

Albert Reif, Ulrike Wagner und Claudia Bieling

Analyse und Diskussion der Erhebungsmethoden und Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur

vor dem Hintergrund ihrer ökologischen und naturschutzfachlichen Interpretierbarkeit



Analyse und Diskussion der Erhebungsmethoden und Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur

**vor dem Hintergrund ihrer ökologischen und
naturschutzfachlichen Interpretierbarkeit**

**Albert Reif
Ulrike Wagner
Claudia Bieling**



Titelbild: Zweischichtiger Altersklassenwald aus Rotbuchenaltholz und gesicherter Naturverjüngung in der Försterei Hagen (Forstamt Rügen), Juni 2005 (Foto: H. Kluttig, Bonn)

Adressen der Autoren:

Prof. Dr. Albert Reif Institut für Waldbau
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tennenbacher Str. 4, 79085 Freiburg
Tel.: 0761/203-3683, Fax: 0761/203-3781
albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de

Dr. Ulrike Wagner Leienfelsstr. 37, 81243 München
Tel.: 089/86306296
wagnerulrike@gmx.de

Dr. Claudia Bieling Institut für Landespflege
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tennenbacher Str. 4, 79085 Freiburg
Tel.: 0761/203-3636, Fax: 0761/203-3638
claudia.bieling@landespflege.uni-freiburg.de

Fachbetreuung im BfN: Hagen Kluttig, Fachgebiet II 2.1 „Agrar- und Waldbereich“

Die Beiträge der Skripten werden aufgenommen in die Literaturdatenbank „**DNL-online**“ (www.dnl-online.de).

Die BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich.

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
Telefon: 0228/8491-0
Fax: 0228/8491-200
URL: www.bfn.de

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter.

Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: BMU-Druckerei

Gedruckt auf 100% Altpapier

Bonn – Bad Godesberg 2005

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG.....	1
2. ZIELSETZUNG UND METHODEN DER DATENERFASSUNG IN DER BWI II	1
2.1. Zielsetzung und rechtliche Grundlagen.....	1
2.2. Methoden der Datenerfassung in der BWI II.....	2
2.2.1. Datenerfassung in der BWI II	2
2.2.2. Veränderungen der Datenerhebung zwischen der BWI I und der BWI II	4
2.2.3. Fazit.....	4
3. INHALTLICHE ERGEBNISSE DER BWI II – EIN RESUMÉ.....	6
3.1. Forstwirtschaftliche Grunddaten und naturschutzrelevante Zusatzdaten.....	6
3.2. Aussagekraft der BWI II für den Naturschutz.....	12
3.2.1. Das Merkmal „Schichtigkeit“.....	12
3.2.2. Vorhandensein besonders geschützter Biotope	13
3.2.3. Das Merkmal „Waldrandlänge“.....	13
3.2.4. Das Merkmal „Wildverbiss“	14
3.2.5. Das Merkmal „Totholzmenge“	15
3.2.6. Das Merkmal „Naturnähe der Baumartenzusammensetzung“	18
3.3. Limitierungen der Aussagekraft der Ergebnisse der BWI II	24
3.3.1. Limitierungen der Aussagekraft der Erhebungen aufgrund zu weniger Stichproben	24
3.3.2. Limitierung aufgrund von Verfahrensänderungen von BWI I zu BWI II	25
3.3.3. Veränderungen der Verfahren in den neuen Bundesländern	25
3.3.4. Begrenzung der Datenverfügbarkeit	25
3.4 Bewertung der Zielerreichung der BWI II auf der Grundlage der bisher veröffentlichten Ergebnisse	27
4. UMGANG VON INTERESSENGRUPPEN MIT DEN ERGEBNISSEN DER BWI II.....	29
4.1. Waldbesitzerverbände	29
4.2. Holz- und Sägeindustrie	32
4.3. Jagdverbände	33
4.4. Naturschutzorganisationen.....	33
4.5. Parteien	34
5. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN	36
5.1. Eignung der BWI II als Instrument zur Einschätzung der ökologisch-naturschutzfachlichen Situation des Waldes	36
5.2. Die BWI II als Informationsquelle und Argumentationsgrundlage im politischen Prozess .	37
5.3. Ergebnisse der BWI II und naturschutzpolitische Schlussfolgerungen.....	39
6. LITERATUR	42
ANHANG	

1. Einleitung

Ziel dieser Stellungnahme ist die Analyse und Diskussion der Erhebungs- und Bewertungsmethoden sowie der Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur (BWI II) vor dem Hintergrund ihrer ökologischen und naturschutzfachlichen Interpretierbarkeit. Damit wird die Validität weitreichender Rückschlüsse auf die tatsächliche ökologische Situation und Entwicklung im Wald auf der Grundlage der Daten der zweiten Bundeswaldinventur (BWI II; BMVEL 2004) eingeschätzt und abgesichert.

Im ersten Arbeitsabschnitt (Kap. 2 und 3) werden die vorliegenden Veröffentlichungen zu Erhebungs- und Auswertungsmethoden der zweiten Bundeswaldinventur sowie zu den ersten Ergebnissen auf Bundes- und teilweise Länderebene analysiert und diskutiert. Hierbei wurden vor allem die im Internet veröffentlichte Datenbasis sowie die Aussagen der veröffentlichten Berichte einbezogen.

Ziel dieser gutachtlichen Analyse ist es zunächst zu beurteilen, inwieweit das Verfahren und die zur Verfügung stehenden Daten dazu geeignet sind, die naturschutzfachlich-ökologische Situation des Waldes in Deutschland adäquat zu beschreiben.

Im zweiten Abschnitt (Kap. 4) werden, ebenfalls auf der Grundlage einer intensiven Daten- und Literaturanalyse, die Bewertungen und Schlussfolgerungen verschiedener Interessensgruppen aus der BWI II dargestellt und dahingehend analysiert, inwieweit die Datenbasis diese stützt.

Kapitel 5 liefert eine Zusammenfassung und ein Fazit der Gutachter hinsichtlich der Eignung und der Verbesserungspotenziale der BWI II als naturschutzfachlichem Bewertungsinstrument sowie für die Formulierung naturschutzpolitischer Strategien.

2. Zielsetzung und Methoden der Datenerfassung in der BWI II

2.1. Zielsetzung und rechtliche Grundlagen

Die Oberziele der Zweiten Bundeswaldinventur sind

1. die erstmalige Schaffung einer für ganz Deutschland (nach der Wiedervereinigung) zutreffenden, aktuellen und statistisch abgesicherten Information über die großräumigen Waldverhältnisse und forstlichen Produktionsmöglichkeiten.
2. Die BWI ist damit eine Grundlage für forst-, umwelt- und handelspolitische Entscheidungen zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz des Waldes,
3. sowie nötig, um den wachsenden Berichtspflichten Deutschlands im internationalen Klimaschutz nachzukommen, forstliche Belange in der EU zu vertreten und der nationalen und internationalen Wirtschaft eine Planungsgrundlage zu geben.

Im Detail verfolgte die BWI II (BMVEL 2004) folgende Ziele:

1. Bereitstellung von Bezugswerten für Waldforschung, Klimabeobachtung und forstliches Umweltmonitoring,
2. Schaffung einer Datengrundlage für die Abschätzung des Holznutzungspotenzials für die nächsten Jahrzehnte sowie für die Entwicklung von Prognosemodellen zur Waldentwicklung,
3. Darstellung der bisherigen Entwicklung der Waldfläche, Baumartenanteile, Holzvorräte etc. durch die Wiederholung der BWI in den alten Ländern.

Die Durchführung von Bundeswaldinventuren ist geregelt im Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl 1, S. 1037) mit dem 1984 eingeführten § 41 a; dieser legt auch eine Wiederholung der Inventur bei Bedarf fest.

Die zweite Bundeswaldinventur (Datenerhebung: 2000-2002) wurde auf der Grundlage der zweiten Bundeswaldinventur-Verordnung (VERORDNUNG 1998) und der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der zweiten Bundeswaldinventur (ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT 2000) durchgeführt.

2.2. Methoden der Datenerfassung in der BWI II

Die Datenerhebung erfolgte von Oktober 2000 bis Dezember 2002 durch speziell geschulte Inventurtrupps nach der „Aufnahmeanleitung zur 2. Bundeswaldinventur“ (BMVEL 2001).

Die „Aufnahmeanleitung zur 2. Bundeswaldinventur“ selbst war das Ergebnis von jahrelangen Abstimmungsprozessen der einzelnen Landesforstverwaltungen in einer Vielzahl von Arbeitsgruppen. Wichtige Aufnahmeverfahren werden im folgenden Abschnitt kurz vorgestellt und diskutiert.

2.2.1. Datenerfassung in der BWI II

Grundlage der BWI sind die Inventurlinien (Trakte), die ganz Deutschland mit einem regelmäßigen Gitternetz (4x4 km) überziehen. Einige Bundesländer haben dieses Netz auf 2,83 x 2,83 km bzw. 2 x 2 km verdichtet. Unterschieden werden bei der Datenerhebung mehrere Schritte:

(a) Traktvorklärung:

Die Traktvorklärung (vor Beginn der Außenaufnahmen) umfasste folgende Punkte:

- Informationen zum Trakt (z.B. Traktkennung, Traktstatus, Höhenlage, Vorkommen Schalenwild)
- Informationen zu Traktecken (Zuordnung raumbezogener Merkmale, Eigentumsarten und -größenklassen, Einschränkung der Holznutzung, Bestandesalter, Natürliche Höhenstufe, Natürliche Waldgesellschaft)
- Informationen zu Linienschnittpunkten (Eigentumsart an Wegen u. Straßen)

An jedem Inventurtrakt mit mindestens einer der 4 Traktecken im Wald (Waldtrakt) (s. Abb. 1) sind entsprechend dieser Anleitung über 150 Einzeldaten aufzunehmen.

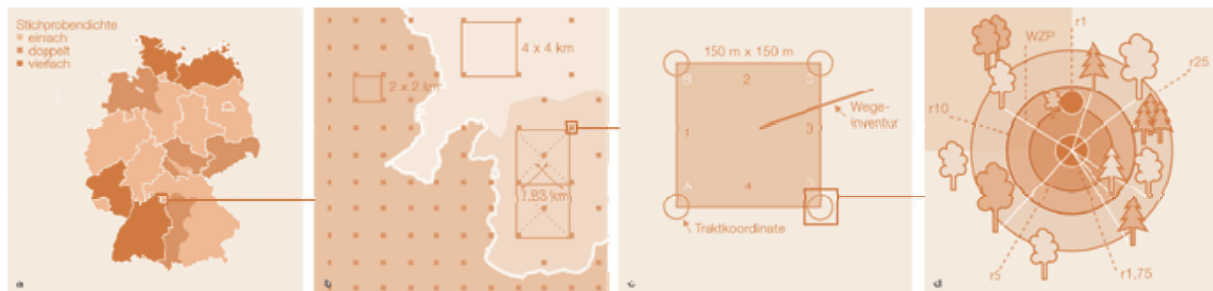


Abb.1: Probekreise und zu erfassende Vegetation/Kriterien (aus: BWI II)

(b) Zuordnung der natürlichen Waldgesellschaft:

- Diese wurde für jede Traktecke aus der Standortkartierung übernommen und in die Liste der Waldgesellschaften eingeordnet;

Wo keine Standortkartierung vorlag, wurde aus verschiedensten Quellen ein Vorschlag für die natürliche Waldgesellschaft hergeleitet, der vom Inventurtrupp im Gelände überprüft und ggf. korrigiert wurde;

(c) Baumarten: Erfassung und Codierung der Baumarten am Stichprobenpunkt nach (bundeslandabhängig) „langer“ oder „kurzer“ Baumartenliste (siehe BMVEL 2001).

Anmerkung der Gutachter: Nicht alle Baumarten wurden getrennt erfasst. Flaumeiche wurde zur Traubeneiche gestellt, ebenso die Karpatenbirke zu Moorbirke => Informationsverlust zur Verbreitung seltener Baumarten. Eiche auf Gattungsebene beinhaltet auch die fremdländische Roteiche (BWI II, S. 80).

(d) Bestandesschicht: Jeder Baum mit BHD >7 cm wird einer von vier möglichen Schichten zugeordnet: Hauptbestand (definiert nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten bzw. Deckung über 50%), Unterstand, Oberstand sowie „keine Zuordnung möglich“ (Plenterwald).

Anmerkung der Gutachter: Wenn nicht anders angegeben, bezieht sich die Auswertung der Daten im BWI II-Bericht auf den Hauptbestand, der ca. 97 % des Bestandesvolumens umfasst.

(e) Strukturmerkmale: Die Baumartenanteile und der Deckungsgrad der Schichten (in 1/10-Schritten) wurden für die Bäume ≤ 4 m Höhe (im 10 m-Probekreis) und >4 m Höhe (aus der Winkelzählprobe 1/2) geschätzt, daneben Zugehörigkeit zu Hauptbestand bzw. Verjüngung angegeben und bei Bäumen ≤ 4 m Höhe die (überwiegende) Verjüngungsart notiert.

Das Merkmal „Schichtigkeit“ wurde hier für die gesamte Bestockung bestimmt, unabhängig von der Zugehörigkeit zum gleichen Bestand. Es werden sechs Stufen unterschieden, darunter neben den Extremen „einschichtig“ und „mehrschichtig/Plenterwald“ die folgenden vier Ausprägungen für „zweischichtige“ Bestände, die sich stark in ihrer ökologischen Wertigkeit unterscheiden:

- Oberschicht Überhälter oder Nachhiebrest,
- Unterschicht ist Vorausverjüngung,
- Unterschicht ist Unterbau,
- keine weitere Spezifizierung.

Anmerkung der Gutachter: In den bisher zugänglichen Auswertungen werden nur „einschichtige“ bzw. „mehrschichtige Wälder/Plenterwald“ unterschieden. Hierdurch sind wertvolle Informationen nicht zugänglich.

(f) Strauchschicht und Bodenvegetation: Es wurden 14 morphologische Schichten (davon 3 Strauch- und 3 Baumschichten, daneben Lebensformen wie Flechten, Moose, Farne, krautige Samenpflanzen, Gräser, Großlianen, Zwergsträucher, Halbsträucher) auf einer 314 m² großen Probefläche erhoben und in vier Stufen (nicht vorhanden; Deckung 1-10%; >10-50%; >50%) erfasst. Arten wurden nicht bestimmt.

Daneben wurden acht „forstlich besonders bedeutsame Pflanzenarten der Bodenvegetation“ gesondert aufgenommen (z.B. *Pteridium aquilinum*, *Rubus fruticosus* agg.).

(g) Totholzvorkommen: Es wurde je Traktecke ein Probekreis mit 5 m Radius erhoben. Diese reduzierte Flächengröße wurde aufgrund des hohen Aufwandes gewählt.

Bei der Erfassung des Totholzes gehen im Unterschied zur BWI I auch Stöcke ab 50 cm Höhe (≥ 20 cm Durchmesser) bzw. ab 60 cm Durchmesser ein. Liegendes Totholz mit mindestens 20 cm Durchmesser am dickeren Ende wird jetzt ebenfalls erfasst. Unterschieden werden 5 Formen (stehender/ liegender Stamm, Bruchstück, Stock, Abfuhrrest), drei Typen (Nadel-, Eichen- und sonstiges Laubholz) und vier Zersetzungsgrade von Totholz (frisch, beginnende und fortgeschrittenen Zersetzung, stark vermodert).

(h) Besonders geschützte Biotope: Das Vorliegen von insgesamt 16 nach § 20c des Bundesnaturschutzgesetzes von 1988 (§ 30 BNatSchG von 2002) oder Landesgesetzen geschützten Biotopen (z.B. Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Wälder trockenwarmer Standorte, Felshänge etc.) wurde notiert.

Nicht gesondert erfasst wurden Stichprobenpunkte in Nationalparks und anderen gesetzlich ausgewiesenen Naturschutzgebieten. Diese gehen nur in den Parameter „Waldfläche mit Nutzungseinschränkungen“ ein.

(i) Waldränder und Bestandesgrenzen: Das Vorliegen von Waldrändern in einer Entfernung von bis zu 25 m vom Stichprobenpunkt wurde notiert und ihr Verlauf eingemessen sowie eine Aussage zum angrenzenden Gelände gemacht. Ebenso wurden Bestandesgrenzen (bis zu zwei je Probepunkt) ausgewiesen.

(j) Wegeinventur: Da die BWI II in den alten Bundesländern Wiederholungsinventur ist, wurde wegen geringer Änderung auf bestehende Daten aus der BWI I zurückgegriffen. In den neuen Bundesländern ist die BWI II Erstinventur und erfasst daher die Erschließung durch Wege, Forststraßen und Verkehrsstraßen.

2.2.2. Veränderungen der Datenerhebung zwischen der BWI I und der BWI II

Die wichtigsten **Veränderungen in der Datenerhebung im Vergleich zur BWI I** sind:

(1) Die zusätzliche Erhebung von „ökologischen“ Parametern wie

- Waldrandlänge
- Bestandesschicht
- Ausbildung der Strauchschicht und Bodenvegetation
- besonders geschützte Biotope
- Totholz.

(2) Die „Stufigkeit des Bestandes“ (Schichtigkeit) und der Wildverbiss wurden gegenüber der BWI I in veränderter Form erfasst.

2.2.3. Fazit

Die BWI II ist eine trotz der föderalistischen Struktur Deutschlands bundesweit nach einheitlichen Kriterien durchgeführte, systematisch und somit objektiv angelegte forstliche Großrauminventur. Damit werden bundesweit vergleichbare Daten verfügbar und länderübergreifende Bilanzierungen möglich, was eindeutig als großer Erfolg zu bewerten ist. Neu hinzugekommen ist in der BWI II die Aufnahme von ausgewählten „ökologischen“ Parametern. Dies ist vom Prinzip her ausdrücklich zu begrüßen, auch wenn im Folgenden mehrere und durchaus substantielle Kritikpunkte geäußert werden. Folgende Anmerkungen seien erlaubt:

1. Wichtige und für eine ökologisch und naturschutzfachlich sinnvolle Interpretation der Daten nötige Informationen wurden in der BWI II nicht erhoben, beispielsweise zur Artenzusammensetzung der Kraut- und Strauchschicht.

Wenn es auch zugegebenermaßen schwierig ist, die komplette Artenzusammensetzung der Strauch- und Krautschicht mit einer einmaligen Inventur zu erfassen, könnte doch ihre Zusammensetzung beispielsweise aus Wald- oder „Nicht-Waldarten“ (SCHMIDT et al. 2002) bzw. das Vorkommen invasiver Arten vermerkt werden. Das aktuelle Aufnahmeverfahren schränkt die Aussagekraft der Datenbasis für Naturschutzbewertungen stark ein.

Beispiel: Eine Strauchschicht von *Prunus serotina* unter lichtem Kiefernbestand erhält derzeit die gleiche ökologische Wertigkeit wie die Strauchschicht natürlich strauchreicher Wälder warmtrockener Standorte.

2. Das Vorhandensein von morphologischen Schichten (teils Lebensformen) wurde auf einer relativ großen Probefläche (314 m²) erhoben. Eine Vielzahl von morphologischen Schichten in unterschiedlichster Deckung umschreibt Strukturdiversität, ist vielfach jedoch nicht mit einer hohen Biodiversität gleichzusetzen und auch nicht unbedingt mit einer hohen Naturnähe. Daher ist die naturschutzfachliche Aussagekraft dieses Parameters als gering einzustufen.

Beispiel: In Bayern weisen 85% der untersuchten Waldflächen 6 bis 12 verschiedene Schichten auf und werden daher als „wertvoller Lebensraum“ für eine vielfältige Flora und Fauna eingestuft. Bei dieser konstatierten hohen Strukturdiversität stellt sich die Frage nach dem Grenzwert des Deckungsgrades, um eine eigene Schicht zu definieren. Angesichts des präsentierten Ergebnisses ist zu vermuten, dass bereits ab einem sehr geringen Deckungsgrad eine eigene „morphologische Schicht“ ausgewiesen wurde. Ohne die Offenlegung der Daten ist das Ergebnis nicht nachvollziehbar.

3. In der Klassifizierung der Schichtigkeit gibt es nach Aussagen von mit beiden Verfahren betrauten Fachleuten auf ein und der selben Fläche Unterschiede in der Einschätzung zwischen BWI II und Natura 2000. Manches weist darauf hin, dass bei der BWI II die Schichtigkeit der Bestockung tendenziell höher eingeschätzt wird als bei Natura 2000 (WALENTOWSKI, pers. Mitteilung).

Hier wäre eine „Harmonisierung“ der Methoden (BMVEL 2001; LFU & LWF 2004) - v.a. im Hinblick auf eine mögliche BWI III - äußerst wichtig! Die Bestandesschichtung sollte eindeutig und gleich definiert werden.

4. Totholzvorkommen: Es wurde je Traktecke nur ein Probekreis mit 5 m Radius erhoben (78,5 m² Fläche).

Diese Aufnahmefläche wird aufgrund der Dimensionen und der ungleichmäßigen Verteilung des Totholzvorkommens in den Beständen von einigen Inventurfachleuten als relativ klein eingestuft (KÖLLING, MÖßMER, pers. Mitt.), so dass der Stichprobenfehler bei der Auswertung sehr groß ist. Die relativ kleine Flächengröße wurde von den Ländern aufgrund des hohen Aufnahmeaufwandes gewählt (SCHMITZ, pers. Mitteilung).

Besonders interessant wäre ein Vergleich verschiedener Parameter (z.B. Totholzmenge, Naturnähe, Zuwachs) innerhalb und außerhalb von Gebieten mit Nutzungseinschränkungen bzw. Prozeßschutzgebieten; dies ist aufgrund der unpassenden Bezugsflächen bzw. der fehlenden Ausweisung dieses Kennzeichens in der Internet-Datenbasis bisher nicht möglich.

5. Besonders geschützte Biotope: Es wurde ihr Vorhandensein am Traktpunkt erhoben, jedoch nicht der Biotopzustand. Diese Aussage ist unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten jedoch von größter Bedeutung.

Darüber hinaus beinhaltet die BWI II zentrale methodische Probleme, die jedoch erst in der Analyse und Bewertung der Ergebnisse ersichtlich werden. Sie hängen insbesondere mit der Bewertung naturschutzfachlich bedeutender Parameter und mit der Überprüfbarkeit der Aussagen zusammen und werden nach der Darstellung der wichtigsten Ergebnisse der BWI II (Kap. 3.1.) eingehender diskutiert (Kap. 3.2. und 3.3.).

3. Inhaltliche Ergebnisse der BWI II – ein Resumé

3.1. Forstwirtschaftliche Grunddaten und naturschutzrelevante Zusatzdaten

In der BWI II finden sich eine Reihe sehr bedeutsamer forstlicher Grunddaten zur Situation des Waldes in Deutschland. Im Folgenden werden die zentralen Aussagen der BWI II benannt. Bei wichtigen Aussagen erfolgt eine Kommentierung von Seiten der Gutachter, die auf mögliche Fehlschlüsse der Daten hinweist. Die unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten bedeutsamen Parameter: Schichtigkeit der Bestockung, Vorhandensein besonders geschützter Biotope, Waldrandlänge, Ausmaß der Wildschäden, Totholzmenge und Nähe der Baumartenzusammensetzung der Wälder werden im folgenden Kapitel 3.2 ausführlich diskutiert.

(a) Waldfläche: Die Waldfläche beträgt nach BWI II 11,1 Mio. ha, und damit knapp 1/3 der Gesamtfläche Deutschlands. Sie nahm in den alten Bundesländern trotz der Umwandlung von 82.000 ha für Straßen- und Siedlungsbau um 0,7% = 54.000 ha zu. Durch Aufforstung wurden 135.000 ha bzw. 1% neue Waldfläche geschaffen, hiervon allein 59.000 ha in Niedersachsen.

(b) Eigentumsform: Privateigentümer besitzen mit 44% der Gesamtwaldfläche mehr als doppelt so viel Wald wie die Körperschaften (19,5%) und ca. 1,5 mal so viel wie die Länder (29,6%). Damit ist Privatwald die vorherrschende Eigentumsform in Deutschland. Hiervon entfallen 57% auf den Kleinstprivatwald (<20 ha) und 11,9 % auf Großprivatwald (>1000 ha).

(c) Einschränkungen der Holznutzung (ganz oder teilweise) liegen bundesweit auf 4,6% der Holzbodenfläche (486.112 ha) vor, da dort andere Funktionen (Erholung, Natur-, Artenschutz oder Forschung) Vorrang haben. Waldflächen mit eingeschränkter Holznutzung liegen v.a. im Staatswald.

Anmerkung der Gutachter: Die Waldflächen mit eingeschränkter Holznutzung nehmen fast ebenso viel Fläche (4,6%) wie die 16 naturschutzfachlich wertvollen Biotoptypen (5%) ein. Leider wurden hier keine genaueren Auswertungen dargestellt (vermutlich eine Frage der Stichprobenzahl, -verteilung?). Interessant wären z.B. Verteilungen über Bundesländer bzw. Höhenstufen, darüber hinaus der Totholzanteil und die Baumartenzusammensetzung auf diesen Flächen.

(d) Die Waldbodenfläche (97% Gesamtwaldfläche, 3% Wege und Holzlagerplätze etc.) besteht aus 40,1% Laubbäumen und 57,6% Nadelbäumen, 2,3% Lücken und Blößen.

Baumarten: Fichte 28,2%, Kiefer 23,3%, Buche 14,8% Eiche 9,6%

Generell gilt: Kiefernreicher Norden, laubbaumreiche Mittelgebirge und Küsten, fichtenreiches Süddeutschland (Bayern 44,6%, Thüringen 42,3%, Baden-Württemberg 37,7%, Sachsen 35,3%)

(e) Baumarten nach Eigentumsform: Im Treuhand- und Privatwald ist der höchste Nadelbaumanteil (63,1%) zu finden; während der Körperschaftswald den größten Laubbaumanteil (52,4%) aufweist.

Die Baumartenzusammensetzung im Staatswald der Länder (59,5% Nadelwald, 40,5% Laubwald) entspricht in etwa dem Bundesmittel.

(f) Veränderung der Anteile der Baumarten an der Waldbodenfläche: Aktuell haben die Laubbaumarten einen Anteil von 40,1%, die Nadelbaumarten von 57,6%. In der letzten Periode nahm der Laubbaumanteil um 4,8 Prozentpunkte zu (Buche +1,9; hLB +1,6; andere LB +1,3), der Nadelbaumanteil um 4,8 Prozentpunkte ab (Fichte -3,3 (Stürme!); Kiefer -1,9). Der Privatwald bleibt deutlich nadelbaumbetont, der Körperschaftswald ist am laubbaumreichsten.

(g) Verjüngung: In der 1. Altersklasse (0-20 J.) gab es im Vergleich zur BWI I folgende Veränderungen: Abnahme bei Fichte (-1,8 Prozentpunkte), Kiefer (-0,7 Prozentpunkte), Douglasie und Lärche (jeweils -0,3 Prozentpunkte). Buche und andere langlebige Laubbaumarten nahmen etwas zu.

(h) Die Waldfläche nach Altersklasse und Baumartengruppe zeigt folgende Veränderungen (Tab. 1):

- Nur in der Altersklasse von 1-20 Jahren (12,5% der gesamten deutschen Waldfläche) sind Nadelbäume und Laubbäume in etwa auf gleicher Fläche vertreten. In den Altersklassen zwischen 21 und 100 Jahren, also auf 86% der Waldfläche, überwiegen Nadelbäume mit etwa 2/3 der Fläche. Erst ab 120 Jahren überwiegen die Laubbaumarten aufgrund der höheren Umtriebszeiten; auf diese Altersklassen entfallen jedoch nur geringe Anteile (11,5%) der Gesamtwaldfläche.
- In der ersten Altersklasse sind Laubbaumarten mit 6,3% flächenmäßig stärker vertreten als Nadelbäume mit 6,1%; Buchen haben im Vergleich zur Altersklasse 21-40 Jahre (insgesamt 17,2% der Fläche) einen um 0,3% höheren Anteil, daneben tragen vor allem die „sonstigen Laubbaumarten mit kurzer Lebensdauer“ (Anstieg von 2,6 auf 3,0%) zu diesem günstigen Ergebnis bei.
- Von den Nadelbaumarten nahm die Fichte am stärksten ab (von 6,4 auf 3,3%), gefolgt von Kiefer (3,5 auf 2,0%), Lärche (0,9 auf 0,2%) und Douglasie (0,9 auf 0,4%) der Fläche.

Tab. 1: Waldfläche (% der Gesamtwaldfläche Deutschlands) nach Baumartengruppen und Altersklassen. (Quelle: BWI II, verändert)

Waldfläche (%) nach Altersklasse	Altersklasse (in Jahren)									Gesamt
	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	141-160	>160	
Baumartengruppe										
Eiche	0,8	0,7	1,4	1,3	1,3	1,5	1,2	0,8	0,8	9,8
Buche	1,3	1,0	2,0	2,2	2,2	2,2	1,9	1,5	0,9	15,2
ALH	1,3	1,1	1,3	1,0	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	6,0
ALN	3,0	2,6	2,8	1,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	10,1
SummeLB	6,3	5,4	7,5	5,6	4,5	4,1	3,3	2,4	1,8	41,0
Fichte	3,3	6,4	6,1	4,6	4,6	2,3	0,9	0,4	0,2	28,9
Tanne	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	1,6
Douglasie	0,4	0,9	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Kiefer	2,0	3,5	5,8	4,1	3,9	2,7	1,2	0,4	0,2	23,9
Lärche	0,2	0,9	1,0	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	2,9
SummeNB	6,1	11,9	13,4	9,3	8,9	5,4	2,4	1,0	0,5	59,0
Alle Baumarten	12,5	17,2	20,9	14,9	13,5	9,5	5,8	3,4	2,3	100,0

Anmerkung der Gutachter: Die für den Laubholzanteil als günstig gerühmte Entwicklung findet derzeit auf nur 12,5% der gesamten Waldbodenfläche statt, da derzeit sehr wenig Verjüngungsflächen (entspricht Altersklasse 1-20) bestehen (siehe Tab. 1).

Die Buche wurde in einigen Bundesländern im Rahmen von Waldumbauprogrammen gezielt gefördert; 98.000 ha wurden gepflanzt. Dennoch stieg ihr Anteil nur um 1,3%.

(i) Baumartenanteil nach Altersklassen

Betrachtet man nicht die absolute Fläche, sondern die Flächenanteile der einzelnen Baumartengruppen in jeder Altersklasse (s. Tab. 2), so ergibt sich die Möglichkeit zu einer differenzierten Analyse: Der Eichen- und Buchenanteil ist in der Altersklasse 21-40 Jahre am geringsten, ihr Anteil steigt demgegenüber in der Altersklasse unter 20 Jahre wieder an. Besonders auffällig ist jedoch in der Altersklasse unter 20 Jahre der Anstieg der sonstigen Baumarten langer (+4,1 Prozentpunkte) sowie kurzer Lebensdauer (+8,7 Prozentpunkte); dieser ist somit vor allem für das erstmalige Überwiegen der Laubwaldfläche in der

Verjüngung verantwortlich, neben der Abnahme von Fichte (-11%-Punkte), Kiefer (-4%-Punkte) und (in geringerem Maße) von Douglasie (-4,2%-Punkte) und Lärche (-3%-Punkte).

Tab. 2: Flächenanteil der Baumarten nach Baumartengruppen und Altersklassen (Quelle: BWI II, verändert)

Baumartenanteil (Fläche %) nach	Altersklasse (in Jahren)									
	Baumartengruppe	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	141-160	>160
Eiche		6,5	3,9	6,7	8,6	9,9	15,4	20,9	24,2	35,2
Buche		10,3	5,9	9,4	14,5	16,3	22,9	33,3	44,0	39,8
ALH		10,3	6,2	6,4	6,9	4,3	3,9	3,2	2,9	2,9
ALN		23,8	15,1	13,6	7,5	3,1	0,9	0,4	0,2	0,2
SummeLB		50,9	31,2	36,1	37,5	33,6	43,0	57,8	71,3	78,2
Fichte		26,4	37,4	29,3	30,6	33,9	24,0	16,2	11,3	10,4
Tanne		1,5	1,0	0,6	1,0	1,8	3,0	3,5	3,4	4,3
Douglasie		2,9	5,0	1,5	0,6	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0
Kiefer		16,3	20,5	27,6	27,7	28,5	28,7	21,5	12,9	6,7
Lärche		2,0	5,0	4,8	2,6	1,3	1,1	1,0	1,1	0,4
SummeNB		49,1	68,8	63,9	62,5	66,1	57,0	42,2	28,7	21,8
Gesamt		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Anmerkung der Gutachter: Es ist anzunehmen, dass ein nicht unerheblicher Teil der Laubhölzer kurzer Lebensdauer auf den Pionierbaumbestand der Sturmwurfflächen (Vivian, Wiebke, Lothar) zurückgeht, also nicht forstlich geplant wurde. Hierzu gehören wesentliche Teile des „Birkentyps“, „Erlentyps und der „Typ sonstige Laubbäume mit niedriger Lebensdauer“ (BWI II, S.26).

Natürliche Auslese, Wildverbiss und waldbauliche Eingriffe tragen zu Verschiebungen in der Artenzusammensetzung im weiteren Bestandesleben bei (Begünstigung der Nadelbäume; Verschwinden von Weichlaubholz).

Vielfach entstehen auch „Buntlaubholzforste“ auf Standorten des Buchenwaldes; diese sind jedoch nicht als naturnäher einzustufen als beispielsweise Fichtenforste auf Standorten des Bergmischwaldes (vgl. BWI II, S. 32). Ihre Einstufung als „sehr naturnah“ bis „naturnah“ widerspricht dem Vorgehen der Einstufung der Birkenwälder (vgl. BWI II, S. 32).

(j) Bestandesalter: Trotz vieler Sturmwürfe nahm das Bestandesalter bundesweit im Durchschnitt um 5 Jahre zu. Der Anstieg ist v.a. auf die zahlreichen Bestände zwischen 41 und 60 Jahren und ab 81 Jahren zurückzuführen. Derzeit gibt es relativ wenige „junge“ Bestände im Alter unter 20 Jahren.

(k) Verjüngungsform: Jungwuchs (0-20 Jahre) steht auf insgesamt ca. 2,2 Mio. ha Fläche. Hiervon sind ca. 80% naturverjüngt, 17% stammen aus Pflanzung.

Anmerkung der Gutachter: Damit hat sich die Naturverjüngung gegenüber der Pflanzung entscheidend durchgesetzt. Es sei jedoch angemerkt, dass diese in der BWI II als positiv betonten Entwicklungstrends die nach wie vor große Bedeutung der Nadelbaumarten in den Jungbeständen nicht klar aufzeigen. Inventarisiert wurde die aktuelle Verjüngung auf allen Waldecken, nicht nur auf den zur Verjüngung anstehenden Flächen. Daher wurde vielerorts auch stets vorhandene „Vorausverjüngung“ erfasst, die nicht in den Bestand übernommen wird.

(l) Pflanzung: Nach Flächenanteilen: Fichte (103.000 ha), Buche (Waldumbau; 98.000 ha); Eiche (50.000 ha), Kiefer (34.000 ha)

Pflanzung nach Bestockungstyp: Douglasie (67%), Lärche (45%), Kiefer (32%), Eiche (39%)

Anmerkung der Gutachter: Es sind keine Aussagen zur Übereinstimmung der Jungbestockung mit dem Standort und über die Qualität der Verjüngung möglich, da diese wichtigen Parameter nicht erfasst wurden.

(m) Waldtypen: In BWI II ausgeschiedene Waldbausysteme waren 99% Hochwald, 0,3% Plenterwald (hiervon in Bayern 64,9% und BW 31,6%) sowie 0,7 % Mittelwald (dieser zu 36,6% in BY, zu 16,8% in RP).

(n) Waldaufbau, ermittelt aus den Bestockungstypen, die im Probekreis vorkamen: Insgesamt inventarisiert die BWI II hier zu 62% Nadelwald und 38% Laubwald. Dies bedeutet eine noch stärkere Dominanz der Nadelbäume im Waldaufbau als bei der Waldbodenfläche! 73% wurden als Mischbestockung klassifiziert (Schwellenwert: Nebenbaumarten >10%; auch zwei Nadelbaumarten bilden also eine Mischbestockung!)

27% wurden als Reinbestockung eingestuft. Davon entsprachen 44,5% dem Kiefern-Typ, 32,7% dem Fichten-Typ, 19,6% dem Douglasien-Typ; demnach nehmen Fichten- und Kiefern-Reinbestände je etwa 10% der Waldbodenfläche von Deutschland ein. Der Buchen-Typ fand sich auf 15,3%, der Eichen-Typ auf 9,5% der Waldfläche.

(o) Schichtigkeit der Bestände:

45,7% der Wälder sind einschichtig, v.a. Bestände mit Douglasie (66%), Fichte (55%), Kiefer (47%), Birke (46%).

45,1% der Wälder sind zweischichtig, v.a. Bestände mit herrschender Buche, Eiche, Tanne, Kiefer (im Westen).

9,2% der Wälder sind mehrschichtig oder plenterartig aufgebaut (Bestände mit herrschender Eiche 11,5%, Buche 8,7%, Tanne 31,1%).

Es ist kein Unterschied in der Schichtung nach Eigentumsarten erkennbar.

Anmerkung der Gutachter: Der hohe Anteil an zweischichtigen Beständen erklärt sich u.a. aus der bei der BWI II verwendeten Schichtendefinition; schon nicht etablierte Vorausverjüngung unter geschlossenem Bestand kann als Schicht zählen.

(p) Die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung wurde aufgrund eines Vergleichs zwischen der aktuellen Baumartenzusammensetzung und der heutigen potenziellen Natürlichen Vegetation (hpNV) eingestuft. Ein Zusammenhang zwischen der Naturnähe und der ökologischen Stabilität der Bestände wird unterstellt.

- Buchen-Waldgesellschaften werden auf 74% der Fläche Deutschlands klassifiziert, sie bilden derzeit jedoch nur ca. 16% des bestockten Holzbodens!

- Eichen-Waldgesellschaften nehmen potenziell 18% der Waldfläche ein; aktuell <8%.

- Nadelwald-Waldgesellschaften sind auf 3% der Waldfläche potenziell natürlich; aktuell finden sie sich auf 62% der Waldfläche!

- Azonale Waldgesellschaften wassergeprägter Standorte nehmen aktuell 4% der Waldfläche ein, die anderen azonalen Waldgesellschaften 1%.

- Buchen-, Tannen-, Eschen- und Eichen-Bestockungen stehen überwiegend auf ihren Standorten und wurden daher meist als sehr naturnah oder naturnah eingestuft (z.B. Tannenbestockung zu 71,5% sehr naturnah).

- Fichtenbestockungen wurden überwiegend als „kulturbetont“ und „kulturbestimmt“ und nur in geringerem Maße als „naturnah“ eingestuft. Ein 32,5% großer Anteil der Fichtenbestockungen wurde als „bedingt naturnah“ eingestuft; hierbei kann es sich um fichtendominierte Bestände handeln, in die Buche und eine andere Baumart eingemischt sind.

- Bestockungen aus Lärchen (89,3%) und Douglasien (61,5%) wurden v.a. als kulturbestimmt und kulturbetont eingestuft.

- Staats- und Körperschaftswald wurde zu über 40% als naturnah und sehr naturnah eingestuft, Privatwald nur zu 30%.

- Naturnähe nach Altersklassen: Junge Bestockungen (0-20 Jahre) wurden etwas naturnäher klassifiziert (26,9%) als ältere (21-80 Jahre)! Dies gilt für den Staatswald (38%) und Körperschaftswald (28%); im Privatwald sind nur 22% der jungen Bestockungen „naturnah“ bis „sehr naturnah“. Altbestände >160 Jahre sind zu 78 % als naturnah bestockt eingestuft.

Ungleichaltrige Bestände sind zu 79% als naturnah eingestuft.

(q) Waldränder: Unterschieden werden Waldaußenränder und Waldinnenränder.

Im Bundesmittel beträgt die Länge von Waldaußenrändern 46 m/ha. Der Staatswald hat mit 16 m/ha stark zusammenhängende Großwaldflächen, der Körperschaftswald ca. 38 m/ha Waldaußenrand, und der Privatwald spiegelt mit 71 m/ha deutlich kleinräumige Besitzverhältnisse und Einbettung in landwirtschaftliche Nutzflächen wider.

Die Waldinnenrandlänge (Grenze zu Waldwegen, Lichtungen, Gewässern) ist mit 5,6 m/ha im Mittel wesentlich kürzer. Die Waldbesitzformen verhalten sich in der Waldrandlänge entsprechend den Waldaußenrändern.

Nach der BWI II grenzen bundesweit Wälder überwiegend an Wiesen, Weiden und Äcker (77,2%), bebaute Flächen (13,9%), nur in geringerem Maße an Gewässer oder extensiv genutzte Flächen.

(r) Weglänge: Als Maß für die Walderschließung im Sinne einer wichtigen Holzproduktionsgrundlage zeigt sich ein deutlicher Unterschied bei der Gesamtweglänge zwischen alten (125 m/ha) und neuen Bundesländern (76 m/ha).

(s) Totholz: Die BWI II ermittelte einen mit im Bundesmittel 11,5 m³/ha im Vergleich zu früheren Daten und Schätzungen relativ hohen Totholzanteil in den deutschen Wäldern. Hierbei zeigt die Verteilung nach Besitzformen, Durchmesserklassen und Totholztypen sowie Bundesländern interessante Details:

- Totholz nach Besitzform: Überdurchschnittliche Totholzvorräte gibt es im Staatswald (Land) mit 15,5 m³/ha, unterdurchschnittliche im Privatwald (8,4 m³/ha).
- Totholz nach Durchmesser: Der Hauptanteil des Totholzes entfällt auf die schwachen Stämme (57% bis 29 cm Durchmesser), ca. 25% auf starke Stämme (ab 60 cm).
- Totholz nach Totholztypen: Auf „stehendes Totholz“ entfallen im Bundesmittel rund 21% der gesamten Totholzmenge; in der gleichen Größenordnung liegt der Anteil der Wurzelstöcke. Mit 55% stellt „liegendes Totholz“ den Hauptanteil.
- Totholz nach Bundesland: Überdurchschnittliche Totholzvorräte weisen die Länder Baden-Württemberg (19,1 m³/ha), Thüringen (17,8 m³/ha), Saarland (16,6 m³/ha) und Rheinland Pfalz (13,6 m³/ha) sowie Bayern (12,9 m³/ha) auf.

Anmerkung der Gutachter: Diese Bundesländer waren von den Stürmen der 90er Jahre stark betroffen.

(t) Verbiss: Im Bundesmittel waren 18,3% aller Terminaltriebe von Jungpflanzen (20-130 cm Höhe) verbissen; bei den Laubbäumen waren es 23,6% im Vergleich zu 4,1% bei Nadelbäumen.

Im Vergleich zur BWI I hat der Verbiss im Bundesmittel um 0,1 Prozentpunkte abgenommen; überproportional verbissen sind Eiche, Buche und Tanne; der Verbiss ging überproportional zurück im Staatswald, kaum im Körperschaftswald und nur etwas im Privatwald.

Als Schutzmaßnahmen wurden Einzelbaumschutz und Zäunung erfasst; 2,6% der gesamten Waldfläche Deutschlands (0,3 Mio ha) sind eingezäunt!

Aus den im Internet seit Anfang Mai verfügbaren Ergebnissen werden folgende Zusammenhänge aufgegriffen:

- Ohne Verbissschutz: Laubbäume waren mit durchschnittlich 24,0% deutlich stärker betroffen als Nadelbäume mit 4,1%. Hierbei waren kleine Jungwüchse (20-50 cm Höhe; alle Baumarten) mit 18,4% etwas weniger häufig verbissen als größere Jungwüchse (50-130 cm) mit 19,2%.
- Selbst mit Verbissschutz waren durchschnittlich 14,7% der Laubbäume, aber nur 3,1% der Nadelbäume verbissen. Kleine Jungwüchse (20-50 cm Höhe, alle

- Baumarten) waren noch zu 10,4%, größere Jungwüchse (50-130 cm) zu 11,8% verbissen. Allerdings ist diese Aussage aufgrund der geringen Stichprobenanzahl nur bedingt abgesichert.
- Verbiss nach Bundesländern: Verbisswerte deutlich über dem Bundesmittel weisen Mecklenburg-Vorpommern (37,1%), Sachsen Anhalt (29,7%), Schleswig-Holstein (29,4%), Brandenburg+Berlin (25,6%) und Rheinland Pfalz (23,1%) auf. Unterdurchschnittlich stark war der Verbiss in Saarland, Bayern, Sachsen, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen.
 - Verbiss nach Baumarten: Hohe Verbisswerte finden sich ohne Schutz bei ALH (32,5%), Eiche (24,4%) ALN (27,0%) und Buche (10,7%), sowie Douglasie (26,5%), Tanne (15,4%) und Lärche (10,5%). Mit Schutz gehen die Verbissprozente bei Lärche und Douglasie stark zurück, bleiben jedoch bei Eiche, Tanne und Buche sowie ALH auch im Zaun noch sehr hoch.

Fazit

Die BWI II stellt bundesweit sowie für die einzelnen Bundesländer eine solide und umfassende Datengrundlage zur Verfügung, die auf Länderebene weiter ausgewertet werden kann und dann Entscheidungsgrundlagen bis auf Wuchsbezirksebene zur Verfügung stellt.

Es werden nationale Trends aufgezeigt (z.B. Zunahme der Holzvorräte und des Laubholzanteils) und regionale Unterschiede (z.B. Baumartenzusammensetzung in N-, S-, O- und Mitteldeutschland) dokumentiert.

Die Daten der BWI bieten eine wertvolle Datengrundlage für weitergehende nationale (z.B. Studie zur Holzaufkommensentwicklung) und regionale (z.B. Verbreitung und Zuwachs der Baumarten) Auswertungen, die sonst im Rahmen eines einzelnen Forschungsprojektes nicht in diesem Umfang hätten erhoben werden können.

Allerdings erreicht die BWI II nicht die „Punktschärfe“ länderspezifischer oder thematischer Auswertungen (z.B. Studie Baden-Württembergs zu Sturmwurfflächen, Länderstudien zu Verbiss und Totholz), kann diese also nicht ersetzen und liefert aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmemethodik keine zu diesen Studien vergleichbaren Ergebnisse.

Vor allem durch regelmäßige zukünftige Wiederholungen gewinnt die BWI an Wert als ein „Monitoring-Instrument“ für die deutsche Wald- und Forstwirtschaft, die Politik und die Naturschutzverbände.

Dabei wird die BWI stets in dem Spannungsfeld „mögliche und nötige Veränderungen der Aufnahmemethodik und der aufgenommenen Parameter“ und „Konstanz zur Wahrung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse“ stehen.

Flächendeckende Inventuren erbringen sehr wertvolle Informationen, doch kosten sie ihren Preis. Neben der BWI II finden eine Reihe weiterer Inventuren auf Bundes- und Landesebene im Wald statt. Eine Verknüpfung der Erhebungen bis hin zur Bearbeitung gleicher Probestellen könnte langfristig Synergie-Effekte freisetzen und würde die Gewinnung wertvoller zusätzlicher Erkenntnisse und weitergehender Auswertungen ermöglichen, beispielsweise zu Bodenzustand und Trinkwasserqualität unter verschiedener Bestockung und Bewirtschaftungsform. Daher sollte die Möglichkeit der Zusammenlegung der Probestellen von Boden- und Waldzustandserhebung und BWI unter Abwägung der großen Vorteile im Vergleich zu möglichen gegenseitigen Beeinträchtigungen nochmals geprüft werden. Eventuell nötige methodische Anpassungen sollten keinen zwingenden Hinderungsgrund darstellen, da Waldinventuren langfristig und für viele Fragestellungen über lange Zeitreihen hin angelegt sein müssen und die Vorteile einer flächengenauen Aufnahme sehr groß sind.

3.2. Aussagekraft der BWI II für den Naturschutz

Besonders wichtige Ergebnisse der BWI II für den Naturschutz sind Aussagen zu den naturschutzfachlichen Kriterien

- Schichtigkeit der Bestände
- Vorhandensein besonders geschützter Biotope
- Waldrandlänge
- Ausmaß der Wildschäden
- Totholzmenge
- Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Wälder

Diese Parameter werden in den bisher zugänglichen Berichten (Deutschland, Bayern, Thüringen, Niedersachsen) sehr wenig detailliert, meist eher summarisch behandelt und wenig differenziert diskutiert. Eine Ausnahme stellt der BWI-Bericht Niedersachsens dar.

Beispiel: Im Bericht „Der Wald in Niedersachsen“ wird die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung nach einzelnen Waldgesellschaften getrennt diskutiert und der pnV kritisch gegenübergestellt, werden beim Totholzanteil Vorgaben über zukünftig vorzuhaltende Mengen und ihre Verteilung für die Forstverwaltungen gemacht und der Wildverbiss kritisch diskutiert.

Daher werden diese Indikatoren, ihr Stellenwert und ihre Aussagekraft in der BWI II im Rahmen dieses Gutachtens einer genaueren Analyse unterzogen.

3.2.1. Das Merkmal „Schichtigkeit“

Unter „horizontale und vertikale Struktur des Baumbestandes“ werden in der BWI II für den Aufbau der Bestockung sechs Stufen unterschieden. Neben den Extremen „einschichtig“ und „Plenterwald“ werden vier Ausprägungen für „zweischichtige“ Bestände differenziert. Diese sind: „Oberschicht sind Überhälter oder Nachhiebrest“, „Unterschicht ist Vorausverjüngung“, „Unterschicht ist Unterbau“, sowie ohne weitere Spezifizierung (also „echt zweischichtige Bestände?“).

Aus Naturschutzsicht unterscheiden sich die Wertigkeiten der vier Ausprägungen von zweischichtigen Bestockungen stark. Diese Schichtigkeit wird in den bisher zugänglichen Auswertungen nur in drei Kategorien, nämlich „einschichtige“ bzw. „zweischichtige“ Wälder und „vielschichtig/Plenterwald“ dargestellt, und der hohe Anteil an „mehrschichtigen Wäldern“ betont. Hierdurch gehen im Hinblick auf die naturschutzfachliche Beurteilung der Wälder bedeutende Details verloren.

Beispiele:

1. Eine (sehr häufig vorhandene) Vorausverjüngung von Fichte unter einem Fichtenaltholz (das eventuell nicht standortgemäß ist und in Laubholz umgebaut werden sollte) oder eine Verjüngungsfläche mit überständigen Altkiefern bekommt bezüglich ihrer Schichtigkeit die gleiche Bewertung wie ein mehrschichtig aufgebauter Bergmischwald.
2. Die Aufnahme der Schichtigkeit ist nicht an Bestandesgrenzen gebunden; daher täuscht ein Bestandeswechsel mit unterschiedlichem Bestandesalter am Stichprobenpunkt einen zweischichtigen Bestand vor, obwohl in Wirklichkeit „nur“ ein Alt- und ein Jungbestand aneinander grenzen mögen. Damit enthält der Indikator Schichtigkeit Informationen zur Struktur und zur Textur des Waldes.
3. Die Schichtung der Bestockung wurde nach streng forstlichen Gesichtspunkten erfasst. Jedoch erweist es sich, dass in mehreren Fällen der gleiche Bestand bei der Ausweisung von Natura 2000-Flächen-Ausweisung als ungünstiger eingestuft worden war. Das würde bedeuten, dass entweder die BWI II den Strukturreichtum der Bestände überbetont, und somit „wertvolle Wälder“ vortäuscht; oder dass bei der Inventur zu Natura 2000 eine eher geringe Strukturwertigkeit unterstellt wurde, mit der später dann keine „Verschlechterungen“ des Zustandes feststellbar sein werden.

3.2.2. Vorhandensein besonders geschützter Biotope

Das Vorliegen von 16 nach § 20 c des Bundesnaturschutzgesetzes von 1988 (§ 30 BNatSchG von 2002) oder Landesgesetzen geschützten Biotopen (z.B. Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Wälder trockenwarmer Standorte, Felshänge etc.) wurde notiert. Schützenswerte Biotope sind auf über 500.000 ha (5%) der Waldfläche vorhanden und relativ gleichmäßig auf alle Besitzformen verteilt.

Es wurden keine Daten zum aktuellen Zustand dieser Flächen angegeben! Eine Aussage darüber wäre jedoch vom naturschutzfachlichen Gesichtspunkt her als weitaus bedeutender einzustufen als das formale Konstatieren des Vorhandenseins/ Vorliegens eines geschützten Biototyps.

Wenngleich im Rahmen einer forstlichen Großrauminventur keine „Biotopzustandserfassung“ durchgeführt werden kann, könnten einfache Parameter wie „Störungen im Oberboden“, „Vorhandensein invasiver Pflanzenarten“ etc. doch einfach und in kurzer Zeit erfasst werden. Das Vorliegen von gesetzlich geschützten Flächen mit Nutzungseinschränkungen (4,6% der Fläche; v.a. im Staatswald gelegen) wird nur summarisch behandelt; es sind keine Aussagen für Totalreservate über Totholz, Zuwachs, Baumartenzusammensetzung möglich.

3.2.3. Das Merkmal „Waldrandlänge“

Waldaußenränder sind als Nahtstelle zwischen dem Waldinneren und den angrenzenden Waldnutzungen für den Wald und als Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere naturschutzfachlich von hoher Wertigkeit. Waldränder stellen daher wertvolle Brücken zwischen Lebensräumen dar, die durch hohe Artenvielfalt vieler Gruppen gekennzeichnet sein können. Darüber hinaus schützen Waldränder das Waldinnere vor störenden Einflüssen aus Landwirtschaft, Verkehr sowie Siedlungsflächen, stabilisieren den Bestand gegen Windwurf und stellen in der forstlichen Bewirtschaftung besonders zu behandelnde Flächen dar.

Allerdings ist das Vorhandensein vieler Waldränder auch ein Hinweis auf die Fragmentierung der Waldflächen, die aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten kritisch zu sehen ist (REIF & ACHTZIGER 2001). Reine Angaben zur Waldrandlänge (absolut bzw. hektarbezogen) sind daher von geringer Aussagekraft und geben nur Hinweise auf Form und Verteilung der Waldflächen in der Landschaft. Darüber hinaus sind vor allem die Angaben zu (a) waldvorgelagerten Nutzungen von Bedeutung, wie extensive bzw. intensive Landwirtschaft, Siedlungsfläche, Verkehrsfläche; (b) zu ihrer Struktur sowie (c) zur Artenzusammensetzung.

- (a) Nach der BWI II grenzen bundesweit Wälder überwiegend an Wiesen, Weiden und Äcker (77,2%), bebaute Flächen (13,9%), nur in geringerem Maße an Gewässer oder extensiv genutzte Flächen. Diese generelle Darstellung erlaubt jedoch keine für den Naturschutz bedeutsamen Aussagen. Es können auch keine Informationen zu Form (gerade, kurvig) und Aufbau (gestuft, harter/gradueller Übergang) der Waldränder entnommen werden.

Beispiel: Intensive Landwirtschaft mit z.B. Maisanbau bis an die unmittelbare Bestandesgrenze eine Fichtenforstes („wenig wertvoller Waldrand“) ist im Rahmen der Auswertung der BWI-Daten nicht vom graduellen Übergang eines Trockenrasens zu einem thermophilen Laubwald („wertvoller Waldrand“) zu unterscheiden.

- (b) Weiterhin gilt es zu berücksichtigen, dass nicht der Waldrand per se dem Wald „... Schutz vor Aushagerung durch Wind und zu starker Sonneneinstrahlung ...“ bietet (BWI II, S. 39), sondern die Art der Ausbildung (offener oder geschlossener Waldrand?; vgl. REIF & ACHTZIGER 2000, 2001).
- (c) Waldränder müssen nicht unbedingt geschlossen sein. Offene, untersonnte Waldränder können floristisch und faunistisch sehr wertvoll sein (COCH 1995).

Wie die Österreichische Waldinventur 2000/2002 zeigt, können wichtige ökologische Kennzeichen von Waldrändern (Randverlauf, Ausbildung von Waldrand oder -trauf) sehr wohl im Rahmen einer forstlichen Großrauminventur erhoben werden und liefern wichtige Hinweise auf die Naturnähe und ökologische Wertigkeit der Wälder (HAUK 2004).

3.2.4. Das Merkmal „Wildverbiss“

Der Wildverbiss beeinträchtigt das Aufwachsen junger Bäume in Abhängigkeit von Wilddichte und Baumart unterschiedlich stark und kann zum Ausfall wertvoller bzw. erwünschter Arten (Tanne, Laubbaumarten in Fichtenforsten) oder zum Zurückbleiben der gesamten Verjüngung (z.B. Eichen) führen (Tab. 3). Die nötigen Zäunungsmaßnahmen stellen einen bedeutenden Kostenfaktor in der forstlichen Produktion dar. Nach SCHERER & SCHULZE (2005) betragen für den Landeswald Brandenburg die Wildschutzkosten pro Hektar bejagbaren Waldes im Zeitraum von 1997 – 2002 8-15 €/ha*a. Dies wird als „deutlich zu hoch“ angesehen.

Nach den Ergebnissen der BWI II sind 2,6% der gesamten Waldfläche Deutschlands (0,3 Mio. ha) eingezäunt.

Tab. 3: Verbiss verschiedener Baumartengruppen mit und ohne Schutz

Baumart	Verbiss (%) ohne Schutz	Verbiss (%) mit Schutz	Differenz (%)
Alle Nadelbäume	4,1	3,1	- 1,0
Douglasie	26,5	5,4	- 21,1
Tanne	15,4	16,5	+ 1,1
Lärche	10,5	0,0	- 10,5
Fichte	2,8	0,7	- 2,1
Alle Laubbäume	24,0	14,1	- 9,9
Eiche	24,2	23,1	- 1,1
ALH	32,5	22,5	- 10,0
Buche	10,7	9,7	- 1,0
ALN	27,0	9,8	-17,2

Bei hoher Wilddichte ist der Verbisschutz allerdings selbst im Zaun nur ungenügend gewährleistet, wie der Vergleich der Verbissprozente forstlich wichtiger Baumarten (Eiche, Tanne, Buche, andere langlebige Laubbaumarten) zeigt (s. Tab. 3).

Das Vorhandensein von Schwarzwild (das die Zäune aufbricht und vor allem bei Eichen auch hohe Schäden anrichtet) und der hohe Aufwand zur Unterhaltung wilddichter Zäune, der im Rahmen von Kosten- und Personaleinsparungen nicht mehr gewährleistet werden kann, werden als Ursache genannt. Dabei summieren sich die Schäden im Verlauf der Jungwuchsphase, wie die für größere Jungbäume höheren Verbissprozente zeigen (vgl. Kapitel 3.1).

Anmerkung: Die „trotz Schutz“ höheren Verbissprozente bei der Tanne sind wohl dadurch zu erklären, dass das Einrichten von (teuren) Schutzmaßnahmen vor allem in Gebieten mit hohem Verbissdruck vorgenommen wird. Eventuell trägt auch die relativ geringe Stichprobenanzahl bei der Tanne als einer „bundesweit relativ seltenen Baumart“ zu diesem Ergebnis bei.

Auffallend hoch sind die Verbisswerte in den neuen Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern (37,1%), Sachsen Anhalt (29,7%), Brandenburg+Berlin (25,6%), die bekanntermaßen historisch hohe Rotwildichten und z.T. viel Schwarzwild aufweisen. Daneben ist auch in Schleswig-Holstein (29,4%) und Rheinland-Pfalz (23,1%) ein relativ hoher Verbiss zu verzeichnen.

Bezogen auf die Eigentumsform werden Jungwüchse von 20-130 cm Höhe eindeutig im Staatswald (Land) mit durchschnittlich 15,2% am wenigsten verbissen. Es folgen der Privatwald, Körperschaftswald, Staatswald (Bund) und der Treuhandwald, bei dem fast 1/3 aller Jungwüchse Verbisspuren aus den letzten 12 Monaten aufwies (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Verbissituation nach Eigentumsarten

Verbiss	Bundesmittel	Ohne Schutz	Mit Schutz
Jungwüchse 20-130 cm	Verbiss (%)	Verbiss (%)	Verbiss (%)
Staatswald (Bund)	24,7	26,1	10,8
Staatswald (Land)	15,2	15,5	8,4
Körperschaftswald	22,2	22,3	20,5
Privatwald	17,6	17,9	10,4
Treuhandwald	30,9	31,9	5,5
alle Eigentumsarten	18,3	18,7	11,0

Es ist anzunehmen, dass der im Privatwald viel höhere Nadelwaldanteil (s. Kap. 3.1) und der bundesweit maximale Laubholzanteil der Körperschaftswälder hier das Ergebnis mit beeinflusst, da Laubbäume um ein vielfaches häufiger verbissen werden als Nadelhölzer.

Die Verbissituation scheint auf Grundlage der BWI II-Daten relativ günstig zu sein. Nach der Methodik der BWI II werden alle Jungwüchse erfasst, unabhängig von der Verjüngungsnötigkeit des Bestandes. Geht man davon aus, dass der Jungwuchs tatsächlich aber nur auf etwa 10% der Waldfläche zur Erneuerung des dort erntereifen Altholzes übernommen werden soll, ist der Verbissdruck derart hoch, dass bundesweit etwa $\frac{1}{4}$ der zur Verjüngung anstehenden Fläche gezäunt werden müssen!

Beispiel Brandenburg: Nach SCHERER & SCHULZE (2005) wurde bei den ersten regionalen Verbissmonitoringaufnahmen im Jahr 2003 ermittelt, dass die Anzahl unverbissener Kiefern auf 53% der Aufnahmeflächen nicht ausreicht, um das Verjüngungsziel zu erreichen. Bei der Eiche wird auf 82% der Aufnahmeflächen das Verjüngungsziel ohne Schutzmaßnahmen nicht erreicht. Diese Ergebnisse stehen einer Zertifizierung nach PEFC-Kriterien entgegen.

Über die BWI hinaus gibt es in den einzelnen Bundesländern (z.T. jährlich) Verbissgutachten auf Forstbezirksebene, die aktuelle und nach Einschätzung von Fachleuten (SINNER 2004) genauere Daten liefern als die BWI. Daher ist die Aufnahme dieses Parameters in der BWI in der aktuellen Form eher geeignet, großräumige Trends aufzuzeigen, und nicht, um lokalen Handlungsbedarf festzustellen und Lösungsstrategien zu erarbeiten.

Im Hinblick auf die Novellierung von Bundeswaldgesetz und der Jagdgesetzgebung ist aus den Ergebnissen der BWI II insgesamt gesehen ein dringlicher Handlungsbedarf gegeben, um die Prämisse „Wald vor Wild“ in die Praxis umzusetzen. Im Zusammenhang mit den neueren waldbaulichen Strategien der kostengünstigen Etablierung laubholzreicher Mischbestände über Naturverjüngung ist ein geringer Anteil verbissener Jungwüchse eindeutig der bedeutendste Indikator für die Angemessenheit der Wilddichte. Dieser Handlungsbedarf ist in erster Linie forstwirtschaftlich, in zweiter Linie auch naturschutzfachlich begründet: Wildverbiss führt in den meisten Fällen zu einer unerwünschten Nadelholzdominanz und damit Naturferne der Baumschicht.

3.2.5. Das Merkmal „Totholzmenge“

Die Vorhaltung von Alt- und Totholz auf ganzer Fläche im Wirtschaftswald ist nicht selbstverständlich, jedoch von besonderer Bedeutung für den Artenschutz: Viele spezialisierte Pilz- und Tierarten sind auf in Zersetzung befindliche Bäume angewiesen.

3.2.5.1. Totholz – Mengen, Durchmesserklassen, Typen

Nach den Daten der BWI II finden sich insgesamt $11,5 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholz in deutschen Wäldern. Dickere tote Bäume sind sehr selten und, wenn vorhanden, überwiegend aus Nadelholz; der Großteil des Totholzes ist 20-39 cm stark (45,8 %) und am Boden liegend (55 %). Etwa 21% der Totholzmenge ($2,4 \text{ m}^3/\text{ha}$) sind „stehend“.

Naturschutzfachlich besonders wertvoll sind stehende tote Bäume und Stammbruchstücke im geschlossenen Bestand (AMMER 1991; UTSCHICK 1991; ALBRECHT 1992; RAUH 1993; KLEINEVOSS et al. 1996). Diese Fraktion nimmt jedoch im Allgemeinen nur einen geringen Anteil der aufgenommenen Totholzmenge ein (s. Beispiel 2). Abfuhrreste, Schlagraum und

liegendes Schwachholz sind von sehr viel geringerer Wertigkeit und zersetzen sich auch schneller.

Beispiele:

1. Ein **Schirmschlag** mit hohen Wurzelstöcken und großer Menge an Schlagraum und Abfuhrresten im Bestand würde in der BWI II bezüglich der Totholzmenge positiv herausragen, besitzt jedoch eine eher geringe Wertigkeit für den Naturschutz.

2. **Totholzmenge im Bestand** beträgt für Bayern 13 m³/ha, ist damit relativ hoch (LWF 2004).

Hiervon sind jedoch	4,1	m ³ Wurzelstöcke	
	0,1	m ³ Abfuhrreste	zusammen ca. 33%!
	5,9	m ³ liegendes Totholz (Schwellenwert: ≥20 cm d)	
	1,3	m³ stehendes Bruchstück	
	1,5	m³ stehend ganzer Baum	zusammen 21,7%

Es zeigt sich, dass der naturschutzfachlich besonders wertvolle („stehende“) Totholzanteil in Bayern nur etwa 1/5 der gesamten Totholzmenge beträgt, wie auch im Bundesmittel.

Nach AMMER & SCHUBERT (1999) sollte in Wirtschaftswäldern bei der angestrebten Erhöhung des Totholzvorrats vor allem auf starkes, stehendes Totholz Wert gelegt werden, das durch seine Exposition trockener und wärmer ist als liegendes. Dieses ist v.a. als Versteck für Kleinsäuger und kleine Carnivoren von Bedeutung (SUTER & SCHIELLY 1998). Die im Wirtschaftswald gewöhnlich vorherrschenden Strukturen (Reisig, kleinere Äste, Stubben) bieten zwar wichtige Requisiten und stellen Lebensraum für einige Arten, sind in der Regel jedoch nicht die Habitate, die Minimumfaktoren für naturschutzrelevante Arten darstellen. Das zentrale Element eines effektiven Schutzes sind daher stark dimensionierte Altbäume, die langsam absterben können (AMMER & SCHUBERT 1999).

3.5.2.2. Totholzanteile nach Bundesländern und Totholztypen

Die Verteilung des Totholzanteils nach Bundesländern und Totholztypen eröffnet interessante Details. So unterschieden sich die Totholzanteile regional stark voneinander (siehe Tab. 5).

Tab. 5: Verteilung der Totholzanteile nach Bundesländern und Totholztypen

Totholztyp nach Bundesland	stehend, ganzer Baum	stehend, Bruchstück	Wurzelstöcke	liegend	Abfuhrrest	alle Totholztypen
Baden-Württemberg	1,1	1,9	5,7	10,2	0,2	19,1
Thüringen	2,3	1,5	0,9	12,8	0,3	17,8
Saarland	n.v.	2,8	2,8	11,0	n.v.	16,6
Rheinland-Pfalz	1,5	1,1	2,6	8,1	0,4	13,6
Bayern	1,5	1,3	4,1	5,9	0,1	12,9
Hessen	1,1	0,3	2,5	8,1	0,2	12,2
Mecklenburg-Vorpommern	1,3	1,4	1,4	6,4	0,1	10,7
Schleswig-Holstein	1,0	1,3	1,8	5,4	0,2	9,6
Nordrhein-Westfalen	1,4	0,9	1,4	5,7	0,2	9,5
Niedersachsen + Hamburg + Bremen	0,9	1,0	1,1	5,0	0,2	8,2
Sachsen-Anhalt	1,0	0,5	0,9	2,3	0,8	5,6
Brandenburg + Berlin	1,2	0,5	0,3	3,2	0,0	5,2
Sachsen	0,8	0,6	0,2	1,9	0,0	3,5
Deutschland (alle Länder)	1,3	1,1	2,5	6,5	0,2	11,5

Es ist hervorzuheben:

- Die Länder mit hohen Totholzwerten weisen vor allem größere Anteile liegenden (d.h. naturschutzfachlich weniger wertvollen) Totholzes (8-12 m³/ha) auf.
- Auch Wurzelstöcke tragen mit 2,5 bis 5,7 m³/ha (bis zu 25%) stark zu den hohen Werten bei.
- Auf den wertvollen Typ „stehendes Totholz“ entfallen im Bundesmittel nur rund 21% der gesamten Totholzmenge.
- Liegendes Totholz besitzt aufgrund der Großflächigkeit vieler Sturmwurfflächen (viele Totholzbewohner sind wenig mobil) und dem gegenüber dem geschlossenen Bestand veränderten Mikroklima jedoch eine geringere naturschutzfachliche Wertigkeit (Ammer & Schubert 1999).
- Auch Probleme der Erschließung (Gebirge!) und Prozessschutzgebiete tragen zu einem erhöhten durchschnittlichen Totholzvorrat bei, ohne dass dies aus den Mittelwerten hervorgehen würde (BWI II, S. 42).
- Die von den Stürmen Vivian/Wiebke und Lothar am stärksten betroffenen Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Thüringen, Saarland, Rheinland-Pfalz) weisen im Mittel deutlich höhere Totholzanteile auf als weniger sturmbetroffene Bundesländer. Es muss angenommen werden, dass dadurch sowohl die BWI II-Werte der Landes- als auch Bundesmittel beeinflusst wurden.

Beispiel Totholzmenge in Baden-Württemberg: Nach einer Analyse der FVA in Freiburg (KÄNDLER 2004) ergab die BWI II Werte (alle Totholzkategorien: 19,1 m³/ha), die deutlich über den bisherigen Schätzungen liegen: Beim durchschnittlichen Totholzvorrat je ha für den Gesamtwald in Baden-Württemberg wurde aufgrund bisheriger Schätzungen von Totholzvorräten unter 10 m³/ha im Wirtschaftswald ausgegangen. Eine Abschätzung für Baden-Württemberg nennt beispielsweise auf der Grundlage verschiedener Erhebungen einen mittleren Vorrat von 7,7 m³ha⁻¹ (FVA 1993). Die Schätzungen der Bundeswaldinventur liegen damit gut doppelt so hoch. Um die bei der BWI ermittelten Werte mit den bisherigen Schätzungen aus Betriebsinventuren (Baden-Württemberg) vergleichen zu können, sind daher folgende Differenzierungen vorzunehmen:

1. Vergleichbar sind nur die Kategorien liegendes und stehendes Totholz (ganze Bäume und Bruchstücke); Wurzelstöcke und Abfuhrreste sind bei den bisherigen Totholzinventuren meist nicht erfasst worden.
2. Unterscheidung von Waldflächen ohne Sturmholzanfälle 1999 und solchen mit Sturmholz 1999 ist nötig.

Wertet man die Totholzvorräte getrennt für diese zwei Teilkollektive aus, ergeben sich für nicht vom Sturm getroffene Flächen Totholzwerte in einem mit bisherigen Größenordnungen vergleichbaren Rahmen, z.B. für den Gesamtwald 8,5 m³/ha liegendes (ab 1m) und stehendes Totholz. Auf Sturm-1999-Flächen liegt dieser Wert bei 35,8 m³/ha! Dies erhöht den Landesmittelwert deutlich.

Im Gegensatz zu Urwäldern ist auch die bei Berücksichtigung aller Kategorien erreichte Totholzmenge von 11,5 m³/ha als gering anzusehen. Dabei sei angemerkt, dass Totholzwerte aus Naturwäldern nicht als unmittelbare Zielvorgabe für Wirtschaftswälder geeignet sind.

Der Totholzanteil in slowakischen Urwäldern liegt meist zwischen (85) 240 und etwa 400 m³/ha, dies bei Vorräten von 500 bis über 1000 m³/ha (KORPEL 1994; PRUSA 1985). In Buchen-Urwäldern der ukrainischen Karpaten beträgt der Totholzanteil bei einer Zersetzungsgeschwindigkeit der Buchen zwischen 10 und 30 Jahren mit 70 m³/ha etwa 5 bis 10 % des Holzvolumens von über 800 m³/ha (BRÄNDLI & DOWHANYTSCH 2003). In tschechischen und slowakischen Urwäldern betragen die Totholzwerte trotz früherer Nutzung des Totholzes mit 160 bis 220 m³/ha etwa 20 bis 45 % der Werte des stehenden Bestandes, nur einmal wurden nur 9 % vermessen (PRUSA 1985: S. 557).

Aus nicht mehr bewirtschafteten mitteleuropäischen Wäldern (Naturwaldreservate) liegen noch wenige Werte vor. Nach nur wenigen Jahren bzw. Jahrzehnten konnten sich in Baden-Württemberg bis zu 60 m³/ha an Totholz anreichern (WEBER 2000). Eine Analyse von 86

Buchen-Naturwaldreservaten in Europa erbrachte einen mittleren Totholzanteil von 130 m³/ha (Spanne von 0 bis 550 m³/ha) (CHRISTENSEN et al. 2005).

3.2.6. Das Merkmal „Naturnähe der Baumartenzusammensetzung“

Dem Merkmal Naturnähe der Baumartenzusammensetzung kommt eine hohe Bedeutung zu hinsichtlich der Einschätzung der Angepasstheit den Baumarten an den Standort, damit auch der Stabilität der Bestände. Weiterhin wird mit dem Begriff Naturnähe oftmals unreflektiert eine hohe naturschutzfachliche oder gar gesellschaftliche Wertigkeit verbunden.

3.2.6.1. Vorgehensweise bei der Zuordnung der Baumarten in der BWI II

Die Probeflächen werden nach ihrem Standort (Klima, Boden, Höhenlage) von der jeweiligen Landesinventurleitung den heute potenziell natürlichen Waldgesellschaften sensu TÜXEN (1956) zugeordnet. Der Versuch, die Naturnähe der derzeitigen Bestockung im Rahmen der BWI II anzusprechen, machte umfangreiche Vorarbeiten im Rahmen des Inventur- und Auswertungsdesigns notwendig. Wesentliche Grundlagen hierzu wurden von einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe erarbeitet, in der Vertreter von BMVEL, BFH, der Länder Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Mecklenburg-Vorpommern vertreten waren (MICHIELS 2005). Im weiteren Verlauf erfolgte die Abstimmung mit den Landesinventurleitungen und Fachkollegen aller Bundesländer.

Da die Erhebung an den Rahmen der Bedingungen einer Großrauminventur gebunden war und keinen hohen ökonomischen Aufwand verursachen durfte, wurde nur die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung zum Ziel der Untersuchung gemacht.

Dies bedeutet eine wesentliche Einschränkung im Hinblick auf naturschutzfachliche Beurteilungen der Wälder und der Waldwirtschaft insgesamt, eingeschlossen die Beurteilung einer umfassend verstandenen (und nicht nur auf die Holzversorgung zielenden) Nachhaltigkeit der Waldnutzung (vgl. BWI II, S. 50).

Zunächst musste eine Referenzgröße für eine bundeseinheitliche Einstufung der Naturnähe der Wälder gefunden werden, da es vom Menschen unbeeinflusste Wälder auf einer Vielzahl von Standorten in Mitteleuropa praktisch nicht gibt. Daher wurden als Referenzgrößen die heute als potenziell natürlich angesehenen Waldgesellschaften am Standort gewählt (MICHIELS 2005).

In einem zweiten Schritt wurde die regionale zonale Baumartenzusammensetzung für jede Deutschland vorkommende natürliche Waldgesellschaft der heutigen potenziell natürlichen Vegetation beschrieben und durch bis zu drei **Hauptbaumarten** (dominant im oberen Kronenraum), **Nebenbaumarten** (= obligate Begleiter) die nicht dominant im Kronenraum sind, **Begleitbaumarten** (akzessorische Begleiter) und die spezifischen **Pionierbaumarten** (als Sukzessions- und Störungsform) beschrieben. Bundesweit wurde auf diese Weise ein expertengestütztes System von etwa 40 potenziell natürlichen Waldgesellschaften konstruiert, mit insgesamt etwa 1800 regionale und höhenzonale Differenzierungen der 40 Waldgesellschaften (SCHMITZ pers. Mitt.).

In diese Festlegung der regionalen und zonalen Baumartenzusammensetzung floss in einem langen Abstimmungsprozess viel vegetations- und standortkundlicher Sachverstand ein. Da eine eindeutige Zuordnung der Baumarten zu den Standorten nach „harten“ ökologischen Daten jedoch oft noch nicht möglich ist, gibt es bundeslandspezifische Unterschiede in der Zuordnung einzelner Baumarten zu bestimmten, eng umgrenzten Standortbedingungen. Diese Unterschiede der Einstufung verdanken sich zum einen wechselnden ökologischen Verhältnissen; zum anderen jedoch verschiedenen Sichtweisen hinsichtlich der Einstufung von Naturnähe.

Beispiel Fichte: Beispielsweise wird für die Hochlagen von Eifel, Bergischem Land und Sauerland in Nordrhein-Westfalen die Fichte als „Element der dort entwickelten Waldtypen“ als quasi natürlich gesehen, damit eine naturnahe Bewirtschaftung von Fichtenbeständen begründet.

Ähnlich wurde die Einstufung der Fichte für die Buntsandsteinböden des Odenwaldes oder des (Nordost-)Spessart vorgenommen: Die Fichte war dort von Natur aus nie heimisch. Dennoch

wird sie vermutlich aufgrund ihrer Naturverjüngung und der basenarmen Substrate als Nebenbaumart der Buche geführt (WALENTOWSKI et al. 2004), obwohl die Buche keine Nährstoffmangelgrenze zu haben scheint.

In Niedersachsen wird die Fichte für Drahtschmielen-Buchenwälder auf sandigen Standorten mit relativ hohen Jahresniederschlägen und deutlich positiver klimatischer Jahresbilanz (Heide, Geest) als potenziell natürliche Neben- und Begleitbaumart gesehen. Grundlage dieser Übertragung sind als natürlich gesehene nordwestliche Vorposten der Fichte an Moorrändern (LANG 1994). (Anmerkung der Gutachter: Dies ist eine unzulässige Verallgemeinerung und Übertragung von wenigen punktuellen azonalen Vorkommen auf zonale Waldgesellschaften).

Beispiel Kiefer: In Hessen wird die Kiefer für die großen Flächen der kollinen bis submontanen Hainsimsen-Buchenwälder von Vogelsberg und Landrücken als Nebenbaumart zugeordnet, obwohl sie sich dort - wenn überhaupt - nur in Ausnahmefällen von selbst (d.h. ohne forstliche Unterstützung) verjüngt. Folge dieser Einstufung ist eine hohe Naturnähe kiefernreicher Wirtschaftswälder.

In Bundesländern wie etwa Hessen, Baden-Württemberg, Thüringen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Brandenburg wurde auch eine fremdländische Baumart in die hPNV integriert, nämlich die Douglasie.

Beispiel Douglasie: Baden-Württemberg hat sich die Douglasie in manchen Landesteilen eingebürgert und wird heute für submontane, warm-trockene Silikatstandorte als Baumart des „heutigen Standortswaldes“ eingestuft (LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG 1999). Auch in Hessen, Thüringen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Brandenburg wird die Douglasie für viele bodensaure Standorte als eingebürgert betrachtet.

Anmerkung der Gutachter: In vielen Fällen mag heute sehr wohl eine gute Naturverjüngung der Douglasie im Wirtschaftswald vorliegen. Dennoch ist die Konkurrenzkraft der Buche (und Tanne) auf Standorten mit einer Wasserversorgung besser als „mäßig trocken“ und insbesondere im Nordwesten Deutschlands von Natur aus als so hoch einzuschätzen, dass die Douglasie unter ungestörten Verhältnissen wieder verdrängt würde (vgl. KNOERZER 1999). Auf sehr vielen Standorten liegt demnach eine falsche Einstufung vor.

Beispiel Spätblühende Traubenkirsche: Diese seit 15 Jahren anerkanntermaßen eingebürgerte und nicht mehr ausrottbare Baumart (STARFINGER 1990) wird trotz ihrer heute großen Bedeutung als Verjüngungshindernis und Bedrohung heimischer Arten nicht als eingebürgerte fremdländische Baumart geführt. Damit werden beispielsweise die Berliner Kiefernforste un begründet negativ als naturfern beurteilt, obwohl die Späte Traubenkirsche zur Erhöhung ihrer heutigen Naturnähe maßgeblich beiträgt (was nicht eine Erhöhung der naturschutzfachlichen Wertigkeit bedeutet – geht doch die Ursprünglichkeit dieser Wälder verloren!).

Die Behandlung von Degradationsstadien war nicht bundesweit einheitlich; jeweils gleiche degradierte Standorte wurden teils als „irreversibel standortsverändert“ mit einer eigenen Baumartenzusammensetzung belegt (z.B. Kiefer als hPNV-Baumart) und dann dieser entsprechend klassifiziert, teilweise als Degradationsstadium einer früheren natürlichen Waldgesellschaft nach der Baumartenbesetzung dieser beurteilt. Dies resultierte in einer nach Bundesländern uneinheitlichen Einschätzung degradierten Standorte in naturnah bzw. kulturbetont/-bestimmt.

Beispiel: Die mittleren und ärmeren Standorte im norddeutschen Tiefland unterliegen einer historisch bedingten starken Bodendegradation. Manche dieser Standorte werden als irreversibel verändert eingestuft. Darum verbliebe in bodensauren, nährstoffarmen Buchenwäldern aufgrund der reduzierten Buchenvitalität oft noch ein „geringer“ Anteil an Kiefer (*Pinus sylvestris*), der als natürlich eingestuft wird (Mecklenburg-Vorpommern). Dies widerspricht den waldökologischen Kenntnissen (vgl. LEUSCHNER et al. 1993), nach denen die Buche nicht durch Nährstoffmangel limitiert ist und „natürlicherweise“ auch sehr arme Sande besiedeln wird. Nur unter Annahme natürlicher Katastrophen (Sturmwurf) mag der Kiefer auf ärmsten Böden eine Einnischung gelingen.

Schließlich weisen eine Vielzahl neuerer Untersuchungen darauf hin, dass die Eiche (*Quercus robur*, *Qu. petraea*) sich auf vielen Standorten ohne Hilfe des Menschen nicht etablieren kann. Die mit etwa 800.000 ha als „sehr naturnah“, „naturnah“ oder „bedingt naturnah“ eingestuft Bestände mit der Hauptbestockung Eiche (inkl. Roteiche) sind bezogen auf eichenreiche hPNV-Wälder sicherlich als zu hoch einzuschätzen. Insgesamt gesehen sollte

über die Konkurrenzfähigkeit der Eiche nochmals nachgedacht werden. Viele Eichenbestände sind forstlich begründet und als kulturbetont einzustufen. Eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit eichengeprägter Lebensräume ergibt sich aus ihrem Artenreichtum (Vielfalt), ihrer Seltenheit und Gefährdung, sowie der langen Zeiträume, die zu einer Wiederherstellung benötigt würden, und in vielen Fällen nicht aus ihrer Naturnähe. Von höchster Wertigkeit sind sehr naturnahe und alte Eichenwälder.

Da die Liste der in den jeweiligen Regionen und Höhenstufen für die einzelnen Waldgesellschaften der hPNV als Haupt- Neben- und Pionierbaumarten angesehenen Baumarten bisher nicht veröffentlicht ist, kann die Diskussion um die Kriterien zur Einschätzung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung im Rahmen der BWI II nicht als abgeschlossen betrachtet werden.

Folgende Schlüsselregionen wurden identifiziert, für die eine Offenlegung der Kriterien und eine objektive Diskussion der Naturnäheinstufung der Baumarten nahegelegt sei:

- Bayern: Fichte in NO-Bayern, Fichtelgebirge und Frankenwald, Oberpfälzer Wald, nördliches Alpenvorland, Tertiäres Hügelland, Spessart, Vorrhön; Kiefer in den Kalkgebieten Fränkische Alb, auf der Fränkischen Platte, Schwäbische Alb.
- Baden-Württemberg: Fichte und Kiefer in den Buntsandsteingebieten; Eiche, Kiefer im Rheintal.
- Nordrhein-Westfalen: Fichte in Hocheifel, Sauerland, Bergisches Land.
- Hessen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein: Regionen mit viel „natürlicher“ Douglasie
- Thüringen: Fichte im Thüringer Wald und dessen Vorland
- Sachsen: Fichte in der submontanen Stufe
- Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern: Kiefer.

3.2.6.2. Die Skalierung der Naturnähe und ihre Indikatoren

Die Skalierung der Naturnähestufen erfolgte in Anlehnung an SCHIRMER (1993) in ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG 2003. Hierbei wurde eine Einteilung in insgesamt 5 Klassen gewählt, welche von „sehr naturnah“ bis „kulturbestimmt“ reichen (Tab. 6).

Tab. 6: Einstufung Naturnähe in der BWI II und ihre Indikatoren (Quelle: BWI II)

Naturnähe -Stufe		Indikatoren
I	sehr naturnah	Alle Hauptbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft vorhanden; ihr Bestockungsanteil in der Summe $\geq 50\%$ Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft $\geq 90\%$ Anteil der außereuropäischen Baumarten $\leq 10\%$
II	naturnah	Bestockungsanteil der Hauptbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft in der Summe zwischen 10 und 50% Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft $\geq 75\%$ Anteil der außereuropäischen Baumarten $\leq 30\%$
III	bedingt naturnah	Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft zwischen $\geq 50\%$ und 75%
IV	kulturbetont	Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft zwischen 25 und 50%
V	kulturbestimmt	Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft $< 25\%$

3.2.6.3. Fazit

Die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung und ihre Indikatoren (Tab. 6) zählen zu den am stärksten umstrittenen Aussagen der BWI II.

- (1) Aus der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung darf nicht auf die Naturnähe der Wälder im Ganzen geschlossen werden – diese ist weitaus umfassender definiert!
- (2) Aus der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung kann nicht notwendigerweise auf die ökologische Stabilität der Wälder geschlossen werden.
- (3) Die Einstufung der Baumarten mag zwar aus einem transparenten Schema resultieren, das deshalb jedoch noch lange nicht richtig ist. Bei vielen Fallbeispielen einzelner Baumarten aus mehreren Bundesländern muss auf eine willkürliche NaturnäheEinstufung geschlossen werden.
- (4) Eine „beschönigende“ Abstufung der Einteilung der Grade der Naturnähe und ihre Benennung kann vermutet werden.
- (5) Der Begriff der „Naturnähe“ wird durch heute immer rascher erfolgende Änderungen von Naturräumen und ihrer Artenzusammensetzung zunehmend entwertet. Der Ursprünglichkeit sollte daher verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Diese Schlussfolgerungen seien im Folgenden näher begründet:

Zu (1) Bezug der NaturnäheEinstufung

Explizit formulierter Anspruch der BWI II ist eine Einschätzung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung, nicht jedoch der Naturnähe im umfassenden Sinn. Damit können Aussagen zur Wertigkeit der Baumartenzusammensetzungen, jedoch nicht der Lebensgemeinschaften abgeleitet werden.

Die Naturnähe von Waldökosystemen, ein derzeit inhaltlich noch nicht eindeutig geklärtes Konzept, enthält auf jeden Fall deutlich mehr Kriterien als die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung. Dies bedeutet eine wesentliche Einschränkung der Aussagen der BWI II im Hinblick auf naturschutzfachliche Beurteilungen der Naturnähe der Wälder und der Waldwirtschaft insgesamt, eingeschlossen die Beurteilung einer umfassend verstandenen (und nicht nur auf die Holzversorgung zielenden) Nachhaltigkeit der Waldnutzung.

Nach BARTHA (2003) gehören zur Beurteilung der Naturnähe Kriterien wie: Naturnähe der Baumartenzusammensetzung; Naturverjüngung; Vorhandensein von Waldentwicklungsphasen bzw. Sukzessionsstadien; Ausmaß der Fragmentierung der Waldlandschaft; Ausmaß und Wirkungen natürlicher im Vergleich zu menschlichen Störungen; Anwesenheit von an „alte Wälder“ gebundene Arten. Einige dieser Kriterien wurden auch in der BWI II zumindest ansatzweise erfasst und könnten auch im Nachhinein zu einer umfassenderen Einschätzung der Naturnähe der Wälder in Deutschland herangezogen werden.

Nicht sachlich begründet ist die pauschale Einstufung der Birkenwälder als „überwiegend kulturbetont und kulturbestimmt“ (vgl. BWI II, S. 32). Viele Birken-Vorwälder entstehen (nach oft anthropogenem Eingriff) in natürlicher Sukzession. Sie sind außerordentlich stabil und oftmals sehr naturnah, jedoch relativ kurzlebig. Für eine umfassende naturschutzfachliche Bewertung wäre hier – neben dem Kriterium der Natürlichkeit – die Einbeziehung des Kriteriums „Wiederherstellbarkeit“ von großer Bedeutung.

Zu (2) Ökologische Stabilität

Aus der Naturnähe der Baumarten kann nicht für jeden naturnahen Standort auf eine ökologische Stabilität der Wälder geschlossen werden.

Dies ist vor allem deswegen von Bedeutung, weil nach der Zielsetzung der BWI II die neuen Inventurmerkmale der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung, Totholzmenge, Wald-ränder und Ausbildung der Bodenvegetation mit dem Ziel der Beurteilung der ökologischen Stabilität des Waldes aufgenommen wurden. Hierbei ist eigentlich ein „Persistieren“ der Baumvegetation gemeint und für den Wirtschaftswald angestrebt, und nicht automatisch eine Stabilität des Gesamtökosystems.

Aussagen zur ökologischen Stabilität des Waldes sind mit den derzeit zugänglichen Daten der BWI II nur in begrenztem Maße und nicht für alle Standorte zu machen. Unbestritten ist, dass naturnahe Baumartenzusammensetzungen auf „Normalstandorten“ weniger risikofähig und stabiler sind.

Dennoch sei vor Verallgemeinerungen gewarnt, da von der Öffentlichkeit und vielen „Nutzern“ der BWI II die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung mit „hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit“ gleichgesetzt wird.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die Rolle der Ulmen-Arten, die zwar bis heute Bestandteil vieler Hangschutt- und Auenwälder sind und sich nach wie vor dort verjüngen, ohne dass deshalb diese Wälder (aufgrund des „Ulmensterbens“) als stabil bezeichnet werden könnten.

Ein weiteres Beispiel wären Wälder in Auen, in welchen Weiden, Ulmen, Eschen oder andere Baumarten natürlicherweise vorkommen mögen, ohne dass deshalb diese Wälder stabil wären – sie sind vielmehr dynamische Elemente von „Ungleichgewichtslandschaften“ und als solche ständigen Veränderungen unterworfen.

Vielleicht wäre es daher ehrlicher, entweder das Ziel enger zu formulieren („ökonomisch relevante Naturnähe der Baumartenzusammensetzung“ in Form stabiler Bestände), oder ein erweitertes naturschutzfachliches Ziel zu formulieren, dann jedoch die Daten fundierter zu erheben und entsprechend auszuwerten.

Zu (3) Einstufung der Baumarten

Auf vielen Standorten werden Baumarten als heimisch oder eingebürgert eingestuft, da sie in den Wirtschaftswäldern dominieren und sich natürlich verjüngen, obwohl sie sich in der Konkurrenz der Baumarten nicht dauerhaft werden halten können.

Bei vielen Nadelbaumarten beruht die irreführende Einstufung von Baumarten auf dem problematischen Konzept der PNV nach TÜXEN (1956). Demnach ist die potenziell natürliche Vegetation das gedankliche Konstrukt einer schlagartig auf den heutigen Standortverhältnissen sich einstellenden „höchstentwickelten“ Schlusswaldgesellschaft, also ohne die standortsverändernde und konkurrenzbeeinflussende Wirkung von Sukzessionen (vgl. REIF 2000). Der Zeitfaktor ist ausgeschaltet.

Dies führt beispielsweise dazu, dass für ursprünglich buchegeprägte Regionen wie den Nordostspessart (vgl. WALENTOWSKI et al. 2004) eine heutige PNV konstruiert werden kann, in welcher die Fichte „natürliche“ Nebenbaumart ist, obwohl sie dort nach der zu erwartenden Rückkehr der Buche nach einigen Baumgenerationen (also nicht „schlagartig“) der Buchenkonkurrenz unterliegen und im Sinne der „natürlichen Vegetation der Zukunft“ verschwinden wird (vgl. ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG 2003).

Weiterhin wird die Fichte in einigen submontanen und montanen bodensauren Buchenwäldern als Teil der hPNV eingestuft, in denen die Fichte natürlicherweise nie vorkam, beispielsweise im Sauerland, der Hocheifel in Nordrhein-Westfalen, dem Odenwald und dem Nordostspessart. Nicht aktuell anzutreffende Naturverjüngung in Wirtschaftswäldern, sondern erst langfristiges Monitoring in Naturwaldreservaten wird zeigen, ob sich die Fichte dort dauerhaft neben der Buche wird halten können.

Ähnlich verfahren wurde mit der Fichte als „Nebenbaumart“ auf manchen Sandböden der Geest in Niedersachsen. Hier wurden Belege für azonale Fichtenvorkommen am Moorrand als Hinweis auf ein „Einstrahlen“ auf angrenzende terrestrische Böden interpretiert.

Entsprechendes gilt für eine Vielzahl von Naturnähebeurteilungen der Kiefer und Douglasie vor allem im Westen, Norden und Nordosten Deutschlands.

Eine methodische Inkonsistenz muss für die Naturnähestufen I (sehr naturnah) und II (naturnah) festgestellt werden.

Beispiel: Da die Douglasie in einigen Bundesländern als Baumart der hPNV aufgenommen wurde, dürfte sie dort nicht gleichzeitig als „außereuropäische Baumart“ auf $\leq 10\%$ (sehr naturnah) und $\leq 30\%$ (naturnah) beschränkt werden. Hier wird ein weiteres Kriterium, die „Einbringung durch den Menschen“, in die Bewertung eingebracht, das sicher Thema in den länderübergreifenden Arbeitsgruppen war, in den Erläuterungen zur BWI II jedoch nicht thematisiert und transparent gemacht wurde.

Zu (4) Einteilung der Naturnähestufen

Die Einteilung der Naturnähestufen und ihre Benennung sollten hinterfragt werden. Vor allem die Stufe II (naturnah) ist sehr „breit“ angelegt, indem z.B. nur eine von drei Hauptbaumarten der hPNV und nur zu einem Anteil von $\geq 10\%$ vorhanden sein muß. Hier wäre eine sinnvolle Unterteilung in zwei Stufen (hier kurz IIa und IIb genannt denkbar (s. Vorschlag in Tab. 7),

die den Übergang zu einer sechsteiligen Skala (vgl. Hemerobie-Konzept in Österreich; GRABHERR et. al. 1998) ermöglichen würde. Die außereuropäischen Baumarten sollten nach dem standortsbezogenen Grad ihrer Einbürgerung (SCHROEDER 1969) beurteilt werden; damit würden sie sich bezüglich der Einstufung der Naturnähe nicht mehr von heimischen Baumarten unterscheiden.

Tab. 7: Vorschlag zur Untergliederung der Naturnähestufe II (naturnah)

Ila	naturnah	> 50% der Hauptbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft vorhanden; ihr Bestockungsanteil in der Summe $\geq 33\%$ Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft $\geq 80\%$
IIb	eingeschränkt naturnah	Bestockungsanteil der Hauptbaumarten in der Summe $\geq 25\%$ Anteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft $\geq 75\%$

Beispiel: Im Naturnähekonzept der BWI II werden reine Fichtenforste im Gebiet der Bu-Ta-Fi-Mischwälder (eine von drei Hauptbaumarten vorhanden; Bestockungsanteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft = 100%) als „naturnah“ eingestuft.

Besonders deutlich wurde diese Diskrepanz zwischen dem Empfinden der Forstleute selbst und dem Ergebnis der Klassifizierung z.B. im nördlichen Alpenvorland, wo gleichartige Bestände auf äquivalenten Standorten in der österreichischen Klassifizierung als „künstlich“ bis „stark verändert“ eingestuft wurden, auf bayrischer Seite jedoch als „naturnah“. Ebenso kritisch diskutiert wird die Einstufung der gepflanzten Fichtenreinbestände z.B. in NO-Bayern (Frankenwald, Fichtelgebirge) und einigen anderen Regionen Deutschlands, in denen die Fichte als Mischbaumart der PNV eingeschätzt wird.

Zu (5) Wertigkeit des Naturnähe-Begriffs

Die naturschutzfachliche Wertigkeit der hPNV (= die heutige Naturnähe) wird durch immer schneller sich vollziehende Änderungen der Lebensräume (Standortsbedingungen) und Artenzusammensetzung (Aussterben heimischer Arten, Einwanderung fremdländischer Arten) entwertet und verliert gegenüber der „Ursprünglichkeit“ zunehmend an Wert.

Die naturschutzfachlich begründbare „Abwertung der Naturnähe“ (gegenüber der Ursprünglichkeit) wird den „Nutzern“ der Daten der BWI II vollständig vorenthalten, Naturnähe wird damit als „Wert an sich“ nahegelegt und unterstellt. Sinnvoll wäre es dagegen, die Bedeutung des Fachkriteriums der Naturnähe im Kontext mit den anderen wertgebenden naturschutzfachlichen Kriterien zu sehen und zu diskutieren (PETERKEN 1993, 1996; USHER & ERZ 1994).

Ein Erhalt der ursprünglichen Ausstattungen der Waldlebensräume ist als besonders prioritär zu gewichten („originality“ versus „naturalness“ sensu PETERKEN 1993, 1996; REIF 2000). Eine hohe Naturnähe der Baumartenzusammensetzung darf nicht „automatisch“ mit einer hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit gleichgesetzt werden, wie es implizit von vielen Nutzern der BWI II-Daten vorgenommen und von der Öffentlichkeit wahrgenommen wird.

Am Beispiel der Einbürgerung der Douglasie zeigt sich, dass auf manchen Standorten „Exoten“ sehr wohl neuheimisch sind und naturnah bewirtschaftet werden können. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass sie die Ursprünglichkeit von Lebensräumen (im Falle der Douglasie der naturnahen Traubeneichen-Wälder) durch Einwanderung gefährdet und die über Jahrhunderte gewachsenen Biotoptraditionen beeinträchtigt. Entscheidend für naturschutzfachliche Bewertungen ist also nicht, ob eine Art „außereuropäisch“ (BWI II, S. 83) ist oder nicht, sondern der Grad ihrer Einbürgerung sensu SCHROEDER (1969) und die daraus resultierende Konkurrenz mit standortsheimischen Arten.

3.3. Limitierungen der Aussagekraft der Ergebnisse der BWI II

Derzeit gibt es bundesweite Verzögerungen in der Auswertung der Ergebnisse der BWI II. Die Bekanntgabe der Resultate auf regionaler Ebene wurde auf Juni 2005 verlegt, da das gemeinsame Auswertungsprogramm für alle Bundesländer zwei Monate später als erwartet fertiggestellt wurde. Daher sind Aussagen über die naturschutzfachliche Bedeutung der BWI II zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend möglich, da viele hierfür bedeutsame Daten noch nicht verfügbar sind, bzw. noch nicht klar ist, ob und in welcher Form diese zugänglich sein werden. Alle im folgenden abgeleiteten Aussagen stützen sich daher auf die bis zum 04.05.2005 als Publikation oder durch die im Internet verfügbare Datenbank zugänglich gemachten Quellen.

3.3.1. Limitierungen der Aussagekraft der Erhebungen aufgrund zu weniger Stichproben

Aufgrund des Rasters und der Probeflächengröße der Datenerhebung steigt mit sinkender Flächengröße der Stichprobenfehler stark an (siehe Abb. 2).

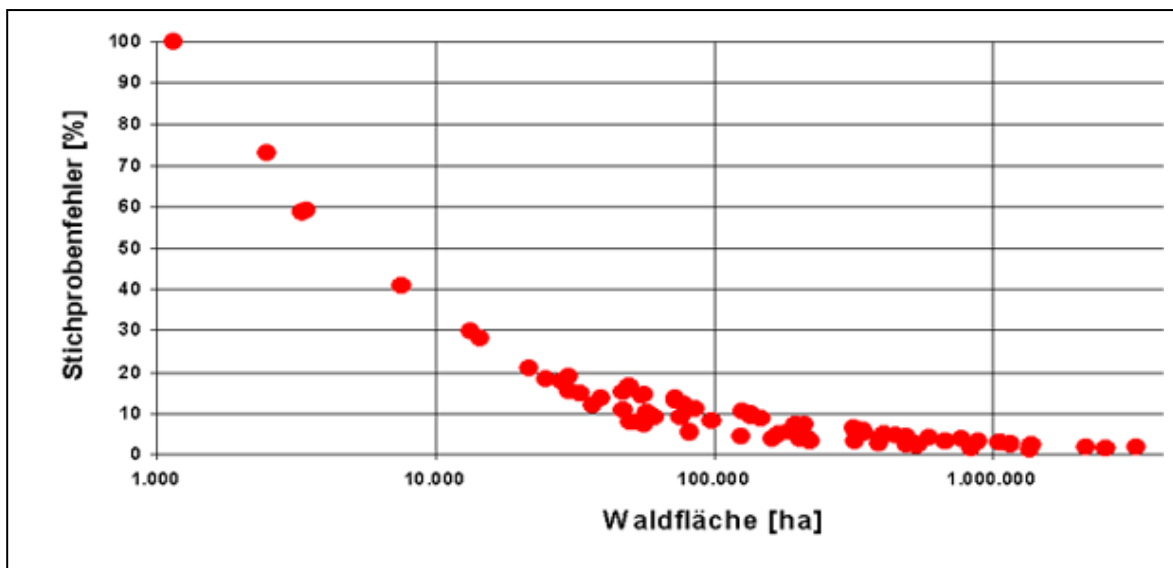


Abb. 2: Stichprobenfehler in Abhängigkeit von der Anzahl der erhobenen Probeflächen. (Quelle: BWI II)

Daher kann für Straten, die weniger als 100.000 ha repräsentieren, praktisch keine statistisch abgesicherte Aussage gemacht werden. Dies betrifft jedoch sehr wichtige Themenfelder:

Beispiele:

- 1: Daten zu Vorkommen, Verbiss, Verjüngung der Tanne sind bereits für Bayern (Bundesland mit zweithöchstem Vorkommen) aufgrund der geringen Stichprobenanzahl z.T. nur begrenzt aussagefähig.
- 2: Verbreitung und Naturnähe der selteneren natürlichen Waldgesellschaften sind nicht auswertbar.
- 3: Seltener, aber ökologisch bedeutsame Baumarten wurden nicht erfasst oder bereits bei der Datenerhebung aggregiert. Beispielsweise wurde die Flaumeiche zur Traubeneiche und die Karpatenbirke zu Moorbirke gestellt. Die Ergebnisse für aus Naturschutzsicht bedeutsame Baumarten wie Eisbeere, Mehlsbeere u.a. wurden bisher noch nicht dargestellt.

3.3.2. Limitierung aufgrund von Verfahrensänderungen von BWI I zu BWI II

Unterschiede im Erhebungsverfahren zwischen BWI I und BWI II (z.B. hinsichtlich Totholz, Stufigkeit der Bestände, Verbiss) führen dazu, dass manche Ergebnisse nicht vergleichbar sind und zeitliche Entwicklungen nicht rekonstruiert werden können. Weiterhin führen Veränderungen (Fortschritte) der Inventurmethode und unterschiedliche Messnetzdichte dazu, dass Zuwachs und Vorratsmengen nicht einfach als Differenz von BWI I und II berechenbar sind (die Differenz beträgt 34,2 Mio m³. vgl. Abb. 3).

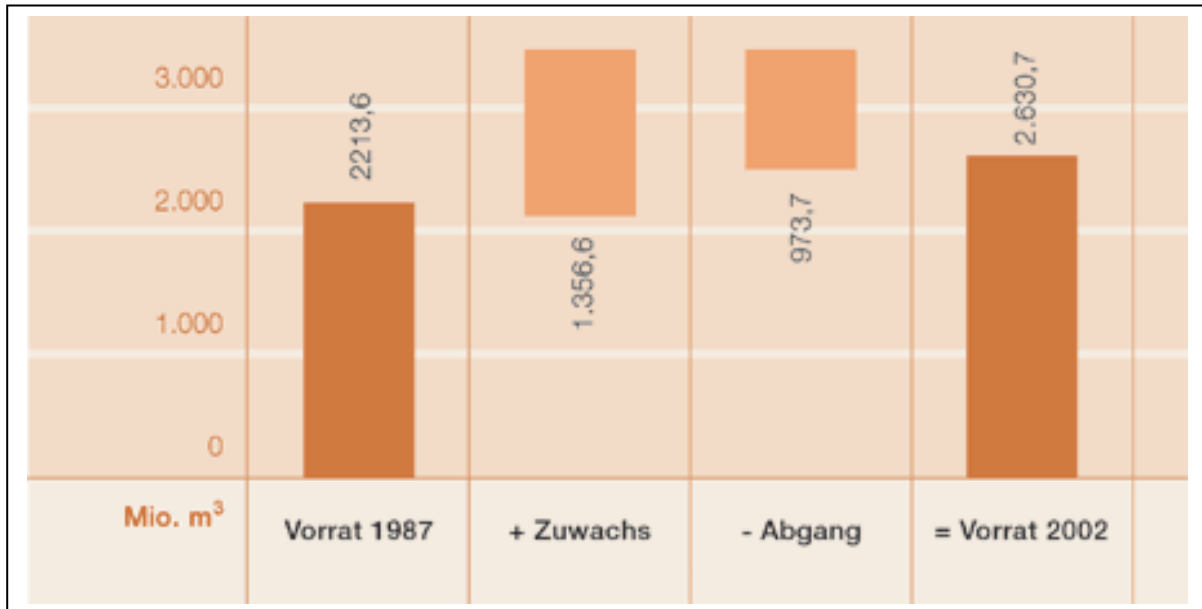


Abb. 3: Bilanzierung der Holzvorräte von 1987 zu 2002. Der Fehlbetrag von 34,2 Mio m³ ist methodisch bedingt. (Quelle: BWI II)

3.3.3. Veränderungen der Verfahren in den neuen Bundesländern

In den neuen Bundesländern ist die BWI II als Erstinventur aufzufassen. Die Veränderung von Erhebungsverfahren (die DDR-üblichen Inventuren waren bis 1993 fortgeführt worden) erlaubt keinen direkten Datenvergleich, auch wenn von einzelnen Ländern (z.B. Thüringen) dann doch eine Differenzenbildung zur Analyse vorgenommen wird.

3.3.4. Begrenzung der Datenverfügbarkeit

Bisher sind nur die stark aggregierten Daten aus den Auswertungen auf Bundes- und Länderebene bzw. auf Länderebene teilweise nur die Grafiken (ohne Prozentwerte) für die Öffentlichkeit verfügbar.

Beispiel: BWI-Bericht Bayern, Thema „Naturnähe“: Lobend sei erwähnt, dass Ergebnisse auf Wuchsgebietsebene dargestellt wurden. Allerdings erschwert die gewählte Form (Balkengrafik ohne %-Angaben) Vergleiche und die Interpretierbarkeit des Ergebnisses.

Dies limitiert eine „selbstbestimmte“ Auseinandersetzung mit den Ergebnissen bisher stark, und erlaubt oft keine eigenständigen Schlussfolgerungen zu beobachteten Phänomenen.

Oftmals fehlen auch Detailinformationen zum Verständnis der Zahlen und Grafiken.

Beispiel: BWI-Bericht Bayern zu „Lebensformen“: Die Deckungsgrade wurden in vier Stufen erfasst (n.v.; 1-10%, 10- 50%; > 50%). Es ist nicht klar, ob die grafische Darstellung bereits ein Streuvorkommen ab 1% Deckung, oder eine Schicht mit einer Deckung von mindestens 10% enthält! Dies ist für die ökologische Bewertung eine wichtige, grundlegende Information, die jedoch fehlt. Die Zahlen legen nahe, dass bereits minimale Deckungen (ab 1%) als „Schichten“ definiert wurden; dies kann jedoch von Außenstehenden nicht überprüft werden.

Die Präsentation von bisher ausschließlich stark aggregierten Daten schränkt die Ansatzpunkte für differenziertere Sichtweisen sehr ein. Viele in den Veröffentlichungen (und dort nur im Text) gemachte Aussagen sind daher nicht nachprüfbar, und weitergehende Analysen können nicht gemacht werden. Dies mögen folgende Aspekte näher verdeutlichen:

(a) Einfluss der starken Sturmereignisse auf Hauptbestand und Jungwuchs

Beispiel: Ein erheblicher und mit den vorliegenden Daten nicht nachvollziehbarer Anteil der Laubholzverjüngung sowie der Schichtigkeit der Bestände geht wohl ursächlich auf die Sturmwürfe von 1990 bzw. 1999 zurück, beispielsweise in Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern. Im Rahmen einer Großrauminventur ist es sicherlich tolerierbar, Differenzierungen nach derartigen Ursachen zu unterlassen. Probleme ergeben sich, wenn „Nutzer“ dieser Daten ohne Kenntnisse dieser „Jahrhundertkatastrophen“ Rückschlüsse zu ziehen beginnen.

(b) Eine Aufschlüsselung von z.B. Nutzungsintensitäten, Baumartenzusammensetzung und Bestandesaufbau nach Waldbesitzform (Groß-, Mittel-, Kleinprivatwald) wäre nötig; denn hier sind zumindest regional, z.T. auch bundesweit, große Unterschiede zu erwarten. Gerade in diesen Detailinformationen stecken wichtige Hinweise aus der BWI II für forstpolitische Entscheidungen.

Beispiel: In Baden-Württemberg wird im mittleren Schwarzwald der Bergmischwald in bäuerlichen Kleinbetrieben plenterartig bewirtschaftet (SCHMID 1995); die Region ist gekennzeichnet durch eine relative Naturnähe der Baumartenzusammensetzung, Strukturvielfalt und geringe Nutzungsintensitäten (hohe Vorräte). Die Situation im Großprivatwald stellt sich konträr da: Dominanz von Fichte oder Kiefer, höhere Nutzungsintensitäten, geringerer Totholzanteil. Die im BWI II-Bericht zugänglichen Mittelwerte lassen eine so differenzierte Betrachtung jedoch nicht zu, erst die zeitaufwendige Auseinandersetzung mit der Datenbank im Internet ermöglicht dies, jedoch nicht im gewünschten und nötigen Umfang.

(c) Verteilung der Baumartenanteile nach Altersklassen und Besitzformen

Eine Analyse der Verteilung der Baumartenanteile nach Altersklassen (vgl. Tab. 1, S.7) sollte auch nach Besitzformen analysiert werden. Dies ist auf Grundlage des BWI-Berichtes nicht möglich, könnte aber wichtige Hinweise zur Erstellung von Richtlinien und zur Förderung des ökologisch sinnvollen Waldumbaus ergeben.

Beispiel: Es könnte provozierend behauptet werden, dass ein maßgeblicher Teil der (positiv hervorgehobenen) Zunahme der Laubhölzer und der Rückgang v.a. der Fichte im Bestandesalter 0-20 Jahre auf die Auswirkung von Stürmen (Vivian, Wiebke, Lothar) und den Pionierbaumbestand der Sturmwurfflächen zurückgeht. Dies ist an und für sich aus naturschutzfachlicher Sicht positiver als eine konsequente Flächenräumung und Pflanzung. Einen Rückschluss auf eine ökologischere Ausrichtung der Waldbewirtschaftung auf den restlichen Waldflächen könnte man jedoch als unzulässig bezeichnen.

(d) Im BWI-Bericht gibt es keine Information zur Lage und Baumartenwahl von Erstaufforstungen. Damit kann von diesen Zahlen nicht abgeleitet werden, welcher Anteil der Erstaufforstungen standortkundlich oder naturschutzfachlich als positiv oder negativ zu bewerten ist.

Fazit

- Eine selbstbestimmte detaillierte Auseinandersetzung mit dem Datenmaterial ist derzeit noch nicht möglich!
- Viele der möglichen und nötigen detaillierten Analysen sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht durchgeführt worden bzw. nicht veröffentlicht.
- Eine umfassende naturschutzfachliche Analyse der BWI II (möglichst in Kooperation mit forstlichen Einrichtungen) zu einem späteren Zeitpunkt erscheint lohnenswert und ist im Hinblick des Umgangs verschiedener Interessensgruppen mit den Daten (s. Kap. 4) dringend notwendig.

3.4 Bewertung der Zielerreichung der BWI II auf der Grundlage der bisher veröffentlichten Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die im zweiten Kapitel vorgestellten Ziele der BWI II vor dem Hintergrund der in den vorangegangenen Abschnitten dargestellten Analysen der bisher veröffentlichten Ergebnisse diskutiert und bewertet.

1. Schaffung einer für ganz Deutschland zutreffenden Information über die großräumigen Waldverhältnisse und forstlichen Produktionsmöglichkeiten

Großräumige Waldverhältnisse und forstliche Produktionsmöglichkeiten (auf Bundeslandebene) sind mit den bisher veröffentlichten Daten mit aktuellen, im Rahmen der dargestellten Fehlerbreiten statistisch abgesicherten Daten belegt. Aussagen auf Landschaftsebene (Wuchsgebiete, Wuchsbezirke) sind mit dem verfügbaren Datenmaterial nur sehr eingeschränkt möglich.

2. Grundlage für forst-, umwelt- und handelspolitische Entscheidungen zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz des Waldes

Die aktuelle Datenbasis stellt eine wertvolle Grundlage dar, die jedoch weiterer Auswertung und differenzierter Analysen durch die unterschiedlichen Interessensgruppen bedarf, um das Potenzial der erhobenen Datenbasis in o.g. Sinne effektiv zu nutzen.

Die Aussage in der BWI II, dass die Ziele einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder sich in den alten Bundesländern verbessert hätten (BWI II, S. 50), mag die Zusammensetzung der Baumarten betreffen. Nicht untersucht wurden Auswirkungen auf die gesamten Biozönosen bzw. Ökosysteme.

Auch kann nicht „quasi automatisch“ unterstellt werden, dass eine geringfügige Zunahme der Waldfläche, Zuwächse und Vorräte die Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung verbessern würde. Sicherlich wird sich durch höhere Zuwächse und Vorräte das Potenzial für eine erhöhte Holznutzung bei nachhaltiger Pflege der Holzreserven erhöhen. Ob mit höheren Einschlägen jedoch eine Verbesserung der Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung (im umfassenden Sinne) erreicht wird, oder eine „Restaurierung“ naturnäherer Wälder mit höheren Holzvorräten durch (vorzeitige?) erhöhte Nutzungen unterbunden würde (im Sinne einer „nachhaltigen Konservierung eines unbefriedigenden Zustandes“), kann aus den Daten nicht abgeleitet werden.

Beispiel: Die hohen Zuwächse an Fläche und Volumen der Douglasie in den letzten Jahrzehnten können je nach Standort zur Gefährdung standortsheimischer Lebensgemeinschaften beitragen.

3. Grundlage für Berichtspflichten Deutschlands im internationalen Klimaschutz, forstliche Belange in der EU und Planungsgrundlage der nationalen und internationalen Wirtschaft

Die Datenbasis erscheint geeignet, um generelle Daten (Waldflächen, Baumartenzusammensetzung u.v.m) zu den Waldverhältnissen in Deutschland zu erheben und für das Kyoto-Protokoll nötige Aussagen zu z.B. der CO₂-Bindungskapazität der Wälder zu erschließen. Für wirtschaftliche Analysen und Planungen sind die Daten z.B. zu Holzvorräten von erheblichem Nutzen. Forstpolitischen Entscheidungsträgern auf nationaler wie europäischer Ebene bietet die BWI II wichtige Grundlageninformationen, erweist sich aber kaum als geeignet, um die Effekte politischer Strategien zu überprüfen (beispielsweise bei der Evaluierung der forstlichen Förderung durch die EU).

4. Beschreibung des Waldes (Waldfläche, Vorkommen der Baumarten, Holzvorrat, Holznutzung, Zuwachs) mit dem Ziel der Beurteilung der Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung

Die Ziele der klassischen Waldinventur (Waldfläche, Baumartenvorkommen und -altersklassen, Holzvorrat und Zuwachs sowie Nutzung und Nutzungspotenziale wurden

im Rahmen der dargestellten Fehlerbreiten durch statistisch abgesicherten Daten gut belegt.

Wichtige Aspekte der Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung, die sich nicht auf die Waldfläche bzw. den Holzvorrat beziehen (wie ökologisch-naturschutzfachlicher Waldzustand, Bodenzustand etc.) wurden jedoch kaum berücksichtigt bzw. sind noch nicht ausgewertet oder veröffentlicht (Jungbestand 20-50 cm Höhe, Schältschäden). Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit sollten auch andere Kriterien, wie sie z.B. im Verfahren zur Zertifizierung nach den Kriterien des FSC herangezogen werden, auf ihre Eignung im Vergleich mit der Datenerhebung im Rahmen der BWI II überprüft werden.

5. Beurteilung der ökologischen Stabilität des Waldes aufgrund der neuen Inventurmerkmale wie Naturnähe der Baumartenzusammensetzung, Totholzmenge, Waldränder oder Ausbildung der Bodenvegetation

Es ist ein wichtiger Schritt, die o.g. Parameter im Rahmen der BWI II (einer forstlichen Großrauminventur) aufzunehmen. Allerdings sind sie in der Form, wie sie in der BWI II aufgenommen und (bisher) ausgewertet wurden, noch keine Grundlage, aufgrund derer eine „ökologische Stabilität des Waldes“ begründet beurteilt werden könnte (s.o.).

6. Darstellung der bisherigen Entwicklung der Waldfläche, Baumartenanteile, Holzvorräte etc. durch die Wiederholung der BWI in den alten Ländern

Dieses Ziel wurde erreicht. Allerdings ist die Interpretierbarkeit der Daten für konkrete Fragestellungen aufgrund der begrenzten Auswertungsebene derzeit noch reduziert.

7. Bereitstellung von Bezugswerten für Waldforschung, Klimabeobachtung und forstliches Umweltmonitoring

Bezugswerte wie Waldfläche und Bestockung sind fundiert mit Daten belegt. Um jedoch Bezugswerte für forstliches Umweltmonitoring zu liefern, scheinen die Daten aus BZE und WZE weitaus geeigneter zu sein, da sie mehr konkrete Daten aufgrund von Messungen erhalten. Diese beruhen jedoch auf einem 16x16 km-Netz.

Der Begriff „Klimabeobachtung“ erscheint unzutreffend; eventuell wäre „Klimafolgenforschung“ der passende Begriff, um das geplante Monitoring der Auswirkungen von Klimaveränderungen zu beschreiben. Ob die Daten hierfür geeignet sind, bleibt fraglich.

8. Datengrundlage für die Abschätzung des Holznutzungspotenzials für die nächsten Jahrzehnte sowie für die Entwicklung von Prognosemodellen zur Waldentwicklung

Großräumige Waldverhältnisse und forstliche Produktionsmöglichkeiten (auf Bundeslandebene) sind mit den bisher veröffentlichten Daten belegt. In begleitender Forschung wurden Prognosemodelle entwickelt, deren Ergebnisse im Rahmen einer Großveranstaltung im November 2004 in Göttingen einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt und in Arbeitsgruppen diskutiert wurden (POLLEY et. al. 2004).

Die Güte von Prognosemodellen misst sich an ihrer Übereinstimmung mit der realen zukünftigen Entwicklung – eine Beurteilung, die durch eine künftige „BWI III“ geschehen könnte.

4. Umgang von Interessengruppen mit den Ergebnissen der BWI II

Die Ergebnisse der BWI II werden von den Interessengruppen im Themenfeld Wald und Holz intensiv als Diskussions- und Argumentationsgrundlage im politischen Prozess genutzt. Auf der Grundlage einer umfassenden Literaturanalyse (Artikel, Kommentare, Tagungsberichte, Internetpublikationen) werden im Folgenden die Wahrnehmungen und Interpretationen der Interessengruppen: Waldbesitzerverbände, Holz- und Sägeindustrie, Jagdverbände, Naturschutzverbände, Forstverwaltung und Parteien analysiert. Charakteristischerweise erfolgte dabei eine an den eigenen Positionen orientierte Auswahl und Gewichtung der Daten.

Die Ergebnisse der Analyse werden im folgenden Kapitel nach Interessensgruppen getrennt diskutiert; die Analyse der einzelnen Texte ist in tabellarischer Form im Anhang dargestellt

4.1. Waldbesitzerverbände

Die Waldbesitzerverbände sehen sich als Förderer einer nachhaltigen, vorratspfleglichen Waldwirtschaft, die zugleich die Arten und Lebensgemeinschaften des Waldes erhält (vgl. im Weiteren vertiefte Analyse in Tab. 8). Die damit für die Gesellschaft erbrachten Leistungen werden betont, „Kollateralerfolge“ wie die hohe Vorratsanreicherung im Kleinprivatwald werden als eigene Leistung vereinnahmt, negative Auswirkungen des betriebswirtschaftlich orientierten Handelns wie der immer noch deutlich erhöhter Nadelholzanteil in den Privatwäldern werden verschwiegen. Folgende Texte wurden analysiert: HECKER (2004), NÜßLEIN (2004), SCHIRMBECK (2004), SEELING (2004), WIEDEMEYER (2005).

Fazit: Von den Waldbesitzerorganisationen werden vor allem die Ergebnisse der BWI II zitiert, die als Beleg für vorbildliche und fachgerechte Forstwirtschaft angesehen werden können, z.B.

- die in den letzten Jahren stark gestiegene ökologische Wertigkeit der Wirtschaftswälder (hoher Laub- und Mischwaldanteil, Rückgang Fichte und Kiefer, Mehrschichtigkeit der Bestände, Alter; Totholzanteil und „Naturnähe der Wälder“ hoch, ebenso Anteil naturschutzfachlich wertvoller Biotope) sowie ihre CO₂-Senkenfunktion.
- Auf die wirtschaftliche Bedeutung der hohen Holzvorräte im Privatwald wird hingewiesen, das große Nutzungspotenzial für die Holzindustrie sogar im Vergleich mit den skandinavischen Ländern herausgestellt, ebenso wie die geringe Fläche mit Nutzungseinschränkungen.

Nicht angesprochen werden Ergebnisse der BWI II, welche naturschutzfachlich nachteilig bewertet werden können, wie z.B.

- der nach wie vor hohe Fichten- (31,8 %) und Kiefernanteil (26,2%) und die mit 11,2% sehr geringen Anteile der in Mitteleuropa von Natur aus wichtigsten Baumart Buche,
- die hohen Einschläge in den Großprivatwäldern.
- Der dem Flächenanteil von 63,1% (Privat- und Körperschaftswald) entsprechende Anteil geschützter Biotope entfällt auf Flächen mit nur geringen Nutzungseinschränkungen (Waldbiotope, FFH-Gebieten usw.), während sich die Prozessschutzgebiete vor allem im Staatswald befinden.

Nicht ausgeführt wird weiterhin, dass ein erheblicher Teil der relativ hohen Vorräte im Kleinprivatwald nicht Resultat geplanter waldbaulicher Maßnahmen ist, sondern größtenteils auf die Bestandenserziehungs- und Nutzungsprobleme der Holzvorräte durch die Eigentümer bei kleinen Waldflächen zurückzuführen sind.

Nicht erwähnt werden auch der unbefriedigende Preis und der fehlende Absatzmarkt für Starkholz und älteres Laubholz auf dem Holzmarkt – wahrscheinlichere Ursache der Entwicklung als die angeführten ökologischen Ziele der Betriebe (POLLEY et al. 2004).

Tab. 8: Einschätzung der Ergebnisse der BWI II durch Interessensverbände: Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände

Zitate des Waldbesitzerverbandes (private und kommunale Waldbesitzer), nach SCHIRMBECK (2004)	Ergebnisse der BWI II
a) Aufforstungen erfolgten zu zwei Dritteln im Privatwald	<ul style="list-style-type: none"> Waldfläche: Privatwald (46,3%) und Körperschaftswald (19,5%) = 63,1% der gesamten Waldfläche Deutschlands; Landwirtschaft (Kleinprivatwaldbesitzer) geprägt von Strukturwandel und Flächenstillegungen. Daher sind 2/3 der Aufforstungen im Privatwald kein außerordentlich hoher Wert!
b) Nutzungen im Privat- und Körperschaftswald seien weniger intensiv als im Staatswald	<ul style="list-style-type: none"> Differenziertere Betrachtung notwendig: Besitzart und Flächengröße ausschlaggebend für Nutzungsintensität (Mio Efm/a): Besitzart: Nutzungsintensität Fläche(%) Nutzung (%) Staatswald (Land) 15.672 29,6 31,5 Körperschaftswald 12.924 19,5 26,0 Privatwald (gesamt): 20.507 46,3 41,3 <ul style="list-style-type: none"> Kleinprivatwald (bis 20 ha): Nutzt sehr wenig! Strukturproblem! Großprivatwald (> 500 ha): Nutzt so intensiv wie Staatswald!
c) Überführung von Nadelholzreinbeständen in naturnahe Mischbestände ist auf großer Fläche erfolgt über Anreicherung mit Laubbäumen	<ul style="list-style-type: none"> „Mischwälder“-Definition der BWI II setzt nur Anteil von 10% einer zweiten Baumart voraus; dies können auch zwei Nadelbaumarten sein! Über „Laubholzreichtum“ dieser Mischungen so keine Aussage möglich! Die im Internet verfügbaren Daten, die nach „Bestockung mit überwiegendem Laubholzanteil“ und „Bestockung mit überwiegendem Nadelholzanteil“ ausgewiesen sind, lassen sich leider nicht nach Besitzart stratifizieren! In mehreren Bundesländern gab es v.a. nach den Stürmen spezifische Programme zum Umbau von reinen Nadelholzbeständen, die mit Fördermitteln für Privatwaldbesitzer ausgestattet waren.
d) Körperschaftswälder sind heute zu 80% Laub- oder Laubmischwälder; bundesweit Spitzenreiter!	<ul style="list-style-type: none"> Körperschaftswälder haben mit 52,3% den höchsten Laubholzanteil Deutschlands; v.a. Buche (21,3%) und Eiche (13,9%); Körperschaftswald häufig in Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden-Württemberg. Privatwälder haben demgegenüber den höchsten Nadelbaumanteil (63,1%), v.a. Fichten (31,8%), Kiefern (26,2%), wenig Buchen (11,2%); hoher Anteil an Privatwald in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen/ Hamburg/Bremen und Schleswig-Holstein. Staatswald (Länder) mit einem Nadelbaumanteil von 59,5% und Laubbaumanteil von 40,5% entspricht in etwa dem Bundesdurchschnitt (57,6%NB zu 40,1%LB; Rest Lücke/Blöße).

Zitate des Waldbesitzerverbandes (private und kommunale Waldbesitzer), nach SCHIRMBECK (2004)	Ergebnisse der BWI II												
<p>e) Praktisch bestünden keine Unterschiede in der Naturnähe zwischen Privat- und Staatswäldern: 75-80% der Fläche in den Kategorien „sehr naturnah“ bis „bedingt naturnah“</p>	<p>Abgesehen von der problematischen Einstufung der Naturnähe (s.o.), sind Staatswald und Körperschaftswald bezüglich der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung ähnlich einzustufen, Privatwälder ungünstiger: Sehr naturnah bis naturnah klassifizierte Flächen:</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Altbestand</th> <th style="text-align: center;">Jungbestände (<20 Jahre)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Staatswald (Land):</td> <td style="text-align: center;">42,2%</td> <td style="text-align: center;">38,8%</td> </tr> <tr> <td>Körperschaftswald:</td> <td style="text-align: center;">40,0%</td> <td style="text-align: center;">28,1%</td> </tr> <tr> <td>Privatwald:</td> <td style="text-align: center;">30,5%</td> <td style="text-align: center;">22,0%</td> </tr> </tbody> </table>		Altbestand	Jungbestände (<20 Jahre)	Staatswald (Land):	42,2%	38,8%	Körperschaftswald:	40,0%	28,1%	Privatwald:	30,5%	22,0%
	Altbestand	Jungbestände (<20 Jahre)											
Staatswald (Land):	42,2%	38,8%											
Körperschaftswald:	40,0%	28,1%											
Privatwald:	30,5%	22,0%											
<p>f) Besonders viele naturschutzfachlich wertvolle Biotopie würden sich im Privat- und Körperschaftswald befinden (über 60%; Bruch-, Aue- und Sumpfwälder 70%)</p>	<p>Waldfläche: Privatwald (46,3%) und Körperschaftswald (19,5%) = 63,1% der gesamten Waldfläche Deutschlands; daher sind 60% der Biotopie und 70% der Feuchtwälder kein außerordentlich hoher Wert!</p>												
<p>g) Privat- und Körperschaftswälder haben bundesweit die höchsten Nutzungspotenziale (Vorrat: 329 m³/ha); Aufbau von 280 Mio m³ Holz in den letzten 15 Jahren durch schonende Nutzungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorräte stehen in enger Relation zum Anteil an der Waldfläche: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Fläche</th> <th style="text-align: center;">Vorratsanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Staatswald Länder:</td> <td style="text-align: center;">29,6%;</td> <td style="text-align: center;">28,4%</td> </tr> <tr> <td>Körperschaftswald:</td> <td style="text-align: center;">19,5 %</td> <td style="text-align: center;">19,5 %</td> </tr> <tr> <td>Privatwald</td> <td style="text-align: center;">43,6%</td> <td style="text-align: center;">46,7%</td> </tr> </tbody> </table> • Privatwald: Vorrat = 329 m³/ha; hohe Vorratswerte v.a. durch riesige Holzvorräte im Kleinprivatwald (<100 ha; KPW)! Bundesdurchschnitt: 320 m³/ha. • Holzvorräte im KPW schlecht für den Markt erschließbar und teils wenig marktgerecht (Sortimente, Qualitäten) (POLLEY et al. 2004). 		Fläche	Vorratsanteil	Staatswald Länder:	29,6%;	28,4%	Körperschaftswald:	19,5 %	19,5 %	Privatwald	43,6%	46,7%
	Fläche	Vorratsanteil											
Staatswald Länder:	29,6%;	28,4%											
Körperschaftswald:	19,5 %	19,5 %											
Privatwald	43,6%	46,7%											

Fazit: Es zeigt sich, dass die Argumentation der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände wichtige Details der Ergebnisse der BWI II nicht klar ausführt, sondern durch Zusammenfassung von Daten mit gegenläufigen Trends (Körperschafts- und Privatwald) „ungünstige“ Ergebnisse verschleiert, an anderer Stelle die „günstigen“ Ergebnisse einer Teilgruppe herausstellt und die (ungünstigen) der anderen verschweigt.

Die Waldbesitzerverbände stehen der aktuellen Novellierung des Bundeswaldgesetzes kritisch gegenüber. Da bereits 75% der deutschen Wälder nach PEFC zertifiziert seien, werde die geforderte „gute fachliche Praxis“ in der privaten und kommunalen Forstwirtschaft bereits (nachgewiesen auch durch die BWI II) von den Privatwaldbesitzern praktiziert.

Vor allem werden die vorgesehene Verankerung von Naturschutzstandards und Richtlinien für die „gute fachliche Praxis“ als Eingriff in eine selbstbestimmte Wirtschaftsweise der Privatwaldbesitzer abgelehnt. Die Bereiche Naturschutz, Wald (Forst) und Jagd sollen auf jeden Fall auf der gleichen Gesetzgebungsebene verankert werden, wobei die Ansiedlung der Kompetenz auf Länderebene aufgrund der „besseren Berücksichtigung lokaler Besonderheiten“ stark favorisiert wird.

Darüber hinaus fürchten die Waldbesitzerverbände vor allem im Zusammenhang mit der vorgesehenen Festschreibung von Standards für die Waldbewirtschaftung die Anhebung der Schwellen für Fördermittel aus Vertragsnaturschutz, Ökokonto und Waldumbau.

Sie fordern eine Beteiligung der Waldbesitzer an der Wertschöpfungskette der privatisierten Trinkwasserversorgungsunternehmen und die Honorierung der CO₂-Senkenfunktion des Waldes, sowie die Erhöhung der Akzeptanz für die Holznutzung in der Öffentlichkeit.

Bei genauer Analyse der Argumentation stellt sich heraus, dass - wie exemplarisch an einem ausgewählten Artikel (SCHIRMBECK 2004) dargestellt wird (Tab. 8) - die zitierten (stets zutreffenden) Ergebnisse bzw. genannten Zahlen sehr zielgerichtet daraufhin ausgewählt werden, die Waldbewirtschaftung der privaten Forstwirtschaft in einem möglichst günstigen Licht erscheinen zu lassen.

4.2. Holz- und Sägeindustrie

Holz- und Sägeindustrie stellen erwartungsgemäß die in der BWI II ermittelten unerwartet hohen Holzvorräte und Zuwächse und das damit hohe Potenzial der deutschen Forstwirtschaft und Industrie in den Vordergrund und zitieren vor allem Daten zu Holzvolumen und Zuwachs. Folgende Quellen wurden analysiert: WEHAM (2004), POLLEY et al. (2004).

Fazit: Nach Meinung der Holz- und Sägeindustrie bietet Deutschland gute Chancen für die Holzindustrie, der Holzbedarf sei nach den Holzaufkommensschätzungen bis 2022 (Prognosezeitraum) absehbar mehr als gedeckt, einschließlich Steigerungsmöglichkeiten des Absatzes. Im Einzelnen werden zitiert:

- Deutschland ist mit 3,4 Mrd. Vorrats-Festmetern holzreichstes Land der EU, der Vorrat sei in den letzten 15 Jahren um 20% gestiegen. Da die Zuwächse ca. 100 Vfm/Jahr betragen (entspricht ca. 79 Mio Efm/Jahr), sei ein großes Nutzungspotenzial vorhanden. Der Starkholzvorrat würde in den nächsten Jahren noch ansteigen. Allerdings seien Markt (Preise, Sägewerke, Produkte) und Qualitätsanforderungen wenig starkholzfremdlich. Die Sägeindustrie sei gekennzeichnet durch Konzentrationsprozesse, die Schwäche der Bauindustrie sowie den Wegfall von Kleinbetrieben, die traditionell Starkholz abgenommen hätten.

Darüber hinaus wird die Situation bei für die Industrie bedeutsamen Baumarten erörtert:

- Fichte: Hier bestünde ein hohes Nutzungspotenzial; die Nutzungsmöglichkeiten wechseln vom öffentlichen Wald zum Privatwald, dort sind die hohen Vorräte größtenteils schwer mobilisierbar (Kleinprivatwald). Es wird betont, dass die Zuwächse der Fichte wegen der Altersklassenverteilung in Zukunft zurückgehen würden und aufgrund der Altersklassenstruktur sogar Mangel an Fichtenschwachholz entstehen könnte.
- Buche: Da die Altersklassen ab 80 Jahren überwiegen, seien 150 Mio. Vfm >120 Jahre und 60 Mio Vfm über 60 cm BHD in Deutschland potenziell nutzbar; allerdings mit Fäule- und Rotkernproblemen behaftet. Die Vorräte stünden zu 1/3 im Privatwald, v.a. im Kleinprivatwald mit sehr geringer aktueller Nutzung; 30% des Vorrats in Hangneigungen >30% seien dort weniger gut und vollständig nutzbar.

- Tanne: Hier wird ein großes Potenzial gesehen, v.a. viel Starkholz sei im Privatwald vorhanden; allerdings seien Marketingstrategien und Produktfindung nötig, um dieses Holz hoher Qualität zu guten Preisen vermarkten zu können.

Die Holz- und Sägeindustrie betont, dass staatliche Investitionen zum Aufbau einer am internationalen Markt konkurrenzfähigen Holzwirtschaft nötig seien, kritisiert die von der Regierung vorgesehene Umlegung der Kosten für die Erhebung von Abgaben beim Holzabsatzfonds (HAF) als kontraproduktiv und fordert die rasche und effektive Umsetzung der „Charta für Holz“. Die Regierung soll darüber hinaus bei der Verbreitung der Botschaft: „Nutzen nützt!“ helfen und eine Erhöhung der zulässigen Last bei Holztransporten auf deutschen Straßen ermöglichen, um internationale Wettbewerbsnachteile auszugleichen.

Die derzeitige Auslegung der „guten fachlichen Praxis“ wird z.T. kritisch gesehen. So wird die Erklärung der Landesforstverwaltungen zu ihren aktuellen Waldbauzielen (höhere Einzelbaum- und Bestandesstabilität, zunehmende Laubholzbeimischung, Erhöhung des Erntealters) als „zunehmend weniger marktkonform (wegen Holzeigenschaften, Holzangebot) kritisiert. Insbesondere der Starkholzabsatz erscheine zunehmend problematisch. Neue Techniken der Holzverarbeitung wie etwa die Leimbindetechnik würden ein großes Risiko für eine künftige Starkholznutzung bergen, die Forstwirtschaft würde zunehmend „am Markt vorbei“ produzieren.

Die Holz- und Sägeindustrie fordert die rasche regionalisierte Auswertung der BWI II, um günstige Regionen zur Industrieansiedlung zu identifizieren, sowie erweiterte Auswertungen, die helfen, die Holzvorräte im Kleinprivatwald wirkungsvoll zu mobilisieren.

Kritisch ist hierzu anzumerken, dass

- die stark betonten sehr hohen Holzvorräte bei genauer Analyse (WEHAM-Seminar Göttingen) in ihrer Bedeutung für die Holz- und Sägeindustrie z.T. relativiert werden, da sie erheblicenteils nicht den aktuell nachgefragten Stärken bzw. Baumarten entsprechen bzw. zu einem hohen Prozentsatz im Kleinprivatwald liegen, wo sie schwer mobilisiert werden können.
- Um das Angebot optimal nutzen zu können, müsste eine Umorientierung des Marktes hin zur Starkholzverwendung erfolgen, müssten Sägekapazitäten für Starkholz geschaffen werden, und müssten regionale Verlegungen (hin zum Holzangebot) erfolgen, da sich die hohen Transportkosten als wichtigster Hinderungsgrund für ein wirtschaftliches Arbeiten der Sägeindustrie darstellen.
- Unter Naturschutzgesichtspunkten sind ca. 20% der Buchenwälder potenzielle FFH-Gebiete, für die Bewirtschaftungsauflagen zu prüfen sein werden; tiefe Preise für Starkholz bei hohen Mobilisierungskosten machen den Verbleib größerer Mengen an Alt- und (zukünftigem) Totholz in den Beständen wahrscheinlich.

4.3. Jagdverbände

Trotz intensiver Bemühungen fanden sich keine Stellungnahmen der Jagdverbände und Jägervereinigungen zur BWI II.

Nur eine – ältere – Erklärung des ökologischen Jagdverbandes zur Wald-Wildproblematik zitierte Daten der BWI I, um eine Verringerung der Wilddichte zu fordern.

4.4. Naturschutzorganisationen

Von den Naturschutzorganisationen wurden Stellungnahmen (WWF, NABU) ausgewertet, bzw. die Stellung zu wichtigen Punkten der BWI II gezielt angefragt (BN, WWF). Folgende Texte wurden analysiert: BUND NATURSCHUTZ BAYERN (2005), NABU (2005), WWF (2005). Die Analyse der Einzeltexte ist im Anhang tabellarisch dargestellt.

Fazit: Generell lässt sich eine intensivere Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der BWI II feststellen als bei anderen Interessensgruppen. Es werden mehr Einzelwerte angeführt und weniger die plakativen Kernaussagen zitiert.

- Von den Naturschutzverbänden werden die selben Ergebnisse der BWI II zitiert wie von anderen Interessensverbänden (u.a. Holzvorräte, Baumartenzusammensetzung, Totholzanteil, Naturnähe), wobei die Ergebnisse durchgehend deutlich kritischer eingestuft werden.
- So werden z.B. bei der Naturnähe nur die Kategorien „sehr naturnah“ und „naturnah“ als günstig eingestuft und die Kategorie „bedingt naturnah“ im Gegensatz zu vielen anderen Interessensgruppen als ungünstig eingestuft.
- Auch bei den Themen Baumartenzusammensetzung, Holzvorrat, Totholzanteil u.a. wird dies deutlich; dies liegt z.T. darin begründet, dass als „Messlatte“ nicht der Zustand zum Zeitpunkt der BWI I angelegt wird, sondern ein Vergleich mit naturnah bewirtschafteten Wäldern bzw. europäischen Urwäldern geführt wird.
- In der Absicht der Naturschutzverbände liegt die „Verstetigung“ und Ausweitung (bzw. Verstärkung) der festgestellten günstigen Entwicklungen (zunehmender Laubholzanteil, Totholz u.a.) auf eine größere Fläche.
- Die signifikanten Unterschiede zwischen öffentlichen und privaten Wäldern im Hinblick auf Nadelholzreichtum, Nutzungsintensität und Totholzanteil werden herausgestellt.
- In diesem Zusammenhang ist die klare Forderung nach einer gesetzlichen Verankerung der Regeln einer naturnahen Waldwirtschaft zu sehen, vor allem im Hinblick aufgrund des für die Forstwirtschaft konstatierten zunehmenden Primats der Ökonomie gegenüber der Ökologie, ebenso wie das Setzen eines ordnungspolitischen Rahmens in der geforderten Reform von Bundeswald- und Jagdgesetz.
- Die Naturschutzverbände fordern die Reduzierung der Wildschäden auf ein Maß, das eine Umwandlung der Bestände in ökologisch stabilere, laubbaumreichere Mischbestände zulässt, bei vereinfachter Wildschadensentschädigung und Stärkung der einzelnen Waldbesitzer.
- Trotz der Kritik an Erhebungs- und Auswertungsmethoden setzen sich die Naturschutzverbände klar für eine BWI III ein.

4.5. Parteien

Von den Parteien wird - vor allem in den aktuelleren Erklärungen – das Ergebnis der Bundeswaldinventur im Zusammenhang mit dem Waldzustandsbericht, der „Charta für Holz“ und der geplanten Novellierung des Bundeswaldgesetzes angesprochen. Darüber hinaus wird die wirtschaftliche Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft, v.a. im ländlichen Raum, herausgestellt und die Notwendigkeit von Fördermaßnahmen bzw. rechtlichen Regelungen betont.

Da die Äußerungen zu den Ergebnissen der BWI II eindeutige parteipolitische Prägungen aufweisen, erfolgt die Analyse nach Parteien. Von der CDU/CSU konnte nur eine Stellungnahme zur Novellierung des Bundeswaldgesetzes gefunden werden, die sich indirekt auf die Ergebnisse der BWI II bezieht. Folgende Texte wurden analysiert: CDU/CSU-FRAKTION (2005), FDP (2005), GRÜNE (2004), SPD (2004), SPD (2005). Die Analyse der Einzeltexte ist im Anhang tabellarisch dargestellt.

Fazit: Die Interpretation der Ergebnisse der BWI II weist klare parteipolitische Prägungen auf, bei der z.T. gleiche Sachverhalte und Werte (Laub/Nadelholzanteile, Naturnähe der Baumartenzusammensetzung) unterschiedlich gedeutet und interessenskonform in die Argumentation eingebaut werden. Entsprechend wird ein Handlungsbedarf im Hinblick auf das Bundeswaldgesetz entweder abgelehnt oder betont.

- Die **SPD** betont die günstige Entwicklung bei Waldfläche, Holzvolumen und Laubbaumartenanteilserhöhung und stellt heraus, dass Wälder wichtige Lebensgrundlage, Raum für Artenvielfalt und Erholung böten und der Wald große wirtschaftliche Bedeutung besäße. Eine zunehmende Naturnähe der Waldbewirtschaftung wird konstatiert, ein Erfolg des Waldumbauprogramms betont.

- Die SPD weist auf wirtschaftliche Potenziale des erneuerbaren und klimaneutralen Rohstoffes Holz hin. Die Notwendigkeit der Novellierung des Bundeswaldgesetzes und die Einführung von Mindeststandards wird hervorgehoben; Hinweise auf mögliche wirtschaftliche Einbußen in der Forstwirtschaft hieraus versucht sie mit Indizien für den bestehenden „hohen ökologischen Standard der deutschen Forstwirtschaft“ zu entkräften und wirbt um Rückhalt in der Öffentlichkeit für die Durchsetzung unpopulärer Maßnahmen zum Schutz des Waldes.
- Die **CDU/CSU-Fraktion** rühmt die Erfolge von 250-jähriger forstlicher Pflege und systematischem Bestandaufbau, stellt die Entwicklung und Prägung des Begriffes „Nachhaltigkeit“ durch die Forstwirtschaft heraus, die heute Grundprinzip der Gesellschaft sei, und sieht die Waldprobleme unserer Zeit in anderen Teilen der Erde. Die CDU/CSU-Fraktion fordert die Ansiedlung der gesetzgeberischen Kompetenzen für Forst und Naturschutz auf einer Ebene und weist dieser auch die Kostenübernahme nach dem Verursacherprinzip zu. Sie lehnt weitere bürokratische und finanzielle Belastungen der Waldbesitzer sowie Einschränkungen des Eigentumsrechtes durch eine Novellierung des Bundeswaldgesetzes ab. Die „gute fachliche Praxis“ ginge über das Ziel hinaus, das forstliche Personal besäße hohe Kompetenz im Rahmen des Umweltschutzes. Die Verwendung nachhaltiger Rohstoffe solle gefördert, Wälder als CO₂-Senken anerkannt werden. Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Holzwirtschaft solle gefördert, Entwicklungshemmnisse beseitigt und die Charta für eine verstärkte Holznutzung umgesetzt werden, um 1 Million Arbeitsplätze im ländlichen Raum zu erhalten. Die Wahl des Zertifizierungssystems müsse freigestellt, für von Waldbesitzern geleisteten Naturschutz gerechter finanzieller Ausgleich über Förderprogramme, Vertragsnaturschutz und Ökokonto gewährt werden. Illegaler Holzeinschlag sei nicht zuletzt wegen der negativen Auswirkungen auf den deutschen Holzmarkt zu verhindern.
 - Die **FDP** stellt mit Hinweis auf die Ergebnisse der BWI II die Methode und weitere Durchführung der Waldzustandserfassung stark in Frage. Auch sie betont bestehende Nutzungspotenziale, fordert aber vordringlich die Beseitigung bestehender (z.B. Holztransportmaximalgewicht) und möglicher zukünftiger („Mindeststandards“) Hemmnisse zur Entwicklung der Holzindustrie. Fördermaßnahmen (Charta für Holz) und weitere staatlich finanzierte Unterstützungsmaßnahmen (Waldkalkungen) sollen rasch und effektiv umgesetzt werden, um den Cluster Forst und Holz zu stärken, womit Arbeitsplatzverluste im ländlichen Raum vermieden würden.
 - Die **Grünen** stellen positive Trends in den Ergebnissen der BWI heraus (Waldfläche, Holzvorrat, Laubbaumanteil, Totholzanteil, Nutzungspotenziale), und fordern ihre Ausweitung und Verstetigung, einen weitergehenden Waldumbau, eine Verringerung der Wilddichte und die Erhöhung der Naturnähe der Wälder unter Berücksichtigung standortheimischer Baumarten. Bei befürworteter stärkerer Nutzung wird auf die Notwendigkeit von nachhaltiger Bewirtschaftung hingewiesen. Weitergehende Maßnahmen als Bodenkalkungen, wie Emissionsminderung und Änderung der Klimaschutz- und Energiepolitik hin zu erneuerbaren Energien, werden gefordert.

5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

5.1. Eignung der BWI II als Instrument zur Einschätzung der ökologisch-naturschutzfachlichen Situation des Waldes

Die BWI II als eine bundesweit einheitliche und zeitgleich durchgeführte Großrauminventur liefert eine wesentliche Erweiterung und Verbesserung des Wissens über den deutschen Wald. Ein Beleg für die hohe Bedeutung der BWI II ist auch ihre umfassende Rezeption (und Instrumentalisierung!) durch einen Großteil der relevanten politischen Akteure, also der Personen, Institutionen und Gruppen, die sich mit dem Wald befassen.

Die BWI II stellt dem Forstbereich und der Öffentlichkeit eine umfassende, systematische und hierdurch sowohl örtliche als auch zeitliche Vergleiche ermöglichende Datengrundlage zur Verfügung. Dies gilt insbesondere für die bundesweite und länderübergreifende Erfassung und Bilanzierung der forstwirtschaftlichen Eckdaten (Baumarten, Vorrat, Zuwachs, Entnahme, ...). Damit ist die BWI II zentrale Grundlage für die erfolgreiche Formulierung waldbezogener Strategien (Waldbauprogramme, Förderrichtlinien, „Gute fachliche Praxis“, Waldgesetzgebung, ...).

Im Vergleich zur BWI I haben sich auch für eine ökologisch-naturschutzfachliche Interpretierbarkeit substantielle Verbesserungen ergeben: Integriert wurden Aussagen über Totholzvorkommen, Waldränder und ansatzweise zur Waldstruktur (Schichtigkeit) sowie zur Ausbildung von Strauchschicht und Bodenvegetation. Es wurde jedem Inventurpunkt eine standortsbezogene heutige potenzielle natürliche Waldgesellschaft zugeordnet; darüber hinaus ermöglichte die intensive Auseinandersetzung in der Arbeitsgruppe mit der hPNV und die erfolgte Konsensbildung erstmals ein bundesweites Konzept über die standortabhängige regionale Zuordnung der Baumarten der hPNV. Dies ist als ein wichtiger Schritt anzusehen, auch wenn die Ergebnisse zur Naturnähe der Baumartenzusammensetzung zu den umstrittensten Themen der BWI II gehören.

Damit wurde einem zentralen Kritikpunkt an der BWI I nachgegangen (vgl. etwa BODE 1997 zum „ökologischen Versagen“ der BWI I). Dennoch sind die geleisteten Erhebungen noch weit davon entfernt, die für fundierte naturschutzfachliche Analysen und Bewertungen notwendigen Daten zur Verfügung zu stellen.

Hingewiesen sei auch darauf, dass sich nicht alle naturschutzfachlich relevanten Parameter durch eine einmalige systematische Stichprobeninventur erfassen lassen werden (z.B. seltene Arten, Lebensräume) und somit auch fachliche Grenzen einer Integration naturschutzfachlicher Belange bestehen. Hiervon bleibt jedoch der erhebliche diesbezügliche Verbesserungsspielraum der BWI II unberührt

Aus Sicht des Naturschutzes bleiben Defizite am Verfahren der BWI II bestehen. Insbesondere im Bereich der folgenden Problemfelder sind kaum Aussagen bzw. Vergleiche möglich, wären aber vor dem Hintergrund einer flächendeckenden und differenzierten Erhebung des ökologischen/naturschutzfachlichen Waldzustandes dringend zu wünschen:

- Zustand in verschiedenen Eigentumsarten (Kleinprivatwald, Großprivatwald, usw)
- Zustand in verschiedenen Wald funktions- und vor allem Schutzgebietstypen
- Artenzusammensetzung der Kraut- und Strauchschicht
- Definition und differenziertere Auswertung der Waldstrukturen (insbesondere Schichtigkeit)
- Aussagen über die Waldtexturen (z.B. Kombination von Bestandes- und Strukturtypen im Umkreis der Probepunkte als Ausdruck der Situation der Waldlandschaft)

Teilweise dürfte es möglich sein, den hier aufgezeigten naturschutzfachlichen Kritikpunkten bereits durch eine Modifizierung der Darstellung bzw. Veröffentlichung der vorhandenen BWI II-Daten abzuhelpen (z.B. eine detailliertere Differenzierung der Darstellungen nach Regionen, Eigentumsarten und Besitzgrößen). Teilweise sind für eine gehaltvollere naturschutzfachliche Bewertung des deutschen Waldzustandes jedoch auch Verbesserungen im Aufnahmeverfahren unumgänglich. Eine Empfehlung der Gutachter lautet

deswegen, die Datenerhebung in einer künftigen BWI III entsprechend dieser Fragestellungen anzupassen.

Zudem erscheint bei den aktuell erhobenen Daten der BWI II die Palette der denkbaren Auswertungsmöglichkeiten durch die bisher verfolgten Auswertungslinien (Waldfläche, Altersklassen, Baumarten, Vorrat, Nutzung, Totholz, Wege, Wildschäden; Holzaufkommensmodellierung) noch lange nicht abgedeckt. Wie oben bereits erwähnt, stellt eine so umfassende, systematisch erhobene Datengrundlage ein Fundament dar, auf dem weiterreichende Analysen auch nach anderen als forstlichen Gesichtspunkten denkbar und sinnvoll durchführbar wären. Es ist zu hoffen, dass sich die an der BWI beteiligten Institutionen für entsprechende Kooperationsanträge offen zeigen werden.

Eine Fortschreibung des BWI-Konzeptes (Durchführung einer BWI III bzw. von Bundeswaldinventuren in regelmäßigen Intervallen) ist von großer Wichtigkeit. Dies würde es ermöglichen, Entwicklungen im Wald bundesweit zu analysieren und zu bilanzieren und damit die Waldbewirtschaftung und -politik im Allgemeinen und auch naturschutzfachlicher Strategien im Besonderen zu evaluieren (Funktion eines Früh-Warnsystems, langfristiges Monitoring). Anzustreben ist hier zudem eine weitgehende intersektorale Abstimmung mit anderen Erhebungen, z.B. Waldzustandserhebungen oder Biodiversitätsmonitoring im Rahmen der CBD (Biodiversitätskonvention), die langfristig eventuell auf eine Integration der einzelnen Verfahren hinauslaufen könnte.

Eine große Herausforderung für die naturschutzpolitische Interpretation der BWI-Daten bleibt die Frage, welche Kausalitäten den aufgezeigten ökologischen Trends in den Wäldern zugrunde liegen. Wünschenswert wäre es hier, wenn im Rahmen künftiger Inventuren die Wirkung verschiedener politischer Maßnahmen (z.B. Förderung, Waldumbauprogramme verschiedener Bundesländer) auf den tatsächlichen Waldzustand mit erfasst werden könnte. Notwendig wäre dazu letztlich eine räumliche bzw. flächenscharfe Verknüpfung „politischer“ Daten (z.B. über angewandte politische Instrumente, so bspw. Fördermaßnahmen, gesetzliche Schutzstatuten) mit den ökologischen Erhebungsparametern. Eine solche Integration steuerungsbezogener politischer Daten in das BWI-Konzept ist ohne Zweifel anspruchsvoll, würde jedoch entscheidenden Erkenntnisgewinn liefern. In jedem Fall besteht Forschungsbedarf in Hinblick auf die Methodik einer solchen Evaluation, z.B. bezüglich der Problematik der Vielzahl sich überlagernder Faktoren oder der langen Zeiträume. Ein wesentliches Anliegen wird hierbei darin bestehen, den Spagat zwischen vertretbarem Aufwand der Inventur und gehaltvollen Inventurergebnissen zu meistern. Diese Herausforderung könnte zunächst durch die Vergabe von exemplarischen Forschungsprojekten in Angriff genommen werden.

5.2. Die BWI II als Informationsquelle und Argumentationsgrundlage im politischen Prozess

Die BWI II deckt ein äußerst komplexes Ökosystem in einem sehr großen Gebiet ab. Die Ergebnisse sind konkurrenzlos in ihrer Datenlage, insbesondere hinsichtlich der Zahl an Stichproben und der Vielzahl der erhobenen Parameter. Die daraus resultierenden Schlussfolgerungen und Bewertungen sind komplex und nur schwer überschaubar. Diese Eigenschaften prädestinieren die BWI II dazu, von "stakeholdern" als Quelle der Information gebraucht und als Grundlage von Entscheidungen herangezogen zu werden; jedoch auch, um durch interessen geleitete Selektion, Präsentation und Gewichtung von Einzelinformationen partikuläre Standpunkte zu belegen und als objektiv zu suggerieren.

Um allen Interessierten eine unabhängige Meinungsbildung zu ermöglichen und der Bedeutung der BWI als Grundlage der Formulierung politischer Forderungen gerecht zu werden, ist eine weitreichende Offenlegung und gut nutzbare Aufbereitung der Daten unerlässlich. Hier besteht erheblicher Verbesserungsbedarf. Die mit großem Aufwand im Internet bereitgestellten Daten der BWI II lassen eine selbstbestimmte, zielgerichtete Analyse aufgrund des technisch nicht realisierbaren Zugangs zu wichtigen Details oft nicht zu. Darüber hinaus macht es die knappe Darstellung der bisher publizierten Ergebnisse dem „interessierten Leser“ ohne Spezialkenntnisse in so unterschiedlichen Gebieten wie

Ökologie, Waldbau, Inventurmethode oder Holzverarbeitung nicht leicht, die wirklich bedeutsamen Details zu finden, Analysen von Wertigkeiten zu trennen und eine Gewichtung verschiedener Werte/Ziele vorzunehmen. So bleibt der Nutzer der BWI II-Daten mit deren Bewertungen sowie – noch wichtiger – mit dem jeweils verschiedenen Umgang der „Nutzer“ dieser Daten auf sich selbst gestellt. Insbesondere wirkt sich hierbei nachteilig aus, dass in der BWI II nicht eine umfassende Naturschutzbewertung unter Einbeziehung und Gewichtung aller relevanten Kriterien (vgl. PETERKEN 1993, 1996; USHER & ERZ 1994) vorgenommen wurde, sondern je nach „Machbarkeit“ einzelne Kriterien (Naturnähe) herausgegriffen wurden.

Beispiele:

1. Von Seiten vieler Naturschutzverbände, insbesondere dem BUND, wird eine naturnahe Dauerwaldbewirtschaftung sehr befürwortet (SPERBER, WEIGER, pers. Mitt.). Dies widerspricht den Zielen einer vorwiegend ökonomisch ausgerichteten Waldbewirtschaftung, in der die Naturnähe immer reduziert bleiben wird; dies widerspricht auch den mitteleuropäischen Traditionen von Wald als alter Kulturlandschaft, die zu erhalten viele Naturschützer fordern (s. REIF et al. 2001). Mit „naturnaher“ Waldwirtschaft sind nicht alle Naturschutzziele auf einer Fläche realisierbar. Dauerwald auf großer Fläche würde zu einer neuen „Homogenisierung“ auf Landschaftsebene führen – bedroht hierdurch wären auch schützenswerte Arten.
2. Widersprüchlich ist auch die Forderung von Seiten mancher Naturschützer nach einer Reduktion der Wilddichten (SPERBER, WEIGER, pers. Mitt.), während andere Naturschützer die Waldweide befürworten oder gar die Rückkehr von Megaherbivoren fordern (GERKEN & GÖRNER 1999). Viele Arten und Lebensräume haben inzwischen ihre natürlichen Primärstandorte verloren und in der Kulturlandschaft eine neue Heimat gefunden. Aus diesen Gründen ist dem Schutz seltener und gefährdeter Arten und Lebensräume der „Kulturlandschaft Wald“ hohes Gewicht zu verleihen.
3. Die hohe Bedeutung der Ursprünglichkeit (z.B. Erhaltung von Requisiten von alten Wäldern oder Urwäldern wie beispielsweise Reliktarten) muss gegenüber der Naturnähe aufgewertet werden (PETERKEN 1993, 1996). Insbesondere kaum mehr wiederherstellbare Lebensräume und ihr Arteninventar („Urwald-Reliktarten“), welche Resultat langfristig kontinuierlich wirksamer Biotoptraditionen sind, verdienen in einer sich immer schneller ändernden Umwelt große Aufmerksamkeit und Schutz. Waldstrukturell gesehen sind dies Altbestände, standörtlich gesehen Sumpf- und Bruchwälder, Auwälder oder Trockenwälder. Die starke Fokussierung auf Naturnähe verschleiert diese heute dramatischen Veränderungen der Natürlichkeit.
4. Auch die Vielfalt (nicht die Fragmentierung!) der Waldkulturlandschaft verdient Erhaltung – als Lebensgrundlage für viele Arten (z.B. Komplexhabitatnutzer) und zum Erhalt der Eigenart der Waldlandschaft. Naturnähere Laub(Misch)-Wälder sind in der Artenausstattung der Bodenvegetation weniger divers als naturferne Ausprägungen (BURGA & BEER 2004) oder entsprechende Nadelholz-Ersatzgesellschaften (ANDERS & HOFMANN 1997; SCHMIDT & WECKESSER 2001; ENGELHARD & REIF 2004). Aus diesem Grund definieren GRABHERR et al. (1998) im Rahmen ihrer Hemerobiebewertung Unter- und Obergrenzen naturnaher Diversität.

Vor diesem Hintergrund ist es zu bedauern, dass der abschließende Band der detaillierten Auswertungen zur BWI II als Tabellenband, also gänzlich unkommentiert, erscheinen soll (SCHMITZ, pers. Mitt.). Eine weitergehende Auswertung und abgestimmte Interpretation der Ergebnisse von Seiten der federführenden Institutionen, Koordinatoren und Autoren, wie sie ansatzweise im Bericht Niedersachsens (NMLELV 2004) geführt wird, oder in der Darstellung der Hauptergebnisse der Österreichischen Waldinventur 2000/2002 (BFW 2004) könnte dazu beitragen, die Diskussion der Ergebnisse der BWI II sachlicher, fundierter und konfliktärmer zu gestalten. Eventuell wäre es in diesem Kontext sinnvoll, eine solche Interpretation der Daten in zu diesem Zweck eingerichteten ressortübergreifenden Arbeitsgruppen vorzunehmen.

Die bisherigen Unzulänglichkeiten in der Präsentation und in der Unterstützung einer fachlich-objektiven Bewertung der BWI-Daten begünstigen eine interessengeleitete Interpretation, die auf ihre Sachhaltigkeit hin nur schwer zu überprüfen ist. Entsprechend zahlreich sind die Beispiele für unzulässige Schlussfolgerungen oder zumindest zweifelhafte Bewertungen, die derzeit von den verschiedenen Interessengruppen zur Untermauerung ihrer Positionen ins Feld geführt werden.

Beispiel: Forstwirtschaftliche Interessengruppen leiten aus den heute relativ hohen Vorräten und Zuwächsen die Sinnhaftigkeit einer verstärkten Nutzung, einer Ausschöpfung des Zuwachses ab. Bezugssystem hierfür sind frühere vorratsärmere Waldzustände (BWI I). Die Holzvorräte können aus betriebswirtschaftlicher Sicht in vielen Beständen durchaus als zu hoch beurteilt werden („Überbevorratung“ verhindert ein Ausschöpfen des optimalen Zuwachses), aus naturschutzfachlicher Sicht sind sie es nicht, wie ein Vergleich mit Altbeständen und Urwäldern zeigt (vgl. Kap. 3.2).

Wirtschaftliche Vergleichsrechnungen, in denen die Abschöpfung der höheren Vorräte gegenüber einer Zunahme wertvollen Starkholzes durch Erhöhung des Erntealters bilanziert werden, fehlen als Argumentationsgrundlage, auch wenn die Zunahme von Risiken (Sturmwurf, Kalamitäten) für Altbestände benannt werden. Fast wie selbstverständlich bleiben die Verhältnisse von natürlichen Vergleichsbeständen in Urwaldgebieten Osteuropas (vgl. z.B. KORPEL 1994) vor allem für die holznutzenden Interessengruppen außer Betracht, obwohl/da aus dieser Literatur Argumente zu Waldbewirtschaftungen mit naturschutzfachlich hohen Wertigkeiten erzielt werden könnten.

Typische Strategien der interessengeleiteten (Fehl-)Interpretation von BWI II-Daten sind etwa die geschickte Zusammenfassung von Straten (z.B. Privatwald und Kommunalwälder beim Verhältnis Laub- zu Nadelholz) und fehlende Differenzierungen (z.B. in ökologisch wertvolles stehendes, starkes bzw. weniger bedeutsames liegendes und geringmächtiges Totholz; Angabe eines Mittelwertes für Totholz statt Trennung in Sturmwurfflächen und nicht von den großen Stürmen betroffene Wälder). Auch in der Wortwahl und Änderungen der Einbettung des Zusammenhanges liegt ein wirksames Meinungsbildungsinstrument: So wird z.B. aus der „Naturnähe der Baumartenzusammensetzung“ der BWI II bei Privatwaldbesitzern und Holzunternehmen die „Naturnähe der Wälder“; aus der (Volumen-) Nachhaltigkeit der Holznutzung wird sehr schnell die „Nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder“. Hier werden die in der BWI II erarbeiteten Aussagen deutlich interessengeleitet überinterpretiert, denn im Rahmen der erfassten Parameter können keine Nachweise einer umfassenden „Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung“ und „Naturnähe der Wälder“ erbracht werden.

5.3. Ergebnisse der BWI II und naturschutzpolitische Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der BWI II ergeben für die deutschen Wälder einen sehr guten Überblick über eine Vielzahl der dort ablaufenden Prozesse der Bestandesentwicklungen.

In vielen Bereichen wird aus den BWI II-Daten ein Trend zu Verbesserungen sichtbar:

- Der Anteil standortheimischer Laubbaumarten, insbesondere von Buchen (+1,9%) und anderen Laubbaumarten (+2,2%), hat in der Zeit zwischen 1987 und 2002 leicht zugenommen. Die Anteile der standortfremden Nadelbaumarten Fichte und Kiefer gingen etwas zurück (-3,3 bzw. -1,9%).
- Naturschutzfachlich sehr positiv zu bewerten ist auch das durchgängige Ansteigen der Holzvorräte auf heute durchschnittlich 317 m³/ha bzw. (unter Einbeziehung des Nebenbestandes) auf 320 m³/ha.
- Höher als erwartet sind die Totholzvorräte (11,5 m³/ha = 3,6% des gesamten Holzvorrats). Wenngleich qualitativ wertvolles Totholz weiterhin unterrepräsentiert ist und die ermittelten Anteile bemessen an der Referenz alter Naturwaldreservate oder Urwälder immer noch sehr gering sind, ist dies doch als positiver Trend zu verzeichnen. Die Ursache hierfür dürfte vielerorts jedoch nicht in einem forstlichen „Umdenken“, sondern vielmehr in Sturmwürfen zu suchen sein.

Hinzuweisen ist jedoch auch auf Defizite im Waldzustand aus naturschutzfachlicher Sicht, die sich in den BWI II-Daten widerspiegeln:

- Die deutschen Wälder sind immer noch zu erheblichen Teilen aus standortfremden Baumarten aufgebaut. Fichten (28,2%) und Kiefern (23,3%) herrschen vor, während sie von Natur aus auf nur 3% der Waldfläche die natürlichen Waldgesellschaften prägen würden.

- Einschichtig aufgebaute Wälder nehmen mit 46% fast die Hälfte der Waldfläche ein, zweischichtige Bestände sind mit 45% vertreten. Nur 9% der Wälder sind mehrschichtig. Abgesehen von der problematischen Definition der Schichtigkeit (s.o.) herrschen insgesamt gesehen naturferne Waldstrukturen vor.
Angemerkt sei jedoch, dass auch in Naturwäldern bestimmte Phasen aus nur wenigen Schichten („Buchen-Hallenwald“) bestehen können (vgl. KORPEL 1994). Damit kommt der Zusammensetzung der Waldtypen und -strukturen auf der Fläche, also den Waldtexturen, eine große Bedeutung hinsichtlich der Bewertung zu.
- Selbst die (problematische und zu diskutierende) Grundlage der Einstufung der Naturnähe in der BWI II, nämlich die Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung, weist 64% der deutschen Wälder als nicht naturnah aus. Kombiniert man diese mit anderen Teilindikatoren für Naturnähe wie etwa Struktur oder Bestandesalter, dann zeigt sich, dass mit kaum mehr als 2% nur ein verschwindend geringer Anteil der Waldbestände naturschutzfachlich „wertvolle“ strukturreiche Altwälder von über 160 Jahren sind.
- Unterschiede deutet die BWI II hinsichtlich der Bewirtschaftung in verschiedenen Waldeigentumsarten an. Im Privatwald ist der Anteil standortfremder Nadelbaumarten etwas erhöht (63,1% gegenüber 59,5% im öffentlichen Wald) und sind die Totholzvorräte mit 8,4 m³ geringer.

Zusammenfassend zeigt die BWI II, dass sich einige positive naturschutzfachliche Trends hinsichtlich der Waldentwicklung in Deutschland abzeichnen. Es ist auf Basis der bestehenden Datengrundlage jedoch kaum möglich zu klären, inwieweit diese Verbesserungen auf den Einsatz forst- und naturschutzpolitischer Instrumente (z.B. nach Baumarten differenzierte Förderung bei Bestandesbegründungen), äußere Einflüsse (z.B. Sturmwürfe) oder auf die stärkere Verbreitung naturnaher Waldbaukonzepte zurückzuführen ist. Zu vermuten ist eine Kombination dieser Einflussfaktoren.

Aufgrund dieses schwer fassbaren Ursachenkomplexes verweigern sich die Einschätzungen des Waldzustandes, die sich aus den Daten der BWI II ergeben, einfachen politischen Schlussfolgerungen, wie sie von Seiten vieler Interessengruppen vorgenommen werden. Es ist unzulässig, mit der BWI II zu begründen, dass weitere naturschutzpolitische Bemühungen um eine Verbesserung des Waldzustandes überflüssig seien. Erst recht verbietet sich eine Prognose etwa in der Form, dass die Prozesse, welche zu Verbesserungen führten, quasi automatisch künftig weiterhin wirken werden.

Genauso wenig ist es auf der Grundlage der Daten bzw. der hier vorgenommenen Analysen allerdings möglich, konkrete naturschutzpolitische Empfehlungen etwa im Bezug auf eine Novellierung des Bundeswaldgesetzes abzuleiten. Um die Bundeswaldinventur als naturschutzpolitisches Instrument im engeren Sinne nutzbar zu machen, muss, wie oben ausgeführt, zunächst grundsätzlich eine sehr viel detailliertere Analyse der vorliegenden Datenbasis erfolgen. Von zentraler Bedeutung ist schließlich eine Integration „politischer“ Daten in das Konzept. Zudem muss eine Methodik für die Evaluierung der Wirkung politischer Instrumente auf den Waldzustand erarbeitet bzw. verbessert werden.

Zweifellos belegt die BWI II jedoch, dass in den deutschen Wäldern die Notwendigkeit für naturschutzfachliche Verbesserungen besteht und zeigt hierfür vordringliche Handlungsfelder auf (z.B. Frage der Baumartenzusammensetzung, s.o.). Deswegen sollte versucht werden, den angestoßenen Trend voranzutreiben und weiter zu fördern. Gerade im Hinblick auf die aktuellen forstpolitischen Diskussionen um eine „Ökonomisierung“ der deutschen Forstwirtschaft kommt dabei dem Aspekt der langfristigen Sicherung einer weiterhin positiven naturschutzfachlichen Entwicklung hohe Bedeutung zu. Es ist abzusehen, dass ein klug gemischter Einsatz verschiedener politischer Instrumente am besten dazu geeignet sein wird (vgl. WINKEL et al. 2005). Deswegen sind die gegenwärtigen Bemühungen um eine Integration naturschutz-

fachlicher Belange in gesetzliche Regelungen (Novellierung Bundes- und Landeswaldgesetze, v.a. Einführen von klar definierten naturschutzfachlichen Mindestanforderungen) sowie in informationelle und ökonomische Instrumente (v.a. Förderpolitik) von zentraler Bedeutung.

6. Literatur

- ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR DURCHFÜHRUNG DER BWI II vom 17.07.2000 (Bundesanzeiger Nr. 146 a, vom 06.08.2000).
- ALBRECHT L (1992): Die Bedeutung des toten Holzes im Wald. - Forstw. Cbl. 110: 214-224.
- AMMER U (1991): Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis. - Forstw. Cbl. 110: 149-157.
- AMMER U, SCHUBERT H (1999): Arten-, Prozess- und Ressourcenschutz vor dem Hintergrund faunistischer Untersuchungen im Kronenraum des Waldes. - Forstw. Cbl. 118: 70-87.
- ANDERS S, HOFMANN G (1997): Vielfalt in der Vegetation von Wäldern und Forsten. Schiftenreihe des BML - Angewandte Wissenschaft 465: 94-108.
- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG (Hrsg) (2003): Forstliche Standortsaufnahme. 6. Auflage. IHW-Verlag, Eching. 352 S.
- BARTHA D (2004): Die Naturnähe der Wälder - Bewertung auf Bestandesebene. - AFJZ 175 (1/2): 8-12.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU), LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF), HRSG. (2004): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. 5. Entwurf, Stand April 2004. 233 S., Freising.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF) (2004): Erfolgreich mit der Natur - Ergebnisse der zweiten Bundeswaldinventur in Bayern. 27 S.
- BODE, W. (1997): Der deutsche Wald – ein Holzacker! Anmerkungen zum ökologischen Versagen der Bundeswaldinventur. – S. 77-88 in: W. BODE W (Hrsg): Nachhaltige Waldwirtschaft – Prozeßschutz oder biologische Nachhaltigkeit? Deukalion, Holm.
- BRÄNDLI U-B, DOWHANYTSCH J (2003): Urwälder im Zentrum Europas. Ein Naturführer durch das Karpaten-Biosphärenreservat in der Ukraine. Verlag Haupt, Bern. 192 S.
- BUND NATURSCHUTZ BAYERN (BN Bayern) (2005): Anmerkungen zur Bundeswaldinventur II. Erklärung des Bund Naturschutz Bayern, auf eine Anfrage im Rahmen dieses Gutachtens. Straußberger, R., 12.05.2005.
- BUNDESAMT UND FORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD [BFW] (2004): Österreichische Waldinventur 2000/2002 – Hauptergebnisse. BFW Praxisinformation Nr. 3. BFW, Wien.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT [BMVEL] (2004): Die zweite Bundeswaldinventur – BWI II. Das Wichtigste in Kürze. Bonn. 87 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMVEL) (Hrsg) (2001): Aufnahmeanweisung für die Bundeswaldinventur II (2001 – 2002). 2. korr., überarbeitete Auflage Mai 2001. 108 S.
- BUND NATURSCHUTZ BAYERN (Hrsg) (2005): Bundeswaldinventur II: Euphorie verfrüht! Position führender deutscher Naturschutzverbände sowie ANW, FSC, ÖJV und Naturland. Quelle: <http://www.bund-naturschutz.de/presse/mitteilungen.html>, Version vom 28.6.2005.
- BURGA CA, BEER PC (2004): Zur Natürlichkeit von Laubwäldern des Schweizer Mittellands. Hemerobie und Biodiversität von Buchenwäldern bei Zürich und Zofingen. - Schweiz. Z. Forstwes. 155: 441-449.
- CDU/CSU (2005): Gemeinsame Stellungnahme der forstpolitischen Runde der CDU/CSU-Fraktion auf Initiative von MdB Cajus Julius Caesar. Internet-Dokument. URL: http://www.sdw.de/presse_aktuelles/stellungnahmen/10-forderungen.htm.
- COCH, T. (1995): Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. Neumann Verlag, Radebeul. 240 S.
- ENGELHARD J, REIF A (2004): Veränderungen der Bodenvegetation durch Fichtenanbau auf Standorten des Kalkbuchenwaldes. - waldoekologie online 1: 28-56.
- FDP (2005): Durch mehr Holznutzung Arbeitsplätze im ländlichen Raum sichern. Erklärung von Christel Happach-Kasan zur Sitzung des Ausschusses für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft zur BWI, zur Charta für Holz und zum Waldzustandsbericht.

Internet-Dokument. URL: <http://www.fdp-fraktion.de/index.php?seite=http://www.fdp-fraktion.de/pressemitteilung.php?id=40186>

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg) (1993): Lebensraum Totholz. Merkblätter Waldökologie Nr. 1 in Reihe Merkblätter der FVA Baden-Württemberg Nr. 45. 13 S.

GERKEN B, GRÖNER M (Hrsg) (1999): Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren. Geschichte, Modelle und Perspektiven. Natur- und Kulturlandschaft 3. 435 S.

GRABHERR G, KOCH G, KIRCHMEIR H, REITER K (Hrsg) (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

GRÜNE (2004): Patient Wald. Zustand besorgniserregend, aber Holzvorräte auf Rekordniveau. Erklärung 16. Dezember 2004. URL: http://www.gruene-fraktion.de/cms/umwelt_natur/dok/52/52208.htm

HAUK E (2004): Wald und Waldränder als Lebensräume. S. 14-17 in: BUNDESAMT UND FORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD [BFW] (2004): Österreichische Waldinventur 2000/2002 – Hauptergebnisse. BFW Praxisinformation Nr. 3. BFW, Wien.

HECKER M (2004): Holzvorräte auf Rekordniveau. - Deutscher Waldbesitzer 4/2004: 5-7.

KÄNDLER (2004): Ermittlung der durchschnittlichen Totholzvorräte je Hektar aus den Erhebungen der zweiten Bundeswaldinventur in Baden-Württemberg. Unveröff. Arbeitsbericht April 2004, 2 S.

KLEINEVOSS K, TOPP W, BOHAC J (1996): Buchen-Totholz im Wirtschaftswald als Lebensraum für xylobionte Insekten. - Z. Ökol. Nat.Schutz 5: 85-95.

KNOERZER D (1999): Zur Naturverjüngung der Douglasie im Schwarzwald. Inventur und Analyse von Umwelt- und Konkurrenzfaktoren sowie eine naturschutzfachliche Bewertung. - Diss. Bot. 306, 283 S. + Anhang.

KORPEL S (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. G. Fischer, Stuttgart u.a., 310 S.

LANG G (1994): Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. Fischer, Jena u.a., 462 S.

LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg) (1999): Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen. 54 S.

LEUSCHNER C, RODE MW & HEINKEN T (1993): Gibt es eine Nährstoffmangelgrenze der Buche im nordwestdeutschen Flachland? - Flora 188: 239-249.

MICHIELS H-G (2005): Erhebung der Naturnähe der Waldzusammensetzung in der Bundeswaldinventur II. Das bundesweite Verfahren der Klassifikation und Ergebnisse aus Baden-Württemberg. - Forst und Holz 60(2): 55-58.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN – RHEINLAND-PFALZ (2004): Bundeswaldinventur 2004: Rheinland-pfälzische Wälder: ökologischer und ökonomischer Wertzuwachs. Stellungnahme von Umwelt-Staatssekretär Hendrik Hering. Internet-Dokument, URL: <http://www.pressrelations.de>

NATURSCHUTZBUND (NABU) (2005): Alles im grünen Bereich? Die Ergebnisse von Bundeswaldinventur und Waldzustandsbericht. Internet-Dokument, URL: www.nabu.de/m06/m06_07/03515.html

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (NMLELV) (2004): Der Wald in Niedersachsen. - Schriftenreihe Waldentwicklung in Niedersachsen 55. 45 S.

NIESE, G (2004): Zustand der Schutzwälder. S. 10-12 in: BUNDESAMT UND FORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD [BFW] (2004): Österreichische Waldinventur 2000/2002 – Hauptergebnisse. BFW Praxisinformation Nr. 3. BFW, Wien.

NÜßLEIN S (2004) Die Bundeswaldinventur weist den Weg. Die festgestellten Nutzungschancen in unseren Wäldern sollten den forstpolitischen Kurs in Deutschland bestimmen. - Holz-Zentralblatt 130 (98): 1343.

PETERKEN GF (1993): Woodland Conservation and Management. Chapman & Hall, London. 372 pp.

- PETERKEN GF (1996): Natural Woodland. Ecology and Conservation in Northern Temperate Regions. Cambridge University Press, Cambridge. 522 pp.
- POLLEY H, HENNIG P, SCHWITZGEBEL F, DUNGER K (2004): Die Bundeswaldinventur an der strategischen Schnittstelle zwischen Forst- und Holzwirtschaft. BFH-Nachrichten 42(4): 36-37.
- PRUSA E (1985): Die böhmischen und mährischen Urwälder. Vegetace CSSR A 15. Verl. Tschechoslowak. Akad. Wiss, Prag. 580 S.
- RAUH J (1993): Faunistisch-ökologische Bewertung von Naturwaldreservaten anhand repräsentativer Tiergruppen. Schriftenreihe des Bayrischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bd. I.
- REIF A (2000): Das naturschutzfachliche Kriterium der Naturnähe und seine Bedeutung für die Waldwirtschaft. – Z. Ökol. U. Naturschutz 8: 239-250.
- REIF A, KNOERZER D, COCH T, SUCHANT R (2001): Landschaftspflege in verschiedenen Lebensräumen. XIII-7.1 Wald. - In: KONOLD W, BÖCKER R, HAMPICKE U (Hrsg): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, 4. Erg.Lfg. 3/01, 88 S. Ecomed-Verlag, Landsberg.
- REIF A, ACHTZIGER R (2000): Biotoptypen XI-2.2: Gebüsch, Hecken, Waldmäntel, Feldgehölze (Strauchformationen).- In: KONOLD W, BÖCKER R, HAMPICKE U (Hrsg): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, 1. Erg. Lfg. 3/00, 46 S., Ecomed-Verlag, Landsberg.
- REIF A, ACHTZIGER R (2001): Landschaftspflege in Gebüsch, Hecken, Waldmänteln, Feldgehölzen.- In: KONOLD W, BÖCKER R, HAMPICKE U (Hrsg): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. 6. Erg.-Lfg. 10/01, 20 S., Ecomed-Verlag, Landsberg.
- SCHERER T, SCHULZE A (2005): Problem Wald und Wild in Brandenburg. - AFZ-Der Wald 1/2005: 37-39.
- SCHIRMBECK G (2004): Der deutsche Wald- multifunktional und nachhaltig. Bundeswaldinventur belegt Potenziale des Privat- und Körperschaftswaldes. - Der Dt. Wald, 30.09.2004.
- SCHMID S (1995): Die waldbauliche Entwicklung des Kleinprivatwaldes in Baden-Württemberg. Ergebnisse der Bundeswaldinventur 1987 und anderer Erhebungen vor 1987. Forst und Holz 50: 597-599.
- SCHMIDT M, OHEIMB G V, KRIEBITSCH W, ELLENBERG H (2002): Liste der im norddeutschen Tiefland typischen Waldgefäßpflanzen. - Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft 206: 1-37.
- SCHMIDT W, WECKESSER M (2001): Struktur und Diversität der Waldvegetation als Indikatoren für eine nachhaltige Waldnutzung. - Forst und Holz 56: 493-498.
- SCHROEDER F-G (1969): Zur Klassifizierung der Anthopochoren. – Vegetatio 16: 225-238.
- SEELING U (2004): Landesrecht bricht Bundesrecht? - Deutscher Waldbesitzer 4/2004: 12.
- SINNER K-F (2005) in: LOBODA, S: Wald und Wild diskutiert. AFZ-Der Wald 1/2005: 36-37.
- SPD (2004): Wachstum des Waldes: Gut für Umwelt und Forstwirtschaft. Erklärung von Gabriele Hiller-Ohm, Berichterstatterin der AG Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft der SPD-Bundestagsfraktion, zur Veröffentlichung der Ergebnisse der Bundeswaldinventur. 1. Oktober 2004 – 898. Internet-Dokument. URL: http://www.spdfraktion.de/rs/rs_dok/0,,30848,00.htm
- SPD (2005): Tag des Waldes: Wachstum und Waldgesundheit sicherstellen. Erklärung von Gabriele Hiller-Ohm, Berichterstatterin der AG Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft der SPD-Bundestagsfraktion, zum heutigen Tag des Waldes. 21. März 2005 – 272. Internet-Dokument. URL: http://www.spdfraktion.de/rs_dok/0,,32777,00.htm
- STARFINGER U (1990): Die Einbürgerung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina* Ehrh.) in Mitteleuropa. – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 69. 119 S.
- STEINFATH M (2005): Naturschutz als Einkommensquelle? Naturschutzleistungen als Einkommensquelle in der Land- und Forstwirtschaft. - Deutscher Waldbesitzer 2/2005: 75-77.

SUTER W, SCHIELLY B (1998): Liegendes Totholz: Ein wichtiges Strukturmerkmal für die Habitatqualität von Kleinsäugetern und kleinen Carnivoren im Wald. - Schweiz. Z. Forstwes. 149: 795-807.

TÜXEN R (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. – Angew. Pflanzensoziologie **13**: 5-42.

USHER MB, ERZ W (Hrsg) (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Quelle & Meyer-Verlag, Heidelberg. 340 S.

UTSCHIK H (1991): Beziehungen zwischen Totholzreichtum und Vogelwelt in Wirtschaftswäldern. - Forstw. Cbl. **110**: 135-148.

VERORDNUNG ÜBER DIE DURCHFÜHRUNG DER ZWEITEN BUNDESWALDINVENTUR (Zweite Bundeswaldinventur-Verordnung) vom 28.05.1998 (BGBl. I, S.1180).

WALENTOWSKI H, EWALD J, FISCHER A, KÖLLING CH, TÜRK W (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Verlag Geobotanica, Freising. 441 S.

WEBER J (2000): Ableitung von Waldentwicklungsphasen aus Strukturparametern – Untersuchungen aus Baden-Württemberg. – In: NUA (Hrsg): Buchen-Naturwaldreservate – unsere Urwälder von morgen. – NUA-Seminarbericht 4: 54-67.

WEHAM (2004): Ergebnisse des WEHAM-Seminars, Göttingen, 16.-17.11.2004. Internet-Dokumente URL: http://kompetenznetz-holz.de/_verladerampe/dwnld/BWI-Vortraege.zip

WIEDEMEYER H (2005): Viel diskutierter Gesetzentwurf. - Deutscher Waldbesitzer **1/2005**: 14-15.

WINKEL G, SCHAICH H, KONOLD W, VOLZ K-R (2005): Naturschutz und Forstwirtschaft. Bausteine einer Naturschutzstrategie im Wald. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz)- Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt. 402 S.

WWF (2005): Anmerkungen zur Bundeswaldinventur II. Erklärung von WWF Deutschland, auf eine Anfrage im Rahmen dieses Gutachtens. Heinrich, Ch., 12.05.2005.

ANHANG I

Abkürzungsverzeichnis

ALH	Andere Laubbaumarten mit hoher Lebensdauer (Ahornarten, Platane, Edelkastanie, Esche, Linde, Nussbaumarten, Robinie, Rosskastanie, Speierling, Ulme)
ALN	Andere Laubbaumarten mit niedriger Lebensdauer (Birkenarten, Elsbeere, Erlen, Weiden, Pappeln, Traubenkirsche, Vogelkirsche u.a.)
BHD	Brusthöhendurchmesser
BWI	Bundeswaldinventur
Efm	Erntefestmeter
LB	Laubbaumarten
NB	Nadelbaumarten
Vfm	Volumenfestmeter

ANHANG II: Literaturanalyse zu Kapitel 4

ANHANG III: Dokumentation der Internet-Dat

Merkmal	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Interessensgruppe Deutscher Forstwirtschaftsrat NÜBLEIN (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - 76,3% der Wälder sind bedingt bis sehr naturnah - LBA nahmen um 4,8% zu, auf Kosten von Fichte und Kiefer - Durchschnittliches Bestandesalter gestiegen - Hohe Totholzvorräte - Mehrschichtiger Aufbau in 54,3% der Wälder - 4/5 der Jungwüchse aus Naturverjüngung 	<ul style="list-style-type: none"> - Kritisiert die ordnungsrechtliche Verankerung von Naturschutzstandards im Gesetzesentwurf zur Novellierung des BWaldGes - hierdurch wird Schwelle für Vertragsnaturschutz, Ökoko-Konto und Förderungen angehoben - Bund/Länder-Zuständigkeiten zuerst klären - Naturschutz und Forst auf gleicher Ebene ansiedeln - Bescheinigte hohe - Naturnähe der Wälder als Grundlage der Gesetzgebung 			<ul style="list-style-type: none"> - an erster Stelle der Bewährungsprobe der dt. Forstwirtschaft steht ihre Wirtschaftlichkeit. Daher: keine neuen Belastungen! - Beteiligung an der Wertschöpfungskette der privatisierten Trinkwasserunternehmen - erfreuliche Ergebnisse der BWI II => keine neuen gesetzlichen Auflagen für Waldbesitzer!
Waldbesitzer (WMG Waldmarketing GmbH) HECKER (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Privatwaldfläche 43,6% der Waldfläche - unterschiedliche Verteilung Privatwald auf Bundesländer - v.a. Kleinprivatwald (≤ 20 ha) - Verhältnis NB/LB im Privatwald 63% zu 37 %; Fichte und Kiefer größte Flächen, LB 9-11% - Vorrat alle Altersklassen im Privatwald 338 Vfm/ha - maximal im Kleinprivatwald (354 Vfm/ha); Waldbesitz > 100 ha: Vorrat 300-310 Vfm/ha. - d.h. 30% des Bundesvorrats im Kleinprivatwald (KPW) - Nutzungseinschränkungen nur 2,3% der Fläche - Nutzungsmenge proportional Betriebsgröße 				<ul style="list-style-type: none"> - Korrektur der Vorräte in Forsteinrichtungswerken und Anpassung der Nachhaltigkeitshiebsätze - Lieferzusagen an Forstindustrie geben - Verbesserung und Intensivierung der Forstfachlichen Betreuung der KPWBesitzer um Rundholzbestände dort zu erschließen; ausreichende Personaldichte Bezirksförsterei - Gründung, Erhaltung und Förderung von Forstbetriebsgemeinschaften

Merkmal	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Interessensgruppe Arbeitsgemein- schaft deutscher Waldbesitzerver- bände (AGDW) SCHIRMBECK (2004)	<p>Aufforstungen erfolgten zu 2/3 im Privatwald</p> <p>Nutzung im Privat- und Körperschaftswald weniger intensiv als im Staatswald</p> <p>Überführung von Nadelholzreinbeständen in naturnahe Mischbestände erfolgte auf großer Fläche über Anreicherung mit Laubbäumen.</p> <p>Körperschaftswälder heute zu 80% Laub- oder Laubmischwälder; bundesweit Spitzenreiter!</p> <p>Praktisch keine Unterschiede in Naturnähe zu Staatswäldern: 75-80% in sehr bis bedingt naturnah</p> <p>Besonders viele naturschutzfachlich wertvolle Biotope im privat- und Körperschaftswald (über 60%, bei Bruch-Aue und Sumpfwäldern 70%)</p> <p>Enorme Nutzungspotenziale: Bundesweit die vorratsreichsten Wälder (329 m³ je ha); Aufbau von 280 Mio m³ Holz in den letzten 15 Jahren durch schonende Nutzungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ablehnung der Novellierung des Bundeswaldgesetzes, bei der bundesweite Standards zur Waldbewirtschaftung eingeführt werden sollen, - keine zusätzlichen Fesseln, da sie seit langem nachhaltig in Eigenregie wirtschaften 		<p>Ablehnung der Novellierung des Bundeswaldgesetzes, bei der bundesweite Standards zur Waldbewirtschaftung eingeführt werden sollen,</p>	<p>rasche Umsetzung der „Charta für das Holz“</p>

Merkmal	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Interessensgruppe					
Waldbesitzer (AGDW) SEELING (2004)		<ul style="list-style-type: none"> - Bereiche Naturschutz, Wald und Jagd auf derselben Gesetzgebungsebene ansiedeln! - Stärkung der Länderkompetenzen, damit lokale Besonderheiten besser berücksichtigt werden können 			
Waldbesitzer (Landvolk Niedersachsen) WIEDEMEYER (2005)		<ul style="list-style-type: none"> - Lehnen Festschreibung der „ordnungsgemäßen nachhaltigen Forstwirtschaft“ im Entwurf des BWaldGes ab - Voraussetzungen für Waldumwandlung: Rechte der Waldbesitzer eingeschränkt - Ausweitung der Betretungsrecht schränkt evtl. Vermarktung von Nebennutzungsformen des Waldes ein - Begrüßen „Betretung des Waldes auf eigene Gefahr 	<ul style="list-style-type: none"> - derzeit werden aus „ordnungsgemäßer nachhaltiger Forstwirtschaft“ entstehende Erschwernisse über Fördermaßnahmen kompensiert. - bei gesetzlicher Festschreibung der Mindeststandards ist Förderung dieser Maßnahmen nicht mehr möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - bereits 75 % der dt. Wälder bereits nach PEFC zertifiziert - wird in der privaten und kommunalen Forstwirtschaft bereits praktiziert 	<ul style="list-style-type: none"> - Freistellende Haftungsregelung der Waldbesitzer an öffentlichen Straßen - Gesetzesvorhaben nicht ideologisch überfrachten - bei Forstwirtschaftsstandards an Zertifizierung anknüpfen
Holz- und Sägeindustrie WEHAM (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Holzvorräte, Nutzungspotenziale und Waldfläche über Erwartung gestiegen - Gesamtvorrat Deutschland 3,4 Mrd Vfm: D ist holzreichstes Land in Europa - Bestand in 15 Jahren um 20% gestiegen - Zuwächse: 100 Mio Vfm/Jahr (bisher. Schätzg. 60 Mio Vfm/a) - Genutzt bisher 40 Mio Vfm/a Derbholz: 50% Reserve, Waldrestholz 277% Reserve 				

Merkmal	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Interessensgruppe Naturschutz NRW, „Warburger Vereinbarung STEINFATH (2005)			<ul style="list-style-type: none"> - Fördermaßnahmen im Wald nicht flächen- sondern i.A. maßnahmenbezogen gezahlt, als Ausgleich von Einkommensausfällen, i.d.R. einmalig, nicht jährlich - FFH-Flächen: Erhaltungs- Pflege- und Verbesserungsmaßnahmen förderwürdig - Hiebsunreifeentschädigung bei Umbau von Nadelholzreinbeständen auf FFH-Flächen - Nutzungsentschädigungen für dauerhaften Erhalt von Altholzanteile zur Lebensraumsicherung von Organismen 		ausreichende und qualifizierte Beratung der Waldbesitzer und Kommunen nötig, um bestehende Fördermöglichkeiten und Mechanismen (Flächenausgleichspool, Ökokonto) zu nutzen
NABU (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Laubbaumanteil bei 40,1 %; davon aber 9,8 % Laubbäume mit niedriger Lebensdauer ! - 73% Mischwald, d.h. mind. 1 BA neben Hauptbaumart mit mind. 10% vertreten - 45,7 % der Wälder einschichtig; nur 9,2 % der Wälder mehrschichtig oder plenterartig. - 34% der Wälder als ‚sehr naturnah‘ oder ‚naturnah‘ eingestuft - 16,9 % des Waldes kulturbedingt, d.h. Anteil der BA der natürlichen Waldgesellschaft unter 25 %. - Wildschäden in erheblichem Ausmaß: Schäl- und Verbisschäden an 14,7 der Fichten und 9,5 % der Kiefern. LBA 				Kritikpunkte NABU <ul style="list-style-type: none"> - Interpretation „Bewirtschaftung ist vorbildlich und muss nicht verändert werden“ wird nicht geteilt, da: - unbefriedigend, dass fast 50% nur einschichtig aufgebaut sind und knapp ¼ der Wälder zu 50 und mehr % aus Baumarten besteht, die nicht der für den Standort natürlichen Vegetation entsprechen. - Diskussionsbedarf zur Definition der ausgewählten Kriterien: Naturnähe: nur Baumartenzusammensetzung berücksichtigt, nicht aber Düngung, Art der Bestandes Begründung,

	noch häufiger verbissen				Gemischdstufigkeit
Merkmal	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien, Fördermaßnahmen	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Interessensgruppe BUND: Jagd und Wald	<ul style="list-style-type: none"> - Bäumchen von 20-50 cm Höhe zu 33% verbissen - 50-130 cm Höhe zu 28%; - ökolog. bes. erwünschte Laubbäume: sogar 38%! - Konsequenz: Entmischung des Baumbestandes, Veränderung der Krautschicht. Zäunung: => oft gleichaltrige Bestände im Zaun! 	Reform von Bundeswaldgesetz, Jagdgesetz nötig.			
WWF (HEINRICH, 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - BWI-Daten belegen vorherrschenden naturfernen Zustand der Wälder Deutschlands: einschichtige Wälder = 46%, zweischichtige = 45 %, mehrschichtige nur 9% = Seltenheit! (WWF) - Dominierende Baumarten sind Fichte (28,2%) und Kiefern (23,2%), obwohl diese Baumarten von Natur aus auf nur 3% der Waldfläche die Natürlichen Waldgesellschaften prägen würden (BMVEL, 9.11.2004) (WWF) - Auswertung der Hauptbestockung allein nach Kriterium der BAZ ergibt, dass 64 % der Wälder nicht als naturnah bezeichnet werden können. Legte man noch das unverzichtbare Kriterium Struktur/Bestandesalter zu Grunde, zeigt sich, dass insgesamt nur 2,3 % der Waldbestände ökologisch wertvolle Altwälder >160 Jahre sind. - BWI weist signifikante Unterschiede zwischen öffentlichen 	<ul style="list-style-type: none"> - Novelle des Bundeswaldgesetzes nötig, - Bundeswaldgesetz muß ordnungsrechtlichen Rahmen zur Verstetigung der positiven Trends setzen, z.B. durch Verankerung der Regel einer naturnahen Waldwirtschaft - um zur Aufhebung der schwersten Defizite des dt. Waldes beizutragen. 		WWF fordert Verankerung der Regeln für gute fachliche Praxis.	<ul style="list-style-type: none"> - Trend zu naturnäherer Waldbewirtschaftung muß verstetigt werden: - Laubbaumanreicherung, Verzicht auf Kahlschläge, Anreicherung/Belassen von Totholz (WWF) - Entwicklung von Freiwilligen Instrumenten für schutzwürdige Strukturen (Alte Bäume, Totholz) (WWF) - Veränderung der Bewertung der Naturnähe auf nationaler und regionaler Ebene; Einbeziehung von : Stufigkeit, Bestandesalter, Naturverjüngung und Totholzvorkommen eingehen! - BWI III ist sinnvoll um Zeitreihen von Daten zu erhalten

	<p>und privaten Wäldern nach; Privatwälder im Mittel in nahezu jeder Hinsicht naturferner als Wälder der öffentlichen Hand: Nadelbaumanteil mit 63,1% deutlich höher, Totholzvorräte mit 8,4 m³/ha erheblich geringer. Ökologisch günstiger sind naturnah bewirtschaftete Privatwälder.</p> <ul style="list-style-type: none"> - BWI II zeigt positiven Trend auf! Leichte Zunahme der standortheimischen Laubbaumarten Buche und ALB; Abnahme standortsfremder Fichte und Kiefer. - Holzvorräte steigen kontinuierlich und in allen Eigentumsarten an - Totholz entspricht derzeit 3,6 % des Holzvorrats (317 m³); 1/5 als Wurzelstöcke vorliegend; dies sind zu geringe Werte im Vergleich zu naturbelassenen Wäldern, aber zu würdiger Trend! 				
--	---	--	--	--	--

Merkmal	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien, Fördermaßnahmen	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Interessensgruppe BN Bayern (Straußberger, 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - BN Bayern begrüßt Zunahme der Laubbaumanteile und des Vorrats, aber differenziert: - Höhere Vorräte an älteren (Laub)Bäumen ein entscheidender Parameter für die Artenvielfalt in den Wäldern; evtl. Hinweis auf die Naturnähe der Wälder und CO₂-Senke. Urwaldforschung: natürliche Waldaufbauformen doppelt so hohe Vorräte wie aktuell Deutschland. Ökologische Nachhaltigkeit: bis jetzt Defizite bei Arten alter, vorratsreicher Wälder (Bsp.) - Totholz: In Bayr. Totholzerhebung: 3,3 m³/ha (1993) ; - jetzt dort: 23 m³/ha in BWI II ermittelt- Ergebnis wenig plausibel, da Steigerung um 700% - Positiv: Zuordnung der Inventurpunkte zu natürlichen Waldgesellschaften; aber: anschließende Bewertungen misslungen (Bsp.: NO-Bayern); gravierende fachliche Fehler! - Privatwälder in By stets 10-30 %-Punkte weniger an naturnaher und sehr naturnaher BA-Zussetzung als im Staatswald. 		Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes verstärkt nach Empfehlungen ausrichten	<ul style="list-style-type: none"> - Defizite in naturnaher Baumartenzusammensetzung bestehen weiter, v.a. bei Buche und Tanne - Noch zu wenige alte Laubwälder vorhanden, v.a. im Privatwald; zu viele kulturbestimmte Fichtenwälder, Monokulturen. BNB - BN fordert mehr Buche und Tanne in By, mehr ältere Laubwälder 	<ul style="list-style-type: none"> - BWI III ist sinnvoll; über zu erhebende Parameter und Bewertung muß fachlich und nicht wie bei Bwi II politisch entschieden werden. - Neue Definition bei Naturnähebewertung muß zwingend strukturelle Eigenschaften wie Schichtigkeit, Bestandesalter und Totholzvorkommen miteinbeziehen - Wildschadensentschädigung muss vereinfacht werden, Stärkung der einzelnen Waldbesitzer

Merkmal Interessensgruppe	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien, Fördermaßnahmen	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Parteien SPD (2004)- AG Verbraucher- schutz, Ernährung, Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Die dt. Wälder wachsen und werden zunehmend naturnah bewirtschaftet- wichtigste und erfreuliche Feststellungen! - 1/3 Deutschlands mit Wald bedeckt; insges. 11 Mio Hektar - hiervon inzwischen 73 % Mischwälder - Zunahme Waldfläche ca. 3500 ha/Jahr; über Erwartungen, - Zeichen für große Potenziale des dt. Waldes, die mit „Charta für Holz“ freigesetzt werden sollen. - Entwicklung weg von reinen Nadelbaumkulturen hin zu mit von Laubbäumen durchsetzten Mischwäldern: begrüßt! 	<ul style="list-style-type: none"> - Novellierung des Bundeswaldgesetzes wg. Beschleunigung des Waldumbaus in Kürze Novellierung des dt. Waldgesetzes; - bisheriges stammt aus den 70er Jahren und geht von völlig anderen Voraussetzungen aus, als die BWI II zeigt. - Im neuen Waldgesetz sollen Mindeststandards für Waldbewirtschaftung festgelegt werden: Konsens ist naturnahe Waldbewirtschaftung. - BWI zeigt: eine große Anzahl von Betrieben arbeitet auf einem ökolog. hohen Standard. - daher wird Einhaltung der geplanten bundeseinheitlichen Regelungen keine Schwierigkeiten für die Betriebe bringen. 			
SPD (2005) - AG Verbraucher- schutz, Ernährung, LWS	<ul style="list-style-type: none"> - Deutschland eines der waldreichsten Länder Europas - deutliche Zunahme des Waldbestandes - Wälder wichtige Lebensgrundlage, Raum für Artenvielfalt und Erholung, große wirtschaftliche Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> - wir brauchen bundeseinheitliche Standards für die Waldbewirtschaftung, die im BWaldGes verankert werden sollen 			<ul style="list-style-type: none"> - Öffentliches Bewußtsein für schlechte Lage des Waldes muß deutlicher werden; Mobilisierte Öffentlichkeit soll Politik bei unpopulären Maßnahmen den Rücken stärken. - Dem Thema Wald soll wieder mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Merkmal Interessensgruppe	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien, Fördermaßnahmen	Gute fachliche Praxis	Forderungen
<p>Parteien</p> <p>CDU/CSU-Fraktion (2005)</p> <p>sowie 13 Verbände aus Forst- und Holzwirtschaft (Unterzeichner)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zustand der deutschen Wälder im historischen wie globalen Vergleich erstklassig - 250 Jahre forstliche Pflege und schonende Nutzung bauten die früher übernutzten und devastierten Wälder bis heute systematisch wieder auf - durch die BWI sind die bisher ungenutzten Potenziale des Rohstoffes Holz deutlich geworden 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturschutz und Forstwirtschaft sind auf der selben Kompetenzebene anzusiedeln - der jeweilige Gesetzgeber ist für die entstehenden Kosten verantwortlich - geplante Novellierung des Bundeswaldgesetzes darf nicht zu mehr Bürokratie und weiteren Kostenbelastungen führen; - das Eigentum der Walbesitzer muss geschützt bleiben (Art. 14 GG) - gesetzliche Rahmenbedingungen sind so zu setzen, dass nachhaltige Waldbewirtschaftung wirtschaftlich bleibt und so die 1 Mio Arbeitsplätze im ländlichen Raum erhalten bleiben - einseitige ökologische Ausrichtung wird abgelehnt; Gleichrangigkeit von Ökologie, Ökonomie und sozialer Komponente gefordert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen für die konkurrenzfähige und nachhaltige Erzeugung von Holzprodukten und deren verstärkte Verwendung müssen vorangebracht werden (Charta „Verstärkte Holznutzung“), um verstärkten Umwelt- und Klimaschutz durch verbesserte Rahmenbedingungen in der Forst- und Holzwirtschaft zu ermöglichen. - Geleisteter Naturschutz im Wald zum Wohl der Allgemeinheit soll weiterhin gerechten Ausgleich über forstliche Förderprogramme, Vertragsnaturschutz und Ökokonto erhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die formulierte „gute fachliche Praxis“ geht über das Ziel hinaus und schafft durch Verankerung eines ganzen Katalogs neuer Bewirtschaftungsstandards erhöhten Bürokratieaufwand - individuelle Behandlung jedes einzelnen Waldes muss gewährleistet bleiben; - letzte Entscheidung über Art der Bewirtschaftung soll beim Eigentümer verbleiben. - Mehr Kompetenz beim Umweltschutz für forstliches Personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Regierung muss Verwendung von Holz und anderen nachwachsenden Rohstoffen stärker und effektiver vorantreiben - Wälder sind als CO₂-Senken in der Klimapolitik anzuerkennen - Wettbewerbsfähigkeit der im globalen Wettbewerb stehenden deutschen Forst- und Holzwirtschaft ist zu verbessern, einseitige Auflagen sind zu beseitigen (z.B. Transport, Bewirtschaftung) - Freie Wahl des Zertifizierungssystems durch Eigentümer, nicht ein System als Standard der Gesetzgebung, dessen Kosten vom Waldbesitzer zu tragen sind. - Keine Einführung von gesetzlicher Verpflichtung zum Naturschutz; Leistungen der Waldbesitzer für die Allgemeinheit sind angemessen anzuerkennen - Illegaler Holzeinschlag in anderen Ländern dieser Erde muss unbedingt verhindert und unterbunden werden, um Biodiversität zu erhalten und den Preis der deutschen Hölzer nicht konkurrenzlos zu unterbieten und somit den Holzmarkt auszuhebeln.

Merkmal Interessensgruppe	Zitierte BWI II-Ergebnisse	Gesetzgebung	Förderrichtlinien, Fördermaßnahmen	Gute fachliche Praxis	Forderungen
Parteien FDP (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Kritisiert Methodik der Waldzustandserfassung über Kronenbild; fordert vermehrte Berücksichtigung von Bodenuntersuchungen - da EU-Förderung ausläuft, werden Länder überlegen ob und in welcher Form sie diese fortführen - Anerkennung für die Charta für Holz, aber bisher keine Tendenzen für gestiegene Holznutzungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Europaweit einheitliche Regelung des Fahrzeuggesamtgewichtes zur Verringerung der Transportkosten zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Holzindustrie - Überlegungen zur Novellierung des Bundeswaldgesetzes sollen von Regierung zu den Akten gelegt werden - Jede weitere Regulierung bedeutet Schwächung des Clusters Forst und Holz und damit Arbeitsplatzverluste im ländlichen Raum. 	<ul style="list-style-type: none"> - spricht sich für Kompensationskalkungen aus, wo nötig, da diese „Medizin dem Wald nicht verwehrt werden sollte“; - da dies Ausgleich gesellschaftlich verursachter Schäden sind, soll Verursacherprinzip Anwendung finden 		<ul style="list-style-type: none"> - Nutzungspotenziale im Privatwald noch nicht ausgeschöpft => Verbesserung der Rahmenbedingungen
Parteien Grüne (2004) „Patient Wald“	<ul style="list-style-type: none"> - BWI zeigt Fortschritte beim Waldumbau: Zunahme des Laubbaumanteils! - Zwar Wald zu >60% Nadelwald, aber junge Wälder überwiegend Laubwälder - Wald hat mit 11,5 m³/ha höheren Totholzanteil als erwartet; aufgrund biolog. Vielfalt im Totholz ein Trend, der verstärkt werden muß! - nur 1/3 der Wälder als naturnah eingestuft; über 40 % bedingt naturnah, sogar ¼ kulturbetont oder bestimmt - Zunahme der Waldfläche erfreulich; - Holzvorräte auf Rekordniveau (320 m³/ha) - Zuwachs erheblich größer als Nutzung (39%) - deutlich mehr Holz kann nachhaltig genutzt werden! 				<ul style="list-style-type: none"> - Bodenschutzkalkungen nötig, aber nur Symptomkorrektur! Emissionsminderungen nötig - Klimaschutz- und Energiepolitik: hin zu erneuerbaren Energien! - Wilddichten verringern, damit naturnahe Wälder aus standortheimischen Baumarten mit flächendeckender natürlicher Verjüngung entstehen können. - Wälder müssen naturnäher werden! Anstrengungen im Waldumbau vergrößern!

