ausgewiesenen Gebieten der Natura 2000-Kulisse abgeglichen. Nicht weiter berücksichtigt wurde das Gebiet Ederberge, in dem seit 2004 keine forstliche Nutzung mehr stattfindet (Kernfläche Nationalpark Kellerwald-Edersee).

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass sich die Gebiete in einigen Naturraum-Einheiten deutlich konzentrieren. Nicht gut, d. h. durch zu wenige Gebiete repräsentiert sind insbesondere die Naturräume Osthessisches Bergland, Hessisch-Fränkisches Bergland (insbesondere Teilregion Odenwald) sowie das Rhein-Main-Tiefland. Im letztgenannten Naturraum sind große (> 1.000 ha) und zusammenhängende Waldgebiete kaum noch vorhanden. Hinsichtlich der Repräsentanz der Waldgesellschaften sind Buchenwälder auf nährstoffreichen Standorten in der vorstehenden Gebietsauswahl unzureichend vertreten. Diese sind hauptsächlich im osthessischen Raum verbreitet. Vor allem für den Schutz montaner, nährstoffreicher Buchenwälder (Zahnwurz-Buchenwälder) trägt das Land Hessen eine herausgehobene Verantwortung, da es bundesweit die größten Vorkommen in den Basalt-Mittelgebirgen beherbergt (HEINRICH 1996).

Zusätzlich zu den Gebieten in Tabelle 9 werden daher noch folgende Suchräume als mögliche Ergänzungsgebiete benannt, die ausnahmsweise auch eine Mindestgröße von 500 Hektar aufweisen können:

Tabelle 10 Mögliche Ergänzungsgebiete

Naturraum	Gebietsname	Größe (ha)	Status
Oberhessisches Bergland	Riedforst bei Melsungen	1.990	Natura 2000
Oberhessisches Bergland	Werra- und Wehretal/Teilfläche Kaufunger Wald/Bilstein	1.700	Natura 2000
Oberhessisches Bergland	Werra- und Wehretal/Teilfläche Wahnfried-Ost	910	Natura 2000
Oberhessisches Bergland	Seulingswald	2.290	Natura 2000
Oberhessisches Bergland	Wald westlich Lüdersdorf	940	Natura 2000
Oberhessisches Bergland	Landecker Berg	620	Natura 2000
Oberhessisches Bergland	Haderwald/Hohe Rhön	1.380	Natura 2000/Kernzonen-teilfläche Biosphäre Rhön
Oberhessisches Bergland	Oberwald Hoher Vogelsberg	3.100	Natura 2000
Hessisch-Fränkisches Bergland	Buchenwälder des Vorderen Odenwalds Teilfläche Ober-Hambach	1.500	Natura 2000
Hessisch-Fränkisches Bergland	Odenwald bei Hirschhorn/Teilfläche Michelbuch	1.000	Natura 2000
Rhein-Main-Tiefland	Buchenwälder zwischen Florstadt und Altenstadt	1.180	Natura 2000
Taunus	Kammerforst	1.290	Teilweise Natura 2000
Westerwald	Waldgebiet östlich Allendorf und nördlich Leun	2.100	Natura 2000
Westerwald	Schelder Wald	1.210	Natura 2000

Darüber hinaus wird die Schutzkulisse durch das Natura 2000-Gebiet Edersee-Steilhänge (540 ha) ergänzt. Dieses Gebiet beherbergt die vermutlich letzten kleinflächigen Urwaldrelikte in der kollin-submontanen Laubwaldzone Deutschlands mit sehr naturnahen Buchen-, Traubeneichen- und Edellaubholzbeständen, die ihrerseits in noch bewirtschaftete Waldbereiche eingebettet sind. Diese Bereiche sollten als Erweiterungs- und Pufferflächen ebenfalls aus der Nutzung herausgenommen werden (PANEK 2006).

6.2 Luftbild-Überprüfung und Abgleich mit bestehenden Schutzkulissen

Der aktuelle Zustand der 30 ermittelten Waldgebiete wurde nochmals anhand von Luftbildern überprüft. Zusätzlich wurden die bestehenden Schutzkulissen (NSG, Natura 2000) geprüft und jeweils daraufhin begutachtet, ob die rechtlich gesicherte Schutzfläche als Gebietskulisse übernommen werden kann. Für einige Gebiete hat HEINRICH (1996) Gebietsabgrenzungen vorgeschlagen.

Die endgültige Abgrenzung der aus der Nutzung zu nehmenden Schlüsselgebiete sollte anhand einer aktuellen, detaillierteren Waldflächenanalyse festgelegt werden. Ein Teil der dazu erforderlichen Daten, u. a. die Forstinventuren, werden vom Land Hessen bisher nicht zur Verfügung gestellt.

Die ganz oder überwiegend in Landesbesitz befindlichen Waldgebiete sind in der nachfolgenden Tabelle grün gekennzeichnet.

Große zusammenhängende Staatswaldkomplexe konzentrieren sich in Nord- und Osthessen, während in Mittel- und Südhessen hauptsächlich Kommunal- und Privatwaldflächen dominieren. So sind beispielsweise im Hessischen Odenwald keine größeren Staatswälder verfügbar, die für eine Ausweisung als Schlüsselgebiet geeignet wären.

Tabelle 11 Endgültige Auswahl der nutzungsfreien Schlüsselgebiete

Gebietsname (Landkreis)	Größe (ha)	Status	Luftbildbefund	Bemerkung
Reinhardswald (Kassel)	2.850	Natura 2000	Geschlossener Laubwaldkomplex mit wenig Nadelholz	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996
Wälder bei Zierenberg Teilfläche Schreckenbergl (Kassel)	1.150	Natura 2000	Geschlossener Laubwaldbestand, ältere aufgelichtete Bestände im Norden	Privatwald!
Riedforst bei Melsungen (Schwalm-Eder)	1.990	Natura 2000	Laubwaldgebiet durch Tal (Straße) in zwei Teile getrennt	
Meißner (Werra-Meißner)	1.620	Natura 2000	Laubwald mit größerem Nadelholzkomplex nordöstl. Frau-Holle-Teich	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996; edellaubholzreiche Buchenwälder
Werra- u. Wehretal Teilfläche Kaufunger Wald- Bilstein (Werra-Meißner)	1.700	Natura 2000	Laubwaldkomplex mit größeren Nadelholzflächen	
Werra- u. Wehretal Teilfläche Wahnfried-Ost (Werra-Meißner)	910	Natura 2000	Geschlossener Laubwaldkomplex, stark aufgelichtet im Ostteil	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996
Wald westlich Lüdersdorf (Hersfeld-Rotenburg)	940	Natura 2000	Geschlossener Laubwald mit kleinen Nadelholzinseln	Buchenwälder auf Buntsandstein
Seulingswald (Hersfeld-Rotenburg)	2.290	Natura 2000	Überwiegend Laubwald; durch A4 im Südosten zerteilt	Buchenwälder auf Buntsandstein
Landecker Berg (Hersfeld-Rotenburg)	630	Natura 2000	Geschlossener kompakter Laubwaldkomplex	Buchenwälder auf Muschelkalk
Edersee-Steilhänge (Waldeck-Frankenberg)	1.000	Natura 2000	Schmaler Laubwaldkomplex, durch Niederwerber und Aseler Bucht in mehrere Teilflächen zergliedert	Abgrenzungsvorschlag „Nationalpark-Erweiterung“ (PANEK 2006)
Hoher Keller (Waldeck- Frankenberg/Schwalm-Eder)	1.480	Natura 2000	Großes Laubwaldgebiet mit eingestreuten Nadelholzflächen	
Battenberger Wald Teilfläche Haasenblick (Waldeck-Frankenberg)	1.110	Natura 2000	Geschlossener, durch zwei Täler gegliederter Laubwaldkomplex	

Gebietsname (Landkreis)	Größe (ha)	Status	Luftbildbefund	Bemerkung
Sackpfeife (Waldeck-Frankenberg Marburg-Biedenkopf)	2.300	Natura 2000	Zum Teil bereits stark gelichtete Altbuchenbestände; Rodungsinsel bei Lindenhof	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996
Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg (Marburg-Biedenkopf)	nicht ermittelt	Natura 2000	Großer geschlossener Laubwaldkomplex; größerer Windwurf im Ostteil	Optionaler Suchraum; überwiegend Kommunal- und Privatwald
Schelder Wald (Lahn-Dill)	1.210	Natura 2000	Geschlossener Laubwald mit einigen Nadelholzflächen	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996; Windpark(!)
Hörre (Lahn-Dill)	1.160	Natura 2000	Geschlossener Laubwald mit einigen Nadelholzflächen	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996
Waldgebiet östlich Allendorf und nördlich Leun Teilfläche Kesselberg (Lahn-Dill)	2.100	Natura 2000	Kompaktes Laubwaldgebiet mit einigen Nadelholzflächen	Kommunal-/Privatwald!
Krofdorfer Forst (Gießen)	810	Natura 2000	Kompakter Laubwald; Altbuchenbestände aufgelichtet naturverjüngt	
Sennberg (Marburg-Biedenkopf)	3.500	Natura 2000 teilweise	Großer geschlossener Laubwald- komplex; durch Landesstraße geteilt; Basaltabbau am Nordwestrand	Staatswald auf FFH-Gebiet beschränkt
Vogelsberg/Oberwald (Vogelsbergkreis)	3.100	Natura 2000	Durch höhere Nadelholzanteile gekennzeichnetes Waldgebiet mit einzelnen größeren Laubwaldkomplexen; durch zwei Landstraßen zerteilt	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996
Laubacher Wald Teilfläche Steinbügel (Gießen)	1.700	Natura 2000	Laubwaldkomplex mit einigen Nadelholzflächen	Kommunal-/Privatwald im Nordteil!
Hohe Rhön Haderwald (Fulda)	1.380	Natura 2000	Laubwald mit höherem Nadelholzanteil	Truppenübungsplatz Wildflecken, Kernzone 575 ha nutzungsfrei; Erweiterung sinnvoll
Spessart bei Alsberg (Main-Kinzig)	700	Natura 2000	Größerer geschlossener Laub- waldkomplex; durch Straßen in drei Teilflächen gegliedert	Naturwaldreservat (118 ha)
Taunus/Eichelbacher Hof (Limburg-Weilburg)	2.500		Großer Laubwaldkomplex mit einigen Nadelholzflächen und Rodungsinseln	
Wispertaunus (Rheingau-Taunus)	5.220	Natura 2000	Großer unzerschnittener Laubwaldkomplex	Staatswaldanteil 27 %; Suchraum erweiterungsfähig (8.000 ha)
Kammerforst (Rheingau-Taunus)	1.290	Natura 2000 teilweise	Kompakter Laubwaldkomplex, im Westen an den Rhein angrenzend	Abgrenzungsvorschlag HEINRICH 1996; thermophile Hangwälder
Kranichsteiner Wald (Darmstadt)	2.120	Natura 2000	Großer Waldkomplex, überwiegend Laubwald; durch Straße/Eisenbahnlinie und NATO-Pipeline zerschnitten	Wildschutzgebiet
Buchenwälder zwischen Florstadt und Altenstadt (Wetterau)	1.180	Natura 2000	Isolierter großer Buchenwaldkomplex	85 % Kommunal- und Privatwald
Buchenwälder des Vorderen Odenwalds Teilfläche Ober-Hambach (Bergstraße)	1.500	Natura 2000	Großes geschlossenes Laub- waldgebiet mit Rodungsinsel	Kommunalwald
Odenwald bei Hirschhorn Teilfläche Michelbuch (Odenwaldkreis)	1.000	Natura 2000	Laubwaldkomplex mit einigen Nadelholzflächen	Bedeutendes Mausohr-Vorkommen; hoher Privatwaldanteil

7. Fazit und Empfehlungen mit Übersichtskarte

7.1 Schlüsselgebiete

Insgesamt wurden abschließend 29 Waldgebiete identifiziert, die das Potenzial für ein Grundgerüst großer Nutzungsfreier Verbundflächen bilden könnten und rund 50.440 Hektar umfassen. Die nach der Analyse verbleibenden, überwiegend staatlichen Gebiete (21) umfassen eine Gesamtkulisse von 32.290 Hektar. Somit ist ausreichend Flächenpotenzial vorhanden, um die Waldschutzziele der Nationalen Biodiversitätsstrategie (fünf Prozent des Gesamtwalds und zehn Prozent des öffentlichen Waldes der natürlichen Entwicklung zu überlassen) im Staatswald zu erfüllen.

Fünf Gebiete (7.940 ha) liegen im Westhessischen Berg- und Senkenland (zusätzlich ist der Nationalpark Kellerwald-Edersee mit 5.217 Hektar Nutzungsfreier Waldfläche in diesem Naturraum vertreten). Zehn Gebiete (16.270 ha) befinden sich im Bereich des Osthessischen Berglands, zwei Gebiete (3.410 ha) im Bergisch-Sauerländischen Gebirge, drei Gebiete (4.470 ha) im Westerwald, drei Gebiete im Taunus (9.010 ha), drei Gebiete (3.200 ha) im Hessisch-Fränkischen Bergland, zwei Gebiete im Rhein-Main-Tiefland (3.300 ha) sowie ein Gebiet im Weser-Leine-Bergland (2.850 ha).

Das Gebiet Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg wird nicht mehr weiter berücksichtigt; eine Teilfläche dieses Gebiets ist im Vorschlag Sackpfeife (HEINRICH 1996) enthalten. Weitere acht Waldgebiete sind weitgehend in kommunaler oder privater Hand. Privatwaldflächen sollen für die Gebietskulisse nicht berücksichtigt werden.

Zurzeit bestehen in Hessen lediglich zwei Großschutzgebiete, die nationalen bzw. internationalen Ansprüchen bzw. Standards gerecht werden: Der Nationalpark Kellerwald-Edersee (Gesamtfläche 5.724 ha) sowie das Europareservat Kühkopf-Knoblochsau mit geschützten Stromtal-Auenwäldern (Gesamtfläche 2.369 ha). Im Biosphärenreservat Rhön könnte im hessischen Reservatteil die Nutzungsfreie Fläche im Haderwald auf über 1.000 Hektar aufgestockt werden.

Die ermittelte Waldfläche Wispertaunus erreicht eine Größe von über 5.000 Hektar, ist allerdings überwiegend im Kommunalbesitz und nur anteilig im Landesbesitz. Deren Eignung für eine hochwertige Schutzkulisse (Nationalpark oder Biosphärenreservat) sollte dennoch detailliert geprüft werden.

Das Gebiet Edersee-Steilhänge mit den wertvollen Urwald-Reliktwäldern sollte als Erweiterungsfläche umgehend an den bestehenden Nationalpark Kellerwald-Edersee angegliedert werden (siehe PANEK 2006).

Aufgrund des Vorsorgeprinzips sollen Windkraftanlagen weder in alten Laubwäldern noch auf Waldflächen mit besonderer Naturschutzfachlicher Bedeutung (z. B. Naturschutzgebiete und Natura 2000-Schutzgebiete) errichtet werden, bevor nicht die Waldschutzziele der NBS in Hessen umgesetzt sind.

Die genaue Abgrenzung der einzelnen vorgeschlagenen Schutzgebiete kann nur nach eingehender Ortsbesichtigung und Flächenanalyse sowie Beteiligung der Stakeholder erfolgen. Als adäquater rechtlicher Schutzstatus wird generell die Kategorie Naturschutzgebiet empfohlen. In bestehenden Schutzverordnungen ist der Schutzzweck zu ändern und das Schutzregime

dem neuen Schutzziel (Aufgabe der Holznutzung, natürliche Waldentwicklung) entsprechend anzupassen.

7.2 Korridore

Der Aufbau eines Waldverbundsystems benötigt neben den identifizierten großen Schlüsselgebieten weitere vernetzende Elemente auf überregionaler Ebene wie Korridore, größere naturraumübergreifende Waldkomplexe mit einzelnen Schutzflächen kleiner als 1.000 Hektar. Für diese Funktionen geeignet sind in Hessen insgesamt elf Waldlandschaften, die im Rahmen des Gutachtens „Rotbuchenwälder im Verbund schützen“ (PANEK 2011) als vorrangige Handlungsräume ermittelt wurden.

- ▶ Hoher Meißner-Kaufunger Wald (23.900 ha)
- ▶ Teilfläche Reinhardswald mit Solling/Bramwald (ca. 20.000 ha)
- ▶ Waldecker Wald (29.200 ha)
- ▶ Kellerwald (34.800 ha)
- ▶ Hinterländer Ederbergland (39.200 ha)
- ▶ Rothaargebirge – hessischer Teil (ca. 10.000 ha)
- ▶ Oberwald/Vogelsberg (30.700 ha)
- ▶ Lahn-Dill-Bergland (49.700 ha)
- ▶ Dill-Westerwald (13.700 ha)
- ▶ Östlicher Hintertaunus (52.000 ha)
- ▶ Taunus/Rheingaugebirge (125.000 ha)
- ▶ Buntsandstein-Odenwald (153.000 ha)

Im Verbundsystem spielen die als Korridor ausgewiesenen Handlungsräume eine tragende funktionsökologische Rolle. 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 und hessenweit bedeutende Korridore sind:

- ▶ Solling/Reinhardswald/Kaufunger Wald,
- ▶ Osnabrücker Osning/Teutoburger Wald/Egge/Waldecker Wald,
- ▶ Hinterwälder Ederbergland/Lahn-Dill-Bergland/Östlicher Hintertaunus,
(westhessischer Korridor),
- ▶ Taunus/Soonwald/Hoch- und Idarwald,
- ▶ Spessart-Odenwald-Korridor.

7.3 Trittsteine

In allen Regionen Hessens wären im Wirtschaftswald außerdem deutlich kleinere Schutzflächen im Sinne der Verbundidee in die forstlichen Nutzungssysteme zu integrieren. Diese Trittsteine sind kleinere Waldkomplexe mit naturräumlich-regionalem Bezug und einer Größe zwischen 50 und 100 Hektar. Besonders kommunale Wälder könnten in dieser Größenordnung einen wichtigen Beitrag leisten. Zur Erfüllung des in Kap. 4.1 abgeleiteten Anteils der Naturwaldreservate,

die als Trittsteine fungieren können, müsste das Land zusätzlich zu den bestehenden 31 Reservaten weitere ca. 90 bis 180 neue Naturwaldreservate ausweisen.

Auch trägt eine Zertifizierung der staatlichen und kommunalen Wälder nach FSC und/oder Naturland dazu bei, Flächen aus der forstlichen Nutzung zu lösen. Diese Flächen werden der natürlichen Entwicklung überlassen und dienen dem Forstpersonal als Referenz für die Bewirtschaftung der genutzten Wälder. Derzeit trägt diesem Teilziel das Kernflächenkonzept der von Hessen-Forst eingeführten Naturschutzleitlinie nur ansatzweise Rechnung.

7.4 Waldnutzung und Waldumbau

Der Waldumbau in Hessen wird derzeit von Hessen-Forst stark vernachlässigt, nach derzeitiger Planung würde der sehr hohe Nadelholzanteil auch zukünftig beibehalten werden. Im Sinne einer zukunftsfähigen, naturnahen Waldnutzung sollten jedoch die vorhandenen Nadelwälder (insbesondere im Osthessischen Bergland) durch Umbaumaßnahmen langfristig in laubwald-dominierte Wälder mit hohen Buchenanteilen umgewandelt werden (vgl. PANEK 2011).

Insgesamt ist in Hessen eine Übernutzung der Wirtschaftswälder zu verzeichnen (vgl. Kap. 4.2). Empfohlen wird daher, zukünftig eine ökologische Waldnutzung für den hessischen Staatswald einzuführen, wie sie z. B. in den Stadtwäldern von Lübeck und Göttingen praktiziert wird (vgl. GREENPEACE 2013).

Vorschläge für nutzungsfreie Schlüsselgebiete im Bundesland Hessen



Datengrundlage: CORINE Land Cover – European Environment Agency (EEA), 2006
Schutzgebiete in Deutschland – Bundesamt für Naturschutz, 2012

8. Literaturverzeichnis

- BUCHENWALDINSTITUT (2003)** Hessens internationale Verantwortung im Buchenwald-Schutz, Jahrbuch Naturschutz Hessen 8: 110–113
- FLADE, M., WINTER, S., SCHUMACHER, H. & MÖLLER, G. (2007)** Biologische Vielfalt und Alter von Tiefland-Buchenwäldern, Natur und Landschaft 82 (9/10): 410–415
- FREIBAUER, B. 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
- FRITZ, B. (1984)** Erhebung und Darstellung unzerschnittener, relativ großflächiger Wälder in der Bundesrepublik Deutschland, Natur und Landschaft 59 (7/8): 284–286
- GEISER, R. (1994)** Artenschutz für holzbewohnende Käfer (Coleoptera xylobionta), Ber. ANL 18: 89–114
- GLASER, F. & HAUKE, U. (2004)** Historisch alte Waldstandorte und Hutewälder in Deutschland – Ergebnisse bundesweiter Auswertungen, Angewandte Landschaftsökologie 61, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- GREENPEACE (2012)** Positionspapier zu Windenergieanlagen im Wald
- GREENPEACE (2013)** Der Stadtwald Göttingen: Ein Modell mit Zukunft, Klimaschutz, Biodiversität und Erholung im Fokus, Abschlussbericht der Sonderinventur im Göttinger Stadtwald
- HEINRICH, C. (1996)** Waldschutzgebiete – Urwald von morgen/ Konzeption zum Schutz und zur Entwicklung naturbelassener Laubwaldökosysteme in großflächigen Waldschutzgebieten im Bundesland Hessen, Hrsg. NABU/BUND-Hessen, Wetzlar
- HEISS, G. (1992)** Erfassung und Bewertung großflächiger Waldgebiete zum Aufbau eines Schutzgebietesystems in der Bundesrepublik Deutschland, Schriftenr. Forstl. Forschungsberichte 120, München
- HESSEN-FORST (2010)** Naturschutzleitlinie für den Hessischen Staatswald, Kassel
- HESSEN-FORST (2011)** Nachhaltigkeitsbericht 2010, Hrsg. Landesbetrieb Hessen-Forst, Kassel
- H.M.U.E.L.V. (2012)** Richtlinie für die Bewirtschaftung des Hessischen Staatswaldes, Hrsg. Hess. Ministerium f. Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
- JEDICKE, E. (2006)** Altholzinseln in Hessen, Hrsg. Gesellschaft f. Ornithologie u. Naturschutz-Arbeitskreis Main-Kinzig, Rodenbach
- 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
- KLAUSING, O. (1988)** Die Naturräume Hessen, Wiesbaden
- KLEINE ANFRAGE** des Abg. Lotz (SPD) betreffend Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt im hessischen Staatsforst (und Antwort), Drucksache 18/5620 vom 11.6.2012
- KLEINE ANFRAGE** der Abg. Hamann und Feldmayer (Bündnis 90/ Die Grünen) betreffend Bestandsentwicklung der Buchen über 140 Jahre in den letzten fünf Jahren in Hessen und Maßnahmen der Landesregierung im Rahmen der Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung (und Antwort), Drucksache 18/5470 vom 19.6.2012
- KOSTOVSKA, D. et al. (2010)** Entwurf eines europäischen Waldkorridors – Das Konzept „biologisch wertvoller Wälder“ (BIF), AFZ – Der Wald 15: 36–38
- LEICHT, E. (2007)** Biologische Vielfalt in Hessens Wäldern, Jahrbuch Naturschutz in Hessen 11: 76–83
- MADER, H. J. (1981)** Untersuchungen zum Einfluß der Flächengröße von Inselbiotopen auf deren Funktion als Trittstein oder Refugium, Natur und Landschaft 56 (7/8): 235–242
- MEYER, P., SCHMIDT, M. & SPELLMANN, H. (2009)** Die „Hotspots“-Strategie, AFZ – Der Wald 15: 822–824
- MÜLLER, J., BUßLER, H. & UTSCHICK, H. (2007)** Wie viel Totholz braucht der Wald? Ein wissenschaftsbasiertes Konzept gegen den Artenschwund der Totholzbiozöten, Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (6): 165–170
- MÜLLER, J. & LEIBL, F. (2011)** Unbewirtschaftete Waldflächen sind europaweit artenreicher, AFZ – Der Wald 66 (17): 20–21
- MUND, M. (2004)** Carbon pools of European beech forests (*Fagus sylvatica*) under different silvicultural management, Dissertation an der Georg-August-Zinn-Universität/Fakultät f. Forstwissenschaften u. Waldökologie, Göttingen
- MUND, M. & SCHULZE, E.-D. (2006)** Impacts of forest management on the carbon budget of European beech (*Fagus sylvatica*) forests, Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 177 (3/4): 47–63
- NABU-Pressemitteilung vom 17.1.2013** „NABU fordert Verdoppelung der Naturwald-Flächen in Hessen“, Wetzlar
- NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. (1980)** Naturwälder in Nordhessen, Naturschutz Nordhessen 4: 61–119
- NITSCHKE, L. & NITSCHKE, S. (1998)** Artenreiche Buchenwälder und Edellaub-Mischwälder zwischen unterer Diemel und unterer Eder, Jahrbuch Naturschutz Hessen 3: 169–189
- PANEK, N. (2006)** Vorschlag zur Erweiterung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“, Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (12): 385–386
- PANEK, N. (2007)** Umgang mit FFH-Buchenwäldern – Beispiel Nordhessen, Jahrbuch Naturschutz Hessen 11: 84–86
- PANEK, N. (2011)** Deutschlands Internationale Verantwortung: Rotbuchenwälder im Verbund schützen, Gutachten im Auftrag von Greenpeace e. V., Hamburg
- PANEK, N. (2012)** Rauschen im Feigenblätter-Wald, Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (11): 348–350
- SCHELER, F. (2009)** Hessen-Forst: Anforderungen an einen nachhaltigen Artenschutz im Wald, AFZ-Der Wald 15: 819–821
- SCHERZINGER, W. (1996)** Naturschutz im Wald – Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung, E. Ulmer Verlag, Stuttgart
- SCHMIDT, M. (2004)** Ergebnisse und Perspektiven angewandter Buchenforschung in Hessen: Hess. Naturwaldforum Buche, Auftaktveranstaltung in Bad Wildungen am 19.1.2004, Hann. Münden
- STÜHLINGER, P. & MÜLLER, H. (2007)** Natura 2000 im Waldland Hessen, AFZ-Der Wald 15: 804–807
- WILKE, C. (2007)** Waldland Hessen, AFZ – Der Wald 15: 798–801

Anschrift des Auftragnehmers

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

➡ **Kein Geld von Industrie und Staat**

Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.