

10. 09. 97

Unterrichtung
durch die Bundesregierung

Waldbericht der Bundesregierung

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten

Bonn, den 8. September 1997

An den
Präsidenten des Bundesrates
Herrn Ministerpräsident
Erwin Teufel

Sehr geehrter Herr Präsident,

in Erfüllung der Beschlüsse des Deutschen Bundestages vom 23. September 1993 (Beschlussempfehlung Drucksache 12/4943) sowie vom 19. Mai 1994 (Beschlussempfehlung Drucksache 12/7391) habe ich den Waldbericht der Bundesregierung dem Deutschen Bundestag in Form einer Unterrichtung durch die Bundesregierung zugeleitet.

Ich übersende Ihnen diesen Bericht zur Kenntnisnahme.

Mit freundlichen Grüßen

Jochen Borchert

Waldbericht der Bundesregierung

Inhaltsverzeichnis	Seite
0. Zusammenfassung	4
I. Berichtsauftrag	7
II. Einleitung	7
III. Die Situation des Waldes und der Forstwirtschaft	8
1. Allgemeine Walddaten	8
1.1 Natürliche Standortbedingungen und Waldgesellschaften	8
1.2 Baumarten	9
1.3 Waldfläche	10
1.4 Waldeigentum	10
1.5 Betriebsarten und Altersstruktur	11
1.6 Vorrat, Einschlag, Rohholzaufkommen	11
1.7 Schutzgebiete	12
1.8 Verjüngung	12
1.9 Pflegezustand	12
1.10 Walderschließung	12
1.11 Waldschäden	13
1.12 Klimaänderung	14
2. Multifunktionale Bedeutung des Waldes	15
2.1 Bedeutung als übergreifender Schutz- und Ausgleichsfaktor ..	15
2.1.1 Natur- und Artenschutz, biologische Vielfalt	15

	Seite
2.1.2 Klimawirkung	16
2.1.3 Bodenschutz, Wasserspeicher	17
2.2 Sozioökonomische und soziokulturelle Bedeutung	17
2.2.1 Erhaltung und Entwicklung des ländlichen Raumes	17
2.2.2 Erholungsraum	17
2.3 Rohstoff Holz	18
2.3.1 Nutzungspotentiale	18
2.3.2 Verwendungsmöglichkeiten und Zukunftsperspektiven	19
2.3.3 Ökobilanz	19
2.4 Wirtschaftliche Situation	19
2.4.1 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	19
2.4.2 Situation der Forstbetriebe	21
2.4.3 Situation der Holzwirtschaft	21
IV. Ziele und Maßnahmen der Forstpolitik	23
1. Ziele der Forstpolitik	23
2. Rechtlicher Rahmen	23
2.1 Forstrecht	23
2.2 Weitere rechtliche Grundlagen	24
3. Maßnahmen	24
3.1 Stärkung der Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe	24
3.1.1 Förderung	24
3.1.2 Steuer	25
3.1.3 Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse	25
3.1.4 Ausgleich für Nutzungseinschränkungen	25
3.1.5 Privatisierung	26
3.1.6 Waldarbeit und Forsttechnik	26
3.2 Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Rohstoffes Holz ..	26
3.2.1 Holzabsatz	26
3.2.2 Holz als Bau- und Werkstoff	27
3.2.3 Zellstoffherzeugung	27
3.2.4 Energetische Nutzung	27
3.2.5 Kennzeichnung von Holz	28
3.2.6 Öffentlichkeitsarbeit	29
3.3 Erhöhung der Stabilität des Waldes	29
3.3.1 Aktionsprogramm „Rettet den Wald“	29
3.3.2 Naturnaher Waldbau	29
3.3.3 Standortgerechte Erstaufforstung	29
3.3.4 Forstliches Vermehrungsgut und genetische Ressourcen	30

	Seite
3.3.5 Wald und Wild	30
3.3.6 Informationsgrundlagen	31
4. Forstliche Zusammenarbeit in der EU	31
5. Internationale Forstpolitik	32
V. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	34
VI. Anhang	35
VII. Literaturverzeichnis	50

0. Zusammenfassung

Die Situation des Waldes und der Forstwirtschaft

Aufgrund seiner unverzichtbaren Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen ist der Wald in Deutschland – wie § 1 des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) vorgibt – zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung sicherzustellen. Die Verwirklichung dieser Zielsetzungen ist im verantwortungsvollen Zusammenwirken von Forstpolitik und Waldeigentümern gelungen.

Die **Waldfläche** in Deutschland beträgt 10,7 Mio. ha, das sind rd. 30 % der Landesfläche. Dabei nahm der Wald seit 1960 um 500 000 ha zu. Der Wald ist damit der bedeutendste großflächige Lebensraum, zugleich naturnaheste Landnutzungsform und ein wesentliches landschaftsprägendes Element. Er ist heute von den vier Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche geprägt. Trotz des in der Vergangenheit bestimmenden Trends zum Nadelbaumanbau wurde mit 56 % wieder ein beachtlicher Laub- und Mischwaldanteil erreicht. Auch erfolgte die Wiederaufforstung nach den Stürmen 1990 zu über 90 % mit Laub- und Mischkulturen.

Das **Waldeigentum** in Deutschland setzt sich aus 46 % Privatwald (hiervon rd. 600 000 ha Treuhandwaldflächen), 20 % Körperschaftswald und 34 % Staatswald zusammen.

Der **Altersaufbau** des Waldes hat entscheidende Auswirkungen auf Erntemöglichkeiten, Pflegeumfang und Stabilität und damit auf die Ertrags- und Kostensituation der Forstbetriebe. Die Altersstruktur hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert. Seit 1960 nahm im früheren Bundesgebiet der Anteil der über 80 Jahre alten Bestände von einem Viertel auf ein Drittel der Waldfläche zu. Als vorherrschendes Verjüngungsverfahren hat sich in den letzten Jahrzehnten die Naturverjüngung durchgesetzt, mit einem Anteil von etwa 40 %.

Deutschland nimmt bei den **Holzvorräten** mit insgesamt 270 Vorratsfestmetern (Vfm)/ha im europäischen Vergleich einen führenden Platz ein. Dem derzeitigen jährlichen **Holzeinschlag** in Deutschland von rd. 40 Mio. m³ oder 3,7 m³/ha steht ein potentielles und nachhaltig nutzbares **Rohholzaufkommen** von 57 Mio. m³ gegenüber, was 5,7 m³ pro Hektar und Jahr entspricht. Das Holzeinschlagspotential wird nur zu 70 % ausgeschöpft, was u. a. am oft schwierigen Absatz liegt.

Der Wald ist vielen **natürlichen Einflüssen** ausgesetzt, die ihn gefährden, beeinträchtigen und z. T. auch schädigen. Den **Orkanen** Anfang 1990 fielen rund 75 Mio. m³ Holz (nahezu das Doppelte eines durchschnittlichen Jahresholzeinschlages in Deutschland) zum Opfer. Im Durchschnitt der letzten 5 Jahre wurden 0,02 % der Waldfläche durch **Brand** beeinträchtigt. Die Massenvermehrung von **Schadinsekten**

haben in den vergangenen Jahren zu beachtlichen **Zwangsnutzungen** geführt.

Regional unterschiedlich treten **Verbiß- und Schälschäden** von Reh- und Rotwild auf. Jedoch zeigen lokale Wildschadensinventuren der Länder in jüngster Zeit zumeist ein rückläufiges Schadensniveau.

Neuartige Waldschäden gehen auf einen Ursachenkomplex aus biotischen und abiotischen Faktoren zurück. Bundesweit hat sich 1996 der Waldzustand wie 1995 verbessert. Fichten und Kiefern zeigen in den letzten Jahren eine Tendenz zur Verbesserung, Buchen verharren auf einem hohen Schadensniveau, Eichen haben sich seit Beginn der Erhebung verschlechtert.

Multifunktionale Bedeutung des Waldes

Der durch die Bewirtschaftung geförderte, örtliche und zeitliche Wandel der Waldbestände nach Alter und Baumarten mit unterschiedlichen Klima-, Standort- und Lichtverhältnissen bewirkt ein eng verzahntes Netz von unterschiedlichen **Lebensräumen**. Zur Sicherung dieser Lebensräume mit dem Ziel, die Artenvielfalt zu fördern und zu sichern, werden im Rahmen der Waldbewirtschaftung auch gezielte Biotop Pflegemaßnahmen ergriffen. Von besonderer Bedeutung für die Ziele des Natur- und Artenschutzes ist eine auf möglichst der gesamten Fläche naturnahe Waldbewirtschaftung, die den standörtlichen Erfordernissen Rechnung trägt.

Monetär lassen sich die gesamten Leistungen der Forstwirtschaft für **Natur- und Artenschutz** ebenso wenig bewerten wie es möglich ist, den „Wert“ einer Tier- und Pflanzenart zu quantifizieren. Jedoch ergaben sich allein für die Forstbetriebe im früheren Bundesgebiet Mehraufwendungen und Mindererträge im Bereich des Biotopschutzes, z. B. durch Sicherungsmaßnahmen oder Nutzungsverzicht, von 25,6 Mio. DM oder 3,80 DM pro Hektar und Jahr.

Dem Wald kommt auch im Bereich des **Bodenschutzes** und als **Wasserspeicher** eine besondere Bedeutung zu. Neuere Untersuchungen belegen jedoch, daß hohe Schadstoffeinträge aus der Luft auch den Waldboden gefährden. Diese Erkenntnis rechtfertigt die bisherige, von der Bundesregierung betriebene Luftreinhaltepolitik und fordert zu weiteren Anstrengungen auf, den noch immer zu hohen Schadstoffeinträgen in die Waldböden entgegenzuwirken.

Die Bevölkerung in Deutschland nutzt den Wald intensiv als **Erholungsraum**. In Ballungsgebieten suchen bis zu 1 000 Menschen pro Hektar und Jahr den Wald auf. 215 000 ha wurden als Erholungswald ausgewiesen. Daneben wurden 2,7 Mio. ha Wald mit der Zielsetzung der Erholung der Bevölkerung zu Naturparken erklärt. Durch die Erholungsnutzung ergeben sich für die Waldbesitzer erhebliche finanzielle Be-

lastungen. Diese reichen nach einer vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) in Auftrag gegebenen Studie von 26 DM/ha im Privatwald im Nichterholungsgebiet bis hin zu 254 DM/ha im Kommunalwald des Ballungsraumes.

Die Bewirtschaftung der Wälder stellt eine wichtige **Einkommensquelle** dar. So konnte der Privatwald unter Einbezug der forstlichen Fördermaßnahmen überwiegend positive, wenn auch zeitweise nur geringfügige Reinerträge verbuchen. Im Wald aller Eigentumskategorien finden gegenwärtig verstärkte Anstrengungen statt, durch organisatorische Änderungen und durch weitere Rationalisierung die Betriebsergebnisse zu verbessern.

Holz ist unter ökologischen Aspekten ein sehr günstiger **nachwachsender Rohstoff**, dessen Nutzung bei der gegebenen nachhaltigen Bewirtschaftung nicht zu einem Ressourcenabbau führt.

Die Akzeptanz von Holz auf dem Markt kann noch weiter verbessert werden, wenn die Umweltfreundlichkeit der einzelnen Produktionslinien mit Hilfe von **Ökobilanzen** transparenter gemacht wird.

Das technisch nutzbare **Energieholzpotential** in Deutschland (Holz aus Waldpflege, Be- und Verarbeitung und Landschaftspflege) wird gegenwärtig nicht einmal zur Hälfte genutzt. Dabei würde die Substitution fossiler Brennstoffe durch dieses Holz zu einem Nettoeinspareffekt bei den CO₂-Emissionen von 16 Mio. t/Jahr führen. Auch der vermehrte Einsatz von Holz im Bauwesen kann einen Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen leisten (Holz speichert Kohlenstoff über Jahrzehnte, vermehrte Holzverwendung vermeidet Emissionen, die bei der Herstellung z. B. von Stahl und Zement anfallen würden).

Der Holzabsatz ist für die Forstwirtschaft lebenswichtig. Einnahmen aus Holz ermöglichen Waldpflege, die auch der Allgemeinheit zugute kommen. Die Holzerlöse sind im Durchschnitt der letzten Jahrzehnte nahezu unverändert geblieben. Die Aufwendungen v.a. durch höhere Lohnkosten sind dagegen gestiegen. Die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Rohstoffes Holz und die Ausweitung der Holzverwendung sind deshalb ein Schwerpunkt der Forstpolitik der Bundesregierung.

Nach einem für viele Zweige der Holzbe- und -verarbeitung sowie der Papierindustrie expansiven Jahr 1994, konnten 1995 nur noch Teile der Holzbearbeitung an die Entwicklung von 1994 anknüpfen. Die **Sägeindustrie** konnte 1996 die Nadelschnittholzproduktion um 2 % gegenüber dem Vorjahr ausweiten, sie kann jedoch ihre in den letzten Jahren ausgebauten Kapazitäten nicht voll nutzen. In der **Holzwerkstoffindustrie** setzte zum Jahresende eine verbesserte Nachfrage ein, die Anfang 1997 anhielt. Die **Papier- und Zellstoffindustrie** konnte im zweiten Halbjahr 1996 wieder einen leichten Anstieg der Auftragseingänge feststellen. Der Umsatz des **Holzhandels** reduzierte sich 1996 um 2,8 %. In den neuen Bundesländern lag der Umsatz um 6,5 % unter dem Ergebnis von 1995. Für 1997 erwartet der Holzhandel einen Umsatz, der ungefähr dem von 1996 entsprechen dürfte.

Ziele und Maßnahmen der Forstpolitik

Nach § 41 BWaldG ist die Forstwirtschaft wegen der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes öffentlich zu **fördern**. Kern der Förderung der Forstwirtschaft sind die forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen im Rahmen der **Gemeinschaftsaufgabe** „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“, für die Bund und Länder 1995 über 150 Mio. DM zur Verfügung stellten. An dieser Förderung wird die Bundesregierung grundsätzlich festhalten und sie entsprechend den Notwendigkeiten weiterentwickeln.

Im Rahmen der **EU-Strukturförderung** können auf einzel- und überbetrieblicher Ebene auch forstwirtschaftliche Maßnahmen gefördert werden, die zugleich der Entwicklung des ländlichen Raumes zugute kommen. Die **Steuergesetzgebung** des Bundes ist auf die Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe ausgerichtet. Dazu gehört auch die angemessene steuerliche Berücksichtigung der naturbedingten Nachteile, denen die forstliche Produktion ausgesetzt ist, wie z. B. Windwurfkalamitäten.

Um eine effizientere Bewirtschaftung der Wälder, insbesondere bei kleinen Besitzeinheiten, zu erreichen, wurde 1969 das Instrument „**forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse**“ eingeführt und 1990 auch auf die neuen Bundesländer übertragen. In den derzeit über 5 300 Zusammenschlüssen hat sich der überwiegende Teil der privaten Waldbesitzer zusammengefunden.

Angesichts der forststrukturellen Gegebenheiten wird die Bundesregierung an der Förderung der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse festhalten. Zudem plant der Bund ein Modellvorhaben, bei dem neue Möglichkeiten der Gestaltung und Entwicklung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse entwickelt und erprobt werden sollen.

Zur Vermeidung weiterer Belastungen für die Forstbetriebe sind im Regierungsentwurf zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes für Anforderungen, die über die ordnungsgemäße Forstwirtschaft hinausgehen, entsprechende **Ausgleichszahlungen** vorgesehen. Außerdem ist die Stärkung des Vertragsnaturschutzes geplant.

Nach dem Einigungsvertrag ist der ehemals private Wald in den neuen Ländern, soweit er nicht an die früheren Eigentümer zurückfällt, wieder zu **reprivatisieren**. Für die zu privatisierenden Flächen sieht das Entschädigungs- und Ausgleichsleistungsgesetz (EALG) vor, daß frühere Eigentümer sowie Wieder- und Neueinrichter (einschließlich juristische Personen) zu vergünstigten Konditionen diese Waldflächen erwerben können. Die Bundesregierung setzt sich nachdrücklich für den zügigen Verkauf der Treuhandflächen ein. Sie wird zur Entwicklung der Forstbetriebe in den neuen Ländern alle gegebenen Möglichkeiten zur Strukturverbesserung unterstützen.

Zur Steigerung des **Holzabsatzes** fördert die Bundesregierung auf dem Gebiet des Rohstoffes Holz Forschungs-, Entwicklungs- (FuE) und Demonstrationsprojekte. Mit der Förderung aussichtsreicher und

innovativer Vorhaben wird die Nachfrage nach dem Rohstoff Holz verstärkt. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, daß rechtliche Hemmnisse bei der Verwendung von Holz abgebaut werden.

Bei der gegebenen Holzvorrats- und Zuwachssituation in Deutschland ist die Errichtung neuer Zellstoffkapazitäten auf der Basis heimischer Rohstoffversorgung – auch unter Beachtung der Umwelterfordernisse – möglich und wünschenswert. Mit der Bundeswaldinventur (BWI) und der Holzaufkommensprognose hat der Bund wichtige Entscheidungsgrundlagen bereitgestellt. Die Gesprächsinitiative der Bundesregierung und der Wirtschaft hat zum Ziel, potentielle Investoren für die Zellstoffprojekte in Deutschland zu gewinnen. Die Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH) erforscht intensiv technologische Verbesserungen der Zellstoffherzeugung.

Eine Steigerung der Holzverwendung ist zu erwarten, wenn die **energetische Nutzung** von Holz auf breiter Ebene realisiert wird. So erweist sich z. B. das „Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien 1995–1998“ der Bundesregierung hinsichtlich des Interesses an Holzfeueranlagen als Erfolg. Bereits seit 1980 fördert die Bundesregierung gezielt innovative FuE und Demonstrationsprojekte zur Wärme- und Stromgewinnung aus dem erneuerbaren Energieträger Biomasse.

Die **Holzkennzeichnung** wird auf internationaler Ebene als ein wichtiges Instrument zur Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung intensiv diskutiert. Für Deutschland favorisiert wird ein flächendeckender Nachweis der Nachhaltigkeit auf der Grundlage der geltenden Gesetzgebung.

Zur Bekämpfung der neuartigen Waldschäden hat die Bundesregierung 1983 das Aktionsprogramm

„Rettet den Wald“ initiiert und seitdem konsequent weitergeführt (Hauptmaßnahmen: – konsequente Politik der Luftreinhaltung auf nationaler und internationaler Ebene, – Förderung flankierender forstlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe mit über 44 Mio. DM/ Jahr, – Förderung interdisziplinärer Waldökosystemforschung, – Überwachung der neuartigen Waldschäden, – Maßnahmen zur Erhaltung forstlicher Genressourcen).

Zur Förderung der **standortgerechten Erstaufforstung** stellten 1995 Bund und Länder 47 Mio. DM zur Verfügung. Auf Drängen der Bundesregierung sind die Möglichkeiten zur Förderung der Erstaufforstung im Zusammenhang mit flankierenden Maßnahmen der Reform der EG-Agrarpolitik deutlich verbessert worden. Seit 1993 besteht die Möglichkeit, im Rahmen der Flächenstilllegung schnellwachsende Baumarten anzubauen.

Die Bundesregierung hat im Rahmen der Strukturfonds-Förderung der EU maßgebliche Voraussetzungen dafür geschaffen, daß die Länder bei der Förderung der ländlichen Entwicklung auch auf Mittel der EU zurückgreifen können. Daran können grundsätzlich auch Forst- und Holzwirtschaft partizipieren.

Auf **internationaler Ebene** pflegt der Bund mit vielen Ländern, insbesondere auch mit denen Mittel- und Osteuropas, einen forstfachlichen Wissens- und Erfahrungsaustausch. Zur Verstärkung der Bemühungen zum weltweiten Schutz der Wälder und ihrer nachhaltigen Bewirtschaftung tritt die Bundesregierung für den Abschluß einer rechtsverbindlichen Waldvereinbarung ein.

Der vorliegende Waldbericht soll verdeutlichen, welch hohen Stellenwert die Bundesregierung der Forstpolitik auf nationaler und internationaler Ebene beimißt.

I. Berichtsauftrag

Der Auftrag zu dem vorliegenden Bericht geht zurück auf die Beratungen des Deutschen Bundestages zum

- Waldzustandsbericht 1992 der Bundesregierung sowie zum
- Agrarbericht 1993 – Agrar- und Ernährungspolitischer Bericht der Bundesregierung.

Im Rahmen der Beratungen hat der Deutsche Bundestag folgende Beschlüsse gefaßt:

1. Zum Waldzustandsbericht 1992

„Die Bundesregierung wird aufgefordert, neben dem jährlich zu erstellenden Waldzustandsbericht, in vierjährigem Turnus – entsprechend der Legislaturperiode – als Unterrichtung dem Deutschen Bundestag einen „Waldbericht“ vorzulegen, in dem ausführlich auf die vielfältigen Funktionen des Waldes eingegangen wird.“

(Beschluß vom 23. September 1993 zur Beschlußempfehlung in Drucksache 12/4943.)

2. Zum Agrarbericht 1993

„Der Deutsche Bundestag erwartet von der Bundesregierung, daß sie wirksam gegen die Waldschäden vorgeht, die wirtschaftliche Lage der Forst- und Holzwirtschaft stärkt und damit auch die ökologische und Erholungsfunktion des Waldes sichert sowie im vierjährigen Turnus einen „Waldbericht“ über die vielfältigen Leistungen des Waldes zum Schutz von Umwelt und Natur sowie zum Wohle der Bevölkerung erstellt.“

(Beschluß vom 19. Mai 1994 zur Beschlußempfehlung in Drucksache 12/7391, Entschließungsantrag in Drucksache 12/5231.)

Mit vorliegendem Bericht kommt die Bundesregierung dem o.a. Ersuchen nach und legt dem Deutschen Bundestag – zum ersten Mal – einen „Waldbericht“ vor.

Der Bericht soll zudem dazu beitragen, der Forstpolitik stärkeres Gewicht in der politischen Diskussion zu verleihen sowie den Wert und die Notwendigkeit der Waldfunktionen und die Bedeutung der Forstwirtschaft deutlicher herauszustellen.

II. Einleitung

Knapp ein Drittel der Fläche Deutschlands ist bewaldet. Der Wald hat für unser Land unverzichtbare wirtschaftliche, gesellschaftliche und ökologische Bedeutung.

Der Wald

- ist Erwerbs- und Einkommensquelle für zahlreiche Menschen, insbesondere im ländlichen Raum,
- liefert den umweltfreundlichen nachwachsenden Rohstoff Holz,
- trägt dazu bei, das Treibhausgas Kohlendioxid langfristig zu binden,
- reguliert den Wasserhaushalt und trägt zur Grundwasserneubildung bei,
- schützt den Boden vor Erosion sowie vor Geröll- und Schneelawinen im Gebirge,
- ist Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere und damit ein wichtiger Faktor beim Erhalt der biologischen Vielfalt und
- bietet dem Menschen vielfältige Möglichkeiten der Erholung.

Die ökonomische Bedeutung des Waldes zeigt sich nicht zuletzt auch an der Anzahl von Menschen, die aus dem Wald Arbeit und Einkommen beziehen: In der Forstwirtschaft sind rd. 75 000, in der Holzwirtschaft sogar 475 000 Arbeitskräfte beschäftigt. Darüber hinaus liefert der Wald für die mehr als 450 000 Waldbesitzer¹⁾, zumindest gelegentlich, einen Beitrag zum Einkommen und stellt eine wertvolle Vermögensanlage dar. Das besondere Interesse der Bevölkerung ist hingegen auf die sog. Wohlfahrtsfunktionen des Waldes gerichtet.

Es ist das zentrale Ziel der Forstpolitik der Bundesregierung, die Funktionsfähigkeit unserer Wälder auf Dauer zu erhalten und zu verbessern. Der beste Garant hierfür ist eine leistungsfähige Forst- und Holzwirtschaft. Die unentgeltliche Bereitstellung von Schutz- und Erholungsfunktionen bzw. von Leistungen ist für Forstbetriebe mit erheblichen finanziellen Belastungen verbunden. So betragen nach einer Studie²⁾ die Mehraufwendungen bzw. Mindererträge der Forstbetriebe für die Erhaltung, Verbesserung

¹⁾ Erfassungsgrenze: 1,0 ha.

²⁾ BML 1991: Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes.

und Wiederherstellung von Schutz- und Erholungsfunktionen allein für das frühere Bundesgebiet 400 Mio. DM oder 59 DM pro Hektar Waldfläche und Jahr (Stand: 1989). Die Bundesregierung fördert daher die Forstwirtschaft, wie in § 41 BWaldG vorgegeben, unter Berücksichtigung der naturbedingten Be-

sonderheiten mit Mitteln der Wirtschafts-, Verkehrs-, Agrar-, Sozial-, Umwelt- und Steuerpolitik; denn die Forstwirtschaft soll in die Lage versetzt werden, den Wald sowohl unter wirtschaftlichen als auch unter ökologisch angemessenen Bedingungen zu nutzen und auch für die Allgemeinheit zu erhalten.

III. Die Situation des Waldes und der Forstwirtschaft

1. Allgemeine Walddaten

1.1 Natürliche Standortbedingungen und Waldgesellschaften

Deutschland weist eine Fülle groß- und kleinräumig wechselnder Standortbedingungen und Waldgesellschaften auf. Die Kenntnis darüber ist in den vergangenen vier Jahrzehnten in allen Bundesländern durch die forstliche Standortkartierung, Biotopkartierungen und Bestandserhebungen von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten erheblich vertieft worden. Die forstliche Standorterkundung erfaßt den Standort nach Lage, Klima, Geologie, Boden und Vegetation und dient als Grundlage für den Waldbau. Insbesondere gibt sie Hinweise für die Baumartenwahl, Verjüngungs- und Pflegeverfahren sowie Maßnahmen der Standortverbesserung. Sie ist damit wichtige Voraussetzung für Aufbau und Bewirtschaftung stabiler, leistungsfähiger und vielfältig auf gebauter Wälder auf ökologischer Grundlage.

Klima

In Deutschland vollzieht sich der großklimatische Übergang vom ozeanischen Westen (kühle regenreiche Sommer, milde Winter) zum kontinentalen Osten (warme regenarme Sommer, kältere schneereiche Winter, stärkere Temperaturschwankungen). Im nordwestdeutschen Tiefland mit geringen Reliefunterschieden ist diese großklimatische Zonierung deutlicher ausgeprägt als in den Mittelgebirgen. An größeren Bergmassiven unterscheidet sich das Klima der nordwestlichen Luv-Seite insbesondere durch höhere Niederschläge von dem der windabgewandten Lee-Seite. In den Mittelgebirgen und den Alpen spielt die mit der Höhe abnehmende Temperatur eine große Rolle.

Geologie und Böden

In Deutschland findet sich eine große Anzahl von Ausgangsgesteinen und Böden. Sie sind in geologischen Karten, Bodenkarten und Standortkarten erfaßt, die als Grundlage für Waldbau und Naturschutz dienen.

Vegetation

Nach der Eiszeit hat der Wald Mitteleuropa bis auf wenige Extremstandorte besiedelt. Jedoch sind auch geschlossene Waldgebiete nicht durchgängig be-

stockt. Die Waldgesellschaften unterliegen durch Standort und Sukzession einem kleinräumigen Wechsel und einer zeitlichen Dynamik, die sich in Zusammensetzung und Struktur der unterschiedlichen Baum-, Strauch- und Krautschichten ausprägt.

In den ursprünglichen natürlichen Waldgesellschaften waren vor stärkeren Eingriffen des Menschen Laubwälder auf über 80 % der Waldfläche vertreten. Die Rotbuche nahm dabei den breitesten Raum ein. Sie gilt zurecht als die charakteristische Baumart Mitteleuropas.

- Buchen- und Buchenmischwälder verschiedener Ausprägung herrschen auf einer weiten Standortamplitude vom Tiefland bis zu den Berglagen vor. Buchenwaldgesellschaften werden grob in nährstoffreichere, wärmegeprägte und bodensaure Buchenwälder eingeteilt. Wichtige Mischbaumarten sind Eiche und Edellaubbäume.
- Eichen- und Eichenmischwälder mit Hainbuche, Linde, Rotbuche und Birke kommen in den tieferen Lagen, verbreitet auf feuchten sowie trockenen und armen Standorten, vor.
- Kiefernwälder mit Eiche und Birke wachsen auf kontinentalen und sehr trockenen oder armen Standorten.
- Der Bergmischwald mit unterschiedlichen Anteilen von Buche, Fichte, Tanne und Bergahorn dominiert in den mittleren Lagen der Mittelgebirgen und den Alpen. In den Hochlagen wachsen Fichtenwälder, selten auch Lärchen-Arvenwälder.
- Auf Sonderstandorten kommen auf kleiner Fläche Auen-, Bruch- und Moorwälder sowie Schlucht- und Blockwälder aus verschiedenen Baumarten (Eiche, Roterle, Birke, Esche, Linde, Ahorn, Pappel, Weide, Fichte, Kiefer) vor.

Historische Entwicklung

Die derzeitigen Waldverhältnisse weichen je nach Waldgeschichte und Standort mehr oder weniger von der ursprünglichen Waldvegetation ab. Völlig naturbelassene Waldökosysteme gibt es in Deutschland nur noch in geringem Umfang. Insbesondere auf den ertragreichen Standorten wurden Wälder für landwirtschaftliche und infrastrukturelle Zwecke gerodet. Es entstanden auch historische Waldnutzungsformen wie Nieder-, Mittel- und Hutewälder.

Die Waldfläche sowie Anteil und Verbreitung der Nadelbäume haben im Laufe der Zeit zugenommen, wobei jedoch beträchtliche Laubbaumanteile und seltene Waldgesellschaften erhalten wurden. Mittlerweile sind die Wälder vor allem externen Faktoren (z. B. Immissionen, Grundwasserabsenkungen) ausgesetzt und werden dadurch in ihrer Zusammensetzung und Struktur beeinflusst. Seit Jahren werden – von Bund und Ländern gefördert – überwiegend Laub- und Laubmischbestände begründet, so daß sich der o. a. Trend umgekehrt hat.

Der Wald nimmt in Deutschland heute knapp ein Drittel der Landesfläche ein. Er ist damit der bedeutendste großflächige Lebensraum, zugleich eine sehr naturnahe Landnutzungsform und ein wesentliches landschaftsprägendes Element.

1.2 Baumarten

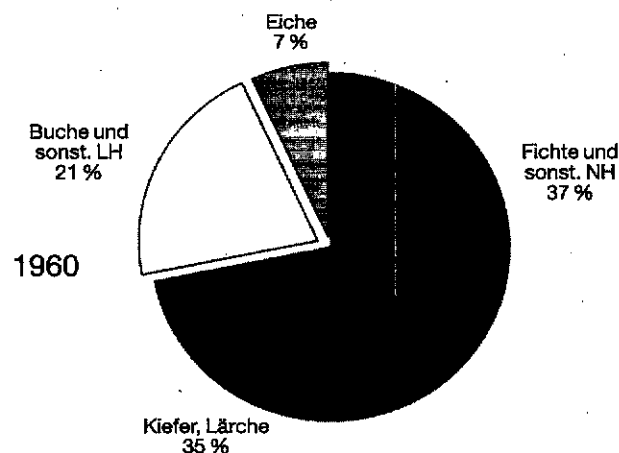
In Deutschland kommen etwa 90 heimische Baum- und Straucharten vor. Davon nahmen ursprünglich Buche und Eiche den weitaus größten Flächenanteil ein. Durch die Aufforstung früher gerodeter oder devastierter Flächen kamen in großem Umfang Fichte und Kiefer hinzu, so daß der Wald in Deutschland heute von den vier Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche geprägt wird. Die übrigen Baumarten finden sich überwiegend auf Sonderstandorten oder als Beimischung in den Beständen der Hauptbaumarten. Dessen ungeachtet haben einige seltener Baumarten regional besonderes Gewicht. So gehört z. B. die Weißtanne zu den Charakterbaumarten des Bergmischwaldes süd-deutscher Mittelgebirge und der Bayerischen Alpen.

Seit etwa 150 Jahren wird das Baumartenspektrum durch den Anbau fremdländischer Baumarten (z. B. Roteiche und Japanlärche) erweitert. Dabei handelt es sich z. T. um Baumarten, die in prähistorischer Zeit auch bei uns heimisch waren und während der Eiszeiten ausgestorben sind, wie z. B. Douglasie.

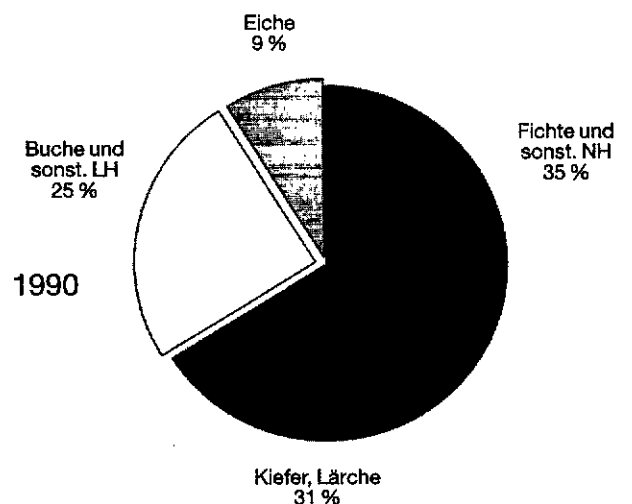
Die Flächenanteile der Baumartengruppen in Deutschland sind für die Jahre 1960 und 1990 in nachstehenden Abbildungen dargestellt.

Abbildung 1

Flächenanteile der Baumartengruppen



Quelle: – Früheres Bundesgebiet: Forsterhebung 1961.
– Neue Bundesländer: Richtzahlen und Tabellen für die Forstwirtschaft, Berlin 1972.



Quelle: – Früheres Bundesgebiet: Bundeswaldinventur 1986 bis 1990.
– Neue Bundesländer: Der Wald in den neuen Bundesländern.

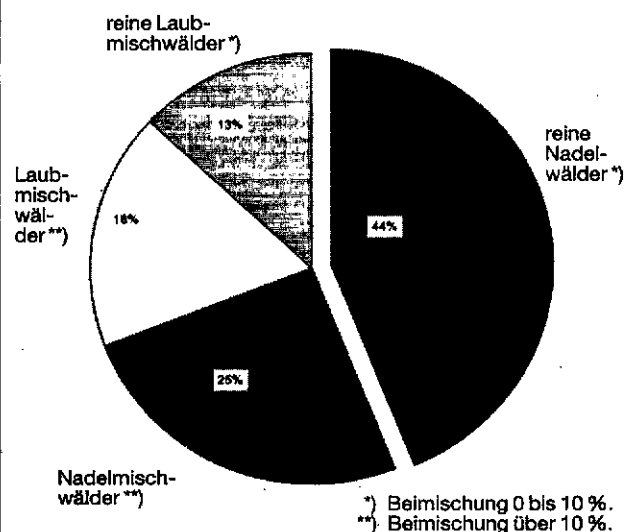
Der Laubholzanteil konnte seit 1960 von 28 % auf 34 % angehoben werden, der Anteil des Nadelholzes sank im gleichen Zeitraum von 72 % auf 66 %. Die Zahlen belegen deutlich:

Trotz des in der Vergangenheit ausgeprägten Trends zum Nadelbaumanbau – u. a. auf den kriegsbedingten Kahlfeldern, die es rasch wiederaufzuforsten galt – wurde ein beachtlicher Laub- und Mischwaldanteil erhalten. Insgesamt besteht die Waldfläche³⁾ in Deutschland zu 43 % aus Mischwäldern (Beimischungen über 10 %), 13 % entfallen auf reine Laub- und 44 % auf reine Nadelwälder (mit einer Beimischung von unter 10 %).

³⁾ Früheres Bundesgebiet: Wirtschaftswald.
Neue Bundesländer: Holzbodenfläche.

Abbildung 2

Flächenanteile nach Rein- und Mischbeständen



Quelle: – Früheres Bundesgebiet: Bundeswaldinventur 1986 bis 1990.
– Neue Bundesländer: Der Wald in den neuen Bundesländern.

Die stetige Zunahme der Laub- und Mischwälder wird auch daran sichtbar, daß die Wiederaufforstung nach den Stürmen 1990 – u.a. aufgrund deutlich höherer Fördersätze – zu über 90 % mit Laubholz- und Mischkulturen erfolgte. Beim derzeitigen allgemeinen Trend hin zur naturnahen Forstwirtschaft dürfte diese Entwicklung noch verstärkt werden, wenngleich das Nadelholz – auf geeigneten Standorten und möglichst in Mischung – auch in Zukunft seine Daseinsberechtigung behalten wird.

1.3 Waldfläche

Die Waldfläche in Deutschland beträgt 10,7 Mio. ha oder rd. 30 % der Landesfläche (Tabelle 1). Ausmaß und regionale Verteilung sind ein Spiegelbild der standörtlichen Ertragskraft und der kulturhistorischen Entwicklung unserer Gesellschaft.

Deutschland war zur Zeit von Christi Geburt noch zu drei Viertel der Landesfläche mit Wald bestockt. Mehrere Rodungsperioden, v.a. im Mittelalter, führ-

ten jedoch zu starken Waldverlusten, so daß der Wald um 1500 bereits auf einem Flächenanteil von etwa 30 % zurückgedrängt war. Auch in der Folgezeit, etwa bis zur letzten Jahrhundertwende, ging die Waldfläche regional zurück.

Der Aufschwung von Forstwissenschaft und Forstwirtschaft um 1850 führte zur Entstehung ertragreicher Wälder auf großen Flächen. Als Folge des Zweiten Weltkrieges waren vorübergehend hohe Vorratsverluste zu beklagen, insbesondere aufgrund von Übernutzungen während des Krieges und infolge von Holzlieferungen an die Alliierten nach dem Krieg.

Erstaufforstungen seit Mitte dieses Jahrhunderts bewirken, daß sich trotz anhaltender Waldinanspruchnahme für andere Nutzungen, z.B. für Infrastruktur, in der Tendenz eine allmähliche Waldzunahme abzeichnet. Im früheren Bundesgebiet betrug die Waldfläche nach der Bodennutzungserhebung im Jahre 1950 6,95 Mio. ha und 1993 7,47 Mio. ha. Dies bedeutet eine Zunahme der Waldfläche von rd. 500 000 ha oder 7,5 %.

In den neuen Ländern konnte die Waldfläche in den letzten Jahrzehnten bei knapp 3 Mio. ha stabil gehalten werden. Eine Übersicht über die Verteilung der Waldflächen in Deutschland gibt die Karte in Anlage 1.

Tabelle 1

Waldfläche

Bundesland	Waldfläche (1 000 ha)	Bewaldungs- prozent ¹⁾	Anteil an der Gesamt- waldfläche Deutsch- lands
		– in % –	
Baden-Württemberg	1 353	38	13
Bayern	2 526	36	23
Berlin	16	18	0,1
Brandenburg	993	34	9
Bremen	0	0	0
Hamburg	3	4	0
Hessen	870	41	8
Mecklenburg- Vorpommern	532	23	5
Niedersachsen	1 068	23	10
Nordrhein-Westfalen	873	26	8
Rheinland-Pfalz ...	812	41	8
Saarland	90	35	1
Sachsen	502	27	5
Sachsen-Anhalt ...	424	21	4
Schleswig-Holstein	155	10	1
Thüringen	522	2	5
Gesamt	10 739	30	100

¹⁾ Anteil des Waldes an der Gesamtfläche des Landes.

Quelle: – Früheres Bundesgebiet: Bundeswaldinventur 1986 bis 1990.
– Neue Bundesländer: Der Wald in den neuen Bundesländern.

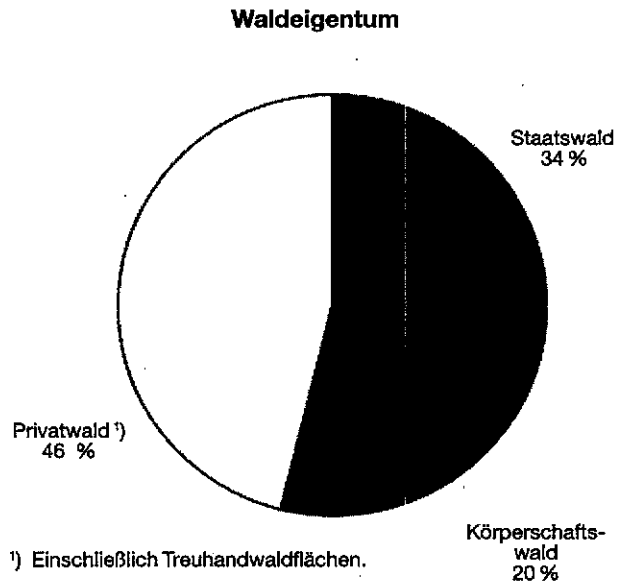
1.4 Waldeigentum

46 % der Waldfläche in Deutschland sind Privatwald, 20 % Körperschaftswald und 34 % Staatswald (s. Abbildung 3). Beim Privatwald sind rd. 600 000 ha Treuhandwaldflächen enthalten. Diese wurden der Bodenverwertungs und -verwaltungs GmbH (BVVG) zur Regelung derzeit noch ungeklärter Restitutionsansprüche bzw. zur Privatisierung übergeben.

Der Staatswald steht ganz überwiegend im Eigentum der Länder. Der Bund ist Eigentümer des Waldes auf militärischen Liegenschaften, die rd. 412 000 ha bzw. knapp 4 % der Waldfläche ausmachen. Die nicht mehr für Bundeszwecke benötigten Liegenschaften werden bei vorliegenden Restitutionsansprüchen zurückgegeben und andernfalls privatisiert.

Bei der Verteilung der Waldeigentumsarten zeigen sich in den einzelnen Ländern charakteristische Unterschiede: Der Privatwald hat seine Schwerpunkte im Südosten (BY) sowie im Norden und Nordosten (NW, NS, SH, BB). Der Körperschaftswald hat in der Mitte Deutschlands und im Südwesten (BW, HE, RP) besonderes Gewicht. Bei der Verteilung des Staatswaldes fällt der niedrige Anteil Nordrhein-Westfalens sowie der bei 100 % liegende Anteil der Stadtstaaten auf, der nach Funktion und Charakter allerdings mehr als Kommunalwald aufgefaßt werden kann. Eine Übersicht über die Verteilung des Waldeigentums in den einzelnen Ländern enthält Anlage 2.

Abbildung 3



Quelle: – Früheres Bundesgebiet: Bundeswaldinventur 1986 bis 1990.

– Neue Bundesländer: Der Wald in den neuen Bundesländern.

1.5 Betriebsarten und Altersstruktur

Wie fast überall in Mitteleuropa dominiert auch in Deutschland die Betriebsart des Hochwaldes. So sind ca. 99 % des Wirtschaftswaldes in Deutschland Hochwald, darunter 2 % „klassischer“ Plenterwald. Der Rest verteilt sich auf die historischen Waldnutzungsformen Nieder- und Mittelwald.

Im Hochwald, der in der Fachsprache als „Altersklassenwald“ bezeichnet wird, erfolgen Nutzung und Verjüngung auf abgegrenzten Flächen verschiedener Größe und Form. Daraus ergibt sich ein Waldaufbau von Beständen unterschiedlichen Alters. Diese Betriebsart darf jedoch nicht mit Kahlschlagbetrieb und Reinbestandswirtschaft gleichgesetzt werden. Sie umfaßt vielmehr recht unterschiedliche Betriebsformen, die zu verschiedenartigen Waldstrukturen führen. Hierzu zählen auch im Naturverjüngungsverfahren bewirtschaftete Mischbestände mit langen Verjüngungszeiträumen und unregelmäßigen Verjüngungsflächen. Der Übergang zum Plenterwald ist gleitend.

Im Plenterwald, einer Sonderform des Hochwaldes, wird die Nutzung stetig und einzelstammweise in Form der Bestandespflege vorgenommen und führt über die gesamte Fläche verteilt zu einem abwechslungsreichen, kleinstrukturierten Mosaik junger und alter Bäume.

Plenterwald ist an schattenertragende Baumarten und ihnen zusagende Standorte gebunden. Durch die zunehmende Anwendung der naturnahen Waldwirtschaft, nicht zuletzt wegen erwarteter betriebswirtschaftlicher Vorteile bei höherer Stabilität, dürfte dieser Betriebsform mittel- und langfristig eine größere Bedeutung zukommen.

Der Altersaufbau im Hochwald ist ein wichtiges Strukturmerkmal mit entscheidenden Auswirkungen auf Erntemöglichkeiten, Pflegeumfang und Stabilität und damit auf die Ertrags- und Kostensituation der Forstbetriebe.

Die nachstehende Tabelle gibt die Fläche der einzelnen Altersklassen im Hochwald wieder.

Tabelle 2

Flächenanteile der Altersklassen

Altersklasse (Jahre)	Flächenanteil – in % –
1–40	37
41–80	32
> 80	31

Quelle: – Früheres Bundesgebiet: Bundeswaldinventur 1986 bis 1990.

– Neue Bundesländer: Der Wald in den neuen Bundesländern, 1993.

37 % des Hochwaldes sind jünger als 40 Jahre. Das im Rahmen der notwendigen Pflegemaßnahmen in diesen Beständen anfallende Schwachholz ist unter heutigen Marktbedingungen nur schwer absetzbar. Auf 32 % der Fläche sind die Bestände zwischen 41 und 80 Jahre, auf 31 % der Fläche über 80 Jahre alt.

Der nicht ganz ausgeglichene Altersaufbau der Waldbestände verschärft die derzeitige wirtschaftlich schwierige Lage der Forstwirtschaft. Die in Jungbeständen notwendige Pflege ist teuer. Allerdings ist unverkennbar, daß sich die Altersstruktur in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert hat. So stieg seit 1960 der Anteil der über 80 Jahre alten Bestände allein in der alten Bundesrepublik Deutschland von einem Viertel auf ein Drittel der Waldfläche an. Dieser Trend zu mehr Altbeständen dürfte durch die Umstellung auf die naturnahe Waldwirtschaft sogar noch verstärkt werden.

1.6 Vorrat, Einschlag, Rohholzaufkommen

Der durchschnittliche Derbholzvorrat (Holz mit Durchmesser über 7 cm) liegt im Wirtschaftswald des früheren Bundesgebiets bei ca. 300 Vfm/ha, in den neuen Ländern bei 210 Vfm/ha. Somit nimmt Deutschland bei den Holzvorräten mit insgesamt 270 Vfm/ha im europäischen Vergleich einen führenden Platz ein. Durch kontinuierliche Waldpflege und lange Umtriebszeiten in den alten Ländern konnten nach dem Zweiten Weltkrieg wieder hohe Holzvorräte aufgebaut werden. In den neuen Ländern liegen diese Werte – vorwiegend standortbedingt – niedriger. Aber auch hier nehmen die Holzvorräte zu.

Nach den Ergebnissen der Holzaufkommensprognose der BFH könnte der Rohholzeinschlag in Deutschland von 40 Mio. m³ deutlich auf ca. 57 Mio. m³/ha gesteigert werden, ohne dabei die Regeln der Nachhaltigkeit zu verletzen.

Das Holzeinschlagspotential wird somit nur zu etwa 70 % ausgeschöpft. Selbst bei vollständiger Ausnutzung des Potentials ergäbe sich im Durchschnitt noch eine Vorratsanreicherung von etwa 1,5 Vfm pro Hektar und Jahr.

Die Hälfte des geschätzten Potentials entfällt mit jährlich ca. 28 Mio. m³ auf die Holzartengruppe Fichte, ca. 15 Mio. m³ (25 %) auf die Holzart Buche, ca. 12 Mio. m³ (20 %) auf die Holzart Kiefer und ca. 3 Mio. m³ (5 %) auf die Holzart Eiche.

Die größten Nutzungsreserven liegen im Privatwald und Treuhandwald. Auch wenn gewisse Erfassungslücken hinsichtlich des tatsächlichen Holzeinschlags bestehen, werden dort nur ca. 46 % des Potentials genutzt. Als Hauptursachen für die insgesamt geringe Ausnutzung des Holzeinschlagspotentials werden schwieriger Holzabsatz, unbefriedigende Holzpreise, strukturbedingte Nachteile des Kleinprivatwaldes und die steigenden Bewirtschaftungskosten gesehen. Einzelheiten können den Tabellen der Anlage 3 entnommen werden.

1.7 Schutzgebiete^{*)}

4 % der Waldfläche (rd. 400 000 ha) stehen unter strengem Schutz nach Forst- oder Naturschutzrecht, durch den die forstliche Nutzung je nach Schutzzweck in unterschiedlichem Ausmaß eingeschränkt wird. Hierzu gehören die Wälder in Nationalparks (62 870 ha), Naturschutzgebieten (271 700 ha), Waldschutzgebieten (17 300 ha) und Naturwaldreservaten (44 650 ha). Zusätzlich entfallen 2 % der Waldfläche (knapp 200 000 ha) auf Biosphärenreservate, die auf erheblichen Teilflächen ebenfalls einen strengen Schutz bieten.

Die verschiedenen Schutzkategorien überschneiden sich allerdings häufig. Von den streng geschützten Wäldern unterliegen 83 000 ha einem absoluten Schutz, d. h. jegliche Bewirtschaftungsmaßnahmen unterbleiben. Hierzu gehören insbesondere die Wälder in Naturwaldreservaten sowie in Teilen von Nationalparks und Biosphärenreservaten.

Darüber hinaus liegt ein beträchtlicher Waldflächenanteil in Schutzgebieten, die der Erholung der Bevölkerung und der Erhaltung der Landschaft dient. So nehmen die für die Erholung vorgesehenen Naturparks 2,7 Mio. ha oder 25 % der Waldfläche, Landschaftsschutzgebiete sogar 3,6 Mio. ha oder 33 % der Waldfläche ein; auch hier sind z. T. erhebliche Flächenüberschneidungen möglich. Bei diesen Schutzkategorien kommt es im Rahmen ordnungsgemäßer Land- und Forstwirtschaft in der Regel zu keinen besonderen Nutzungseinschränkungen. Weitere förmlich geschützte Waldflächen können auch nach Wasserrecht, Jagdrecht oder Straßenrecht ausgewiesen werden. Die Flächen werden im Rahmen der verfassungsrechtlichen Ordnung von den Ländern ausgewiesen. Der Bund gibt im BWaldG bzw. Naturschutzgesetz dafür den Rahmen der verschiedenen Schutzkategorien vor.

^{*)} Die Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1993.

1.8 Verjüngung

Die Naturverjüngung gewinnt derzeit immer mehr Raum. Ihr Anteil an der gesamten Verjüngung beträgt nach Schätzungen derzeit rd. 40 %. Sie wird frühzeitig eingeleitet und behutsam unter Schirm fortgeführt, als Voraussetzung für langfristige, kahl-schlagfreie Verjüngungsverfahren. Bei der Buche, die schon traditionell überwiegend natürlich verjüngt wurde, ist dies besonders ausgeprägt. Bei der naturnahen Bewirtschaftung dürfte sich dieser Trend noch verstärken.

1.9 Pflegezustand

Maßnahmen der Bestandespflege beeinflussen Qualität, Stabilität und Mischung von Beständen. Sie sind daher im Wirtschaftswald von zentraler Bedeutung für die weitere Entwicklung der Waldbestände, ihrer vielfältigen Funktionen und für das spätere Betriebsergebnis. Dauernde Pflegerückstände schmälern dagegen die nachhaltige Holzerzeugung, insbesondere hinsichtlich Qualität und Wert. Außerdem machen sie die Bestände anfälliger gegenüber biotischen und abiotischen Schadereignissen.

Insgesamt bestehen auf 7,1 % der Waldfläche in den alten Ländern Pflegerückstände. Sie konzentrieren sich auf die besonders pflegebedürftigen ersten drei Altersklassen, wo sie im gewogenen Mittel knapp 13 % betragen, d. h. 13 % der pflegebedürftigen jüngeren Bestände werden z. Z. nur unzureichend durchforstet.

Für die Waldbestände in den neuen Ländern liegen derzeit keine Angaben über das Ausmaß von Pflegerückständen vor.

1.10 Walderschließung

Holzernte, aber auch Naturverjüngung, Einbringung von Mischbaumarten, also naturnahe Bewirtschaftung, sind ohne ein ausreichendes Wegenetz nicht denkbar. Darüber hinaus kommen erschlossene Waldgebiete auch dem Bedürfnis der Bevölkerung nach Erholung im Wald zugute (s. Kapitel III. 2.2.2).

Die durchschnittliche Dichte des Waldwegenetzes im früheren Bundesgebiet ist mit 54 m/ha hoch, wobei etwa die Hälfte auf nur teilweise LKW-fähige Wege unter 3 m Breite fällt. Die Erschließung ist im allgemeinen ausreichend, lediglich lokale oder regionale Erschließungsmängel sind noch vorhanden. Das mit 64 m/ha dichte Netz der Rückwege kennzeichnet eine gute Feinerschließung. Sie ist notwendig, nicht nur um überhaupt ernten zu können, sondern auch, um Waldbestände und Boden bei der Holzernte zu schonen.

Der Körperschaftswald ist im allgemeinen am dichtesten erschlossen. Es folgen der Staatswald und dann der Privatwald.

In den neuen Ländern existieren forstliche Abfuhrwege in einer Dichte von 24 m/ha, wobei nur ca. ein Drittel befestigt und mehr als die Hälfte nicht ganzjährig mit LKW zu befahren ist. Das Netz der Rücke-

wege weist eine Dichte von 31 m/ha auf. Insgesamt ist davon auszugehen, daß das Walderschließungsnetz in den neuen Ländern einer umfassenden Überarbeitung und Ergänzung mit dem Ziel einer höheren Leistungsfähigkeit zu unterziehen ist.

Anlage und Unterhaltung von Wegen sind kostspielig. Der wirtschaftlich optimalen Dichte des Wegenetzes ist daher besonderes Augenmerk zu schenken. Im Kleinprivatwald erschweren oft finanzielle Engpässe und die Gemengelage eine sachgerechte Walderschließung.

Aus Naturschutzsicht werden Waldwege widersprüchlich beurteilt. Zum einen zerschneiden sie Biotope, zum anderen stellen Waldwege mit ihren Banketten, Gräben und Böschungen einen an Sonderstandorten reichen, linienhaften Ausschnitt der Waldfläche dar. Dieser bietet insbesondere licht- und wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten den Lebensraum, der ihnen im geschlossenen Bestand fehlt.

1.11 Waldschäden

Der Wald ist vielen natürlichen, aber auch anthropogenen Einflüssen ausgesetzt, die ihn gefährden, beeinträchtigen und z. T. auch schädigen.

Abiotische Schadfaktoren

Zu den abiotischen Schadfaktoren gehören Sturm, Schnee, Eis, Frost und Waldbrände.

Stürmen kommt in Deutschland die weitaus größte Bedeutung zu. Die Orkane Anfang 1990 führten zu den größten Sturmschäden in Deutschland seit Jahrhunderten. Es sind rd. 75 Mio. m³ Holz angefallen, das ist nahezu das Doppelte des durchschnittlichen Jahresholzeinschlages der Bundesrepublik Deutschland. Besonders betroffen war die Baumart Fichte. Der regionale Schwerpunkt der Schäden lag in den südlichen Bundesländern. Aber auch weniger spektakulären Ereignissen fallen jährlich Bestände in nennenswertem Umfang zum Opfer, ein weiterer Hinweis auf die Bedeutung naturnaher Bewirtschaftung.

Waldbrände entstehen zwar häufig, aber sie entwickeln sich nur selten zu größeren Flächenbränden. Im Durchschnitt der letzten 5 Jahre (1991 bis 1995) wurden jährlich 1800 ha Wald durch Brand vernichtet, das sind rd. 0,02 % der Waldfläche. Betroffen sind besonders Kiefernwälder aller Altersklassen auf Sandstandorten. Hauptursache sind Fahrlässigkeit und Brandstiftung. Besonders gefährdet sind die Wälder auf Standorten mit kontinentalem Klima und mit einer überwiegenden Bestockung mit Kiefern, wie z. B. im Land Brandenburg.

Biotische Schadfaktoren

Zu den biotischen Schadfaktoren, die die Nutzungsfähigkeit der vielfältigen Waldfunktionen beeinträchtigen können, gehören vor allem Schadinsekten und Pilze.

Bei Massenvermehrungen von Schadinsekten können Wälder in ihrer Existenz bedroht sein mit schwerwiegenden ökologischen Folgen. In den vergangenen Jahren haben sich infolge der Sturmschäden von 1990 die Borkenkäfer – v. a. Buchdrucker (*Ips typographus*) und Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) – stark vermehrt und zu beachtlichen Zwangsnutzungen geführt. Auch bei Schmetterlingen, deren Raupen bestandsbedrohende Schäden verursachen können, traten Massenvermehrungen auf. Es handelt sich beispielsweise um den Schwammspinner (*Lymantria dispar*), die Nonne (*Lymantria monacha*) und die Forleule (*Panolis flammea*).

Notwendige Bekämpfungsmaßnahmen führen die Länder im Rahmen der pflanzenschutzrechtlichen Bestimmungen in eigener Zuständigkeit durch. Dabei werden Pflanzenschutzmittel grundsätzlich nur angewandt, wenn durch das massenhafte Auftreten von Schaderregern ein flächiges Absterben der betroffenen Bestände zu befürchten ist, wie das z. B. in den letzten Jahren bei der Massenvermehrung von Schwammspinner und Nonne der Fall war.

Der Verbrauch von Pflanzenschutzmitteln im Wald macht lediglich 0,1 % des Gesamtverbrauchs aus und ist damit außerordentlich gering. Nach einer Erhebung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft wird jährlich nur 1 % der Waldfläche mit Pflanzenschutzmitteln behandelt, mit weiter abnehmender Tendenz. Dabei kommen auch verstärkt spezifisch wirkende, biologische Mittel, wie z. B. *Bacillus thuringiensis*-Präparate, zum Einsatz.

Von den **Pilzschäden** ist in erster Linie die durch den Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*) verursachte Rotfäule an Fichten zu nennen, die v. a. die unteren, wertvollen Stammstücke der Bäume in Abhängigkeit vom Standort besiedelt und damit entwertet.

Der Befall von Bäumen durch Insekten und Pilze ist oft ein Sekundäreffekt, der einer primären Schädigung durch abiotische Faktoren folgt.

Verbiß und Schälschäden durch Schalenwild

Regional unterschiedlich treten an Kulturen und Jungbeständen **Verbißschäden** durch Reh- und Rotwild auf. In Kulturen weisen seltenere Nadelbäume, wie z. B. Tanne oder Laubbäume ohne Schutzmaßnahmen, höhere Verbißschäden auf (nach der BWI 1986 bis 1990 im Durchschnitt jede dritte Pflanze). **Schälschäden** durch Rotwild als Folge eines nicht angepaßten Schalenwildbestandes oder als Folge waldbaulicher Fehler oder auch aufgrund häufiger Störungen des Wildes wurden bei ca. 10 % der Fichtenbestände festgestellt.

Lokale Wildschadensinventuren der Länder zeigen in jüngster Zeit zumeist ein rückläufiges Schadensniveau. Die Strategie der Länder, die Abschußhöhe beim Schalenwild an dem örtlich in forstlichen Gutachten festgestellten Schadensniveau zu orientieren, scheint der richtige Weg zu sein.

Neuartige Waldschäden

Neuartige Waldschäden gehen auf einen Ursachenkomplex aus biotischen und abiotischen Faktoren zurück. Anthropogene Luftverunreinigungen aus Industrieanlagen, Kraftwerken, Verkehr, Energiekleinverbrauch, Haushalt und Landwirtschaft spielen eine Schlüsselrolle. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Schwefeldioxid (SO_2), Stickstoffoxide (NO_x), Ammoniak (NH_3), die auf zweifache Weise auf den Organismus wirken; einerseits direkt auf die oberirdischen Pflanzenorgane, andererseits indirekt über den Eintrag von Sulfat (SO_4^{2-}), Nitrat (NO_3^-) und Ammonium (NH_4^+) in den Boden.

Von den Luftschadstoffen ist bekannt, daß sie erhebliche Veränderungen in den Waldökosystemen verursachen können, die zunächst unsichtbar bleiben. Besorgniserregend sind in diesem Zusammenhang insbesondere Nährstoffverluste und Versauerungsercheinungen im Waldboden sowie Nitrat- und Schwermetallbelastung des Wasserkörpers, Veränderungen in der Wurzeltracht der Bäume, Verschiebungen im Artenspektrum bis hin zu genetischer Verarmung.

Bei der Schädigung der Wälder durch Luftschadstoffe werden aber nicht nur die Bäume, sondern auch die dort lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie die Lebensräume als Ganzes beeinträchtigt.

Die Bundesregierung hat auf diese Erkenntnisse reagiert und die Voraussetzung für entscheidende Verringerungen des Ausstoßes an Luftschadstoffen geschaffen; wichtige Instrumente dabei sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz und darauf aufbauend die Großfeuerungsanlagen-Verordnung (1983), die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft, 1986), die Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung (1988), die Novelle des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1993) und das Ozongesetz (1995).

Die bis zu 12 Jahre zurückreichenden Zeitreihen zeigen, daß die anfänglichen pessimistischen Prognosen vom raschen und großflächigen Sterben unserer Wälder nicht eingetroffen sind. Je nach Baumart, Region und Jahr haben sich die Wälder unterschiedlich entwickelt. Bundesweit hat sich 1996 der Waldzustand wie schon 1995 verbessert. Im Bundesdurchschnitt weisen 20 % der Bäume deutliche Schäden auf (Schadstufen 2 bis 4, d. h. über 25 % Nadel-/Blattverlust). Im Vergleich dazu betrug 1994 der Anteil deutlicher Schäden noch 25 %. Die Fichten, mehr noch die Kiefern, zeigen in den letzten Jahren eine Tendenz zur Verbesserung. Die Buchen verharren auf einem hohen Schadniveau. Der Anteil deutlich geschädigter Eichen hat sich allerdings seit Beginn der Erhebung erhöht.

Detaillierte Angaben zur Waldschadenssituation können dem jeweils im November veröffentlichten „Waldzustandsbericht der Bundesregierung“ entnommen werden.

Tabelle 3

Entwicklung des Waldzustandes

Jahr	Anteil der Schadstufe – in % –		
	0 (ohne Schadmerkmal)	1 (Warnstufe)	2–4 (deutliche Schäden)
1991*)	36	39	25
1992	32	41	27
1993	36	40	24
1994	36	39	25
1995	39	39	22
1996	43	37	20

*) Beginn einer neuen Zeitreihe für das seit 1990 erweiterte Bundesgebiet.

1.12 Klimaänderung

Standortgerechte Waldökosysteme verfügen über ein erhebliches Anpassungspotential gegenüber sich ändernden äußeren Einflüssen. Andererseits sind Wälder aufgrund ihrer Langlebigkeit und der Langfristigkeit vieler der in ihnen ablaufenden Prozesse einem erhöhten Risiko durch die kumulative Wirkung verschiedener Schädigungen (z. B. Schadstoffeinträge) ausgesetzt. Wegen der „Trägheit“ des Ökosystems Wald ist auch eine Abwendung von Schäden nur begrenzt möglich.

Das Anpassungsvermögen der heutigen Waldbestände droht besonders an den ökologischen Grenzen der Baumartenverbreitung durch mögliche Klimaveränderungen überfordert zu werden. Dies gilt z. B. für Nadelholzreinbestände auf den niederschlagsarmen Standorten Nord- und Nordostdeutschlands. Ein erhöhtes Risiko besteht für Wälder, deren Bestände und Böden durch Schadstoffdepositionen bereits vorbelastet sind. Als Folge des Klimawandels verstärkt auftretende Extremereignisse, wie Stürme, Dürreperioden, Waldbrände oder Schaderregerepidemien, könnten dort die Schäden verschärfen.

Für extrem schadstoffbelastete und empfindliche Regionen (z. B. solche mit nährstoffarmen Böden, unzureichendem Wasserdargebot) sind Zusammenbrüche von Waldökosystemen nicht auszuschließen. Für die Forstwirtschaft können sich dadurch ökologische und ökonomische Probleme ergeben. Besonders schwer wiegt in diesem Zusammenhang die Gefahr einer Beeinträchtigung oder des völligen Verlustes der Funktionsfähigkeit von Schutzwäldern.

Für die Biodiversität ergeben sich Gefahren aus der wahrscheinlichen Verlagerung der Vegetationszonen bzw. der Höhenstufen im Bergland. Arten oder Teilpopulationen, deren natürliche Wanderungs- oder Ausbreitungsgeschwindigkeit mit einem möglichen Klimawandel nicht Schritt halten kann, drohen auszusterben, bevor sie klimatisch günstige, neue Areale besetzen können. Vor allem in Gebirgsregionen kann es zur Verinselung von Populationen auf wenigen klimatisch vorteilhaften Reliktstandorten kommen,

zwischen denen wegen klimatischer und topographischer Barrieren kein genetischer Austausch mehr möglich ist. Derartige Vorgänge führten in Europa während des Wechsels von Eis- und Warmzeiten zum Verlust von Arten und genetischer Vielfalt. Um so beunruhigender ist es, daß in Folge des anthropogenen Treibhauseffekts für die nächsten 100 Jahre eine Erwärmung prognostiziert wird, die um den Faktor 10 schneller vorstatten gehen könnte als die Erwärmung nach der letzten Eiszeit⁵⁾.

2. Multifunktionale Bedeutung des Waldes

2.1 Bedeutung als übergreifender Schutz- und Ausgleichsfaktor

Den **Schutzfunktionen** der Wälder kommt gerade in einem dicht besiedelten und hoch industrialisierten Land wie Deutschland eine große, weiterhin zunehmende Bedeutung zu. Hierzu gehören der Wasserschutz (Filter- und Rückhaltewirkung), der Immissionschutz gegen Luftschadstoffe und Lärm, der Klimaschutz, der Bodenschutz, einschließlich Erosionsschutz, der Landschaftsschutz sowie der Biotop- und Artenschutz. Die hohe Bedeutung des Waldes für den Schutz der Naturgüter und die Erholungsvorsorge verdeutlicht der hohe Waldanteil in förmlich ausgewiesenen Schutzgebieten. Darüber hinaus erfüllt der Wald die vielfältigen o.g. Schutzfunktionen auch ohne daß es einer förmlichen Ausweisung bedarf.

Schließlich sind Wälder weltweit der wichtigste terrestrische **Kohlenstoffspeicher**. Auch die Wälder Deutschlands leisten hierfür einen, wenn auch wegen des Flächenanteils geringen, Beitrag.

Nach einer vom BML in Auftrag gegebenen Studie betrugen die jährlichen Mehraufwendungen bzw. Mindererträge der Forstbetriebe für Schutzfunktionen im *früheren Bundesgebiet* 106 Mio. DM oder rd. 16 DM/ha, einschließlich Erholungsfunktion sogar rd. 400 Mio. DM oder 59 DM/ha. Seit dem Zeitpunkt der Erhebung im Jahre 1989 dürften die Belastungen der Betriebe eher noch gestiegen sein.

Dabei nehmen Aufwendungen zum Bau bzw. zur Unterhaltung von Erholungseinrichtungen und zur Sauerhaltung des Waldes den größten Raum ein. Die Finanzierung dieser Infrastrukturleistungen erfolgte zu 71 % von den Waldbesitzern, zu 25 % von den Landesforstverwaltungen und anderen öffentlichen Institutionen und zu 4 % von Schulen, Vereinen usw.

2.1.1 Natur- und Artenschutz, biologische Vielfalt

Da fast ganz Mitteleuropa mit Ausnahme der Hochlagen der Hochgebirge, der Meeresküsten und von Sonderstandorten ursprünglich mit Wald bedeckt war, stellen die Wälder wichtige Lebensräume für heimische wildlebende Tier- und Pflanzenarten dar. Darüber hinaus sind Wälder bedeutende ökologische Ausgleichsräume, da sie einerseits großräumig zusammenhängende, naturnahe Ökosysteme bilden,

andererseits, insbesondere in waldärmeren Gebieten, in vielen Fällen als letztes Refugium für Arten dienen, deren Habitate außerhalb des Waldes mehr und mehr beeinträchtigt werden. Hierbei kommt insbesondere den Waldrändern eine besondere Bedeutung zu.

Der Anteil waldgebundener Arten an der heimischen Fauna und Flora ist hoch: Annähernd die Hälfte der Farn- und Blütenpflanzen kommt in Wäldern vor; rund ein Drittel hat hier den Schwerpunkt des Vorkommens. Die Zahl der Tierarten und ihre Individuendichte sind im Wald höher als in jedem anderen Lebensraum zu Lande. Von den rd. 45 000 Tierarten in Deutschland kommen allein in Buchenwäldern etwa 6 800 vor, 1 800 sind eng an diese gebunden. Das Spektrum reicht von reinen Waldvogelarten über Bessiedler sehr früher Sukzessionsstadien, Waldlichtungen und -rändern bis zu solchen Arten, die nur zum Brüten auf den Wald angewiesen sind, ihre Nahrung jedoch außerhalb des Waldes suchen müssen. Von den o.g. 45 000 Tierarten gehören 30 000 zu den Insekten. Hiervon ist ein hoher Prozentsatz an Wälder gebunden. Von den 5 700 heimischen Käferarten kommen rd. 3 700 in Wäldern vor. Mehr als 1 000 sind an Totholz gebunden oder ernähren sich von Totholzbewohnern. So tragen nicht nur einzelne Baumarten, sondern ganze Wälder auf Populations- und Individualenebene eine besonders hohe genetische Vielfalt in sich.

Die vielfältigen Belastungen der Wälder und die damit einhergehenden Veränderungen der Waldökosysteme sind mit Gefährdungen von im Wald heimischen Tier- und Pflanzenarten und ihrer genetischen Vielfalt verbunden. So sind nach Schätzungen beispielsweise 80 % der gefährdeten Großpilzarten sowie 42 % der gefährdeten Vogelarten im Wald zu finden. Dabei liegen die Ursachen für den Artenschwund vor allem in externen Faktoren, z.B. Stoffeinträgen, und nicht in der Bewirtschaftung. Dies gilt auch für die genetische Vielfalt, die besonders in Immissionsgebieten gefährdet ist. Nach aktuellen Studien⁶⁾ gibt es zwischen naturnah bewirtschafteten Laub- und Mischwäldern und unbewirtschaftetem Naturwald keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Artenvielfalt. Dies bedeutet, daß bei entsprechender waldbaulicher Bewirtschaftung ein hohes Maß an Artenvielfalt erhalten bzw. erreicht werden kann.

Von besonderer Bedeutung für die Ziele des Natur- und Artenschutzes ist – neben der Abwehr externer Belastungen – eine naturnahe Waldbewirtschaftung. Diese trägt den standörtlichen Erfordernissen Rechnung, verwendet lange Umtriebszeiten (über 100, z.T. bis über 200 Jahre) und schränkt den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf das unumgängliche Maß, z.B. bei Großkalamitäten, ein (auf Waldflächen nur 0,1 % des Gesamtverbrauchs) und bevorzugt Naturverjüngungsverfahren, was auch der Erhaltung einer angepaßten genetischen Vielfalt der Waldbaumarten dient. Die naturnahe Waldbewirtschaftung gewährleistet Waldflächen mit dauernder Waldbestockung und einem hohen Altholz- und Totholzanteil, die besonders wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen bieten.

⁵⁾ Bericht der Bundesregierung nach dem Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.

⁶⁾ Ammer, Ulrich et al., 1995 und 1997.

Wichtiger Aspekt für den Naturschutz im Wald ist das Verständnis für die natürliche Dynamik der Waldökosysteme; die auch eine Dynamik der Artenvielfalt (Sukzession) und der genetischen Vielfalt einschließt. Wald- und waldgeprägte Landschaftsbilder sind auch von Natur aus keine statischen Gebilde. Der Erhaltung bestimmter historischer Formen sind dadurch Grenzen gesetzt. Der durch die Bewirtschaftung geförderte örtliche und zeitliche Wandel der Waldbestände nach Alter und Baumarten mit unterschiedlichen Klima-, Standort- und Lichtverhältnissen bewirkt ein eng verzahntes Netz von verschiedenartigen Lebensräumen. Zur Sicherung dieser Lebensräume mit dem Ziel, den Rückgang bestimmter Arten zu stoppen, werden im Rahmen der Waldbewirtschaftung auch gezielte Biotoppflegemaßnahmen ergriffen.

Darüber hinaus unterliegen bestimmte Waldgebiete einem weitergehenden Schutz, um spezielle Schutzziele zu erreichen. So unterhalten die Länder ein Netz an repräsentativ ausgewählten Naturwaldreservaten, in denen die natürlichen Abläufe im unbewirtschafteten Wald untersucht und mit der Entwicklung im Wirtschaftswald verglichen werden (s. Kapitel III. 1.7).

Monetär lassen sich die gesamten Leistungen der Forstwirtschaft für Natur- und Artenschutz ebenso wenig bewerten wie es möglich ist, den Wert einer Tier- und Pflanzenart zu berechnen. Wenn aus Naturschutzgründen jedoch bestimmte Maßnahmen vorgeschrieben oder Nutzungen zu unterlassen sind, lassen sich die Ertrags- und Aufwandsdifferenzen des Forstbetriebes gegenüber ökonomisch günstigeren Alternativen im Rahmen ordnungsgemäßer Wirtschaft ermitteln.

Nach einer Studie⁷⁾ ergaben sich allein für die Betriebe in den früheren Bundesländern Mehraufwendungen und Mindererträge im Bereich des Biotopschutzes von 25,6 Mio. DM oder 3,80 DM/ha/Jahr. Hierunter fallen z.B. Aufwendungen zur Erhaltung schützenswerter Biotope bzw. Mindererträge durch Verzicht auf Holznutzung aus Gründen des Biotopschutzes.

Tabelle 4

**Mehraufwendungen und Mindererträge
für Biotopschutz
(in DM/ha/Jahr)**

Staatswald	Körperschaftswald	Privatwald	Gesamt
5,68	4,94	1,71	3,80

Gebietsstand: Früheres Bundesgebiet.

Quelle: Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Angewandte Wissenschaft, Heft 399, „Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes“, 1991.

2.1.2 Klimawirkung

Der Wald wirkt durch Abmilderung von Klimaextremen, Befeuchtung der Luft usw. ausgleichend auf das örtliche Klein-Klima und hat gerade in Ballungsgebieten eine hohe Bedeutung.

Die Waldökosysteme stellen weltweit nach den Ozeanen den wichtigsten CO₂-Speicher dar. Durch Erhalt ggf. Mehrung und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder sowie die Verwendung des nachwachsenden Rohstoffes Holz kann in mehrfacher Hinsicht ein Beitrag zur Minderung des Klimagases CO₂ erreicht werden:

Speichereffekt

Die in den Waldökosystemen Deutschlands gebundenen Kohlenstoffvorräte werden nach neueren Erkenntnissen auf rd. 2,0 Mrd. t Kohlenstoff (entspricht rd. 7,0 Mrd. t CO₂) geschätzt. Die jährliche Kohlenstoffbindung beträgt bei einem geschätzten Holz-Nettozuwachs von 3 m³ pro Hektar und Jahr 0,75 t Kohlenstoff/ha und Jahr bzw. insgesamt 8 Mio. t Kohlenstoff (rd. 30 Mio. t CO₂) pro Jahr. Aufforstungsmaßnahmen tragen zu zusätzlicher Kohlenstofffixierung bei.

Darüber hinaus wird die große Bedeutung von Holzprodukten als CO₂-Speicher und mögliche CO₂-Senke nach einer Schätzung der BFH deutlich, nach der in Deutschland über 325 Mio. t Kohlenstoff (über 1 Mrd. t CO₂) in verarbeitetem Holz gebunden ist.

Substitutionseffekt

Da Holz bei der Verbrennung nur dieselbe Menge CO₂ an die Atmosphäre abgibt, die es vorher während des Wachstums aus der Atmosphäre aufnahm, kann die Substitution fossiler Energieträger wie Erdöl, Erdgas, Kohle usw. durch Holz die CO₂-Emissionen senken. Immerhin entspricht der Heizwert von einer Tonne Holz dem von 230 kg Heizöl.

Das technisch nutzbare Energieholzpotential in Deutschland (Holz aus Waldpflege, Be- und Verarbeitung und Landschaftspflege) in Höhe von schätzungsweise 220 Petajoule pro Jahr wird gegenwärtig nicht einmal zur Hälfte genutzt. Dies entspräche 7,5 Mio. t Steinkohleeinheiten (SKE) bzw. 5,4 Mio. t leichtes Heizöl. Die Substitution fossiler Brennstoffe durch das vorhandene Energieholzpotential würde rein rechnerisch zu einem Nettoeinspareffekt bei den CO₂-Emissionen von ca. 16 Mio. t/Jahr führen⁸⁾.

Auch der vermehrte Einsatz von Holz im Bauwesen kann einen Beitrag zur Verminderung der CO₂-Emissionen leisten und zwar in dreierlei Hinsicht:

- Holz wächst im Wald unter Nutzung des Sonnenlichts; Holzernte und Holzbearbeitung benötigen im Vergleich zur Herstellung anderer Baustoffe verhältnismäßig wenig Energie. Vermehrte Holzverwendung vermeidet daher Emissionen, die bei der Herstellung von Stahl, Zement oder Kunststoff anfallen würden;

⁷⁾ BML, 1991.

⁸⁾ Hartmann, H. und Strehler, A., 1995.

- im verbauten Holz bleibt der Kohlenstoff über Jahrzehnte gespeichert;
- Holzbaustoffe weisen gute Wärmedämmwerte auf. Sie eignen sich daher für die Errichtung von Niedrigenergiehäusern, die während ihrer gesamten Nutzungsdauer große Mengen an Heizwärme und die entsprechenden Emissionen einsparen.

Weitere Informationen können dem „Bericht der Bundesregierung nach dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“ entnommen werden.

2.1.3 Bodenschutz, Wasserspeicher

Dem Wald kommt auch im Bereich des Bodenschutzes besondere Bedeutung zu. Der Boden spielt im Ökosystem Wald eine Schlüsselrolle: Als Element der Stoffkreisläufe puffert er Einträge aus der Luft, filtert und speichert Wasser, dient einer Vielzahl von Bodenorganismen als Lebensraum und ist unentbehrlicher Wurzelraum der Pflanzen.

Der Wald schützt die Bodenkrume vor Erosion. In den Bergen sichert er Siedlungen und Verkehrswege gegen Steinschlag, Erdbeben und Lawinen.

Das unter Waldflächen gewonnene Trinkwasser besitzt im allgemeinen hohen Reinheitsgrad. Zudem mildern Wälder Hochwasserspitzen und geben die gespeicherten Wassermengen zeitlich verzögert und gleichmäßig wieder ab. Der Wald trägt somit auch erheblich zum Hochwasserschutz an den großen Flüssen bei.

Neuere Untersuchungen belegen jedoch, daß hohe Schadstoffeinträge aus der Luft auch den Waldboden gefährden.

So zeigen die Ergebnisse des Deutschen Waldbodenberichtes, daß

- die Waldböden (ausgenommen Böden auf Kalkgestein) eine deutliche Versauerung und Basenverarmung aufweisen,
- verbreitete, allerdings regional unterschiedliche, Engpässe und Ungleichgewichte in der Baumnahrung bestehen,
- die Humusaufgabe Schwermetallgehalte aufweist, die teilweise die für Bodenleben und Grundwasser kritischen Konzentrationen überschreiten,
- örtlich und regional differenziert eine weitere Destabilisierung von Waldbeständen sowie eine Beeinträchtigung des Grund- und Quellwassers zu befürchten ist.

Damit befinden sich auf verschiedenen Standorten die Waldböden an den Grenzen ihrer Belastbarkeit. Der Eintrag von Säurebildnern fördert die Bodenversauerung. Insbesondere in Verbindung mit Stickstoffeinträgen und hohen Schwermetallgehalten in der Humusaufgabe entwickelt sich ein Gefahrenpotential für das Ökosystem Wald. Auf einem erheblichen Anteil der Waldböden müssen die nachhaltige Nährelementversorgung der Bäume, der Bestand der Organismen sowie die Grundwasserschutzfunktion der Böden als gefährdet bezeichnet werden.

Diese Erkenntnis rechtfertigt die bisherige, von der Bundesregierung betriebene Luftreinhaltepolitik und fordert zu weiteren Anstrengungen auf, den noch immer zu hohen Schadstoffeinträgen in die Waldböden entgegenzuwirken.

2.2 Sozioökonomische und soziokulturelle Bedeutung

2.2.1 Erhaltung und Entwicklung des ländlichen Raumes

Wald und Forstwirtschaft sind mit vielen Wirkungen und Leistungen verbunden, die der Bevölkerung des ländlichen Raumes, d.h. 50 % der Gesamtbevölkerung, zugute kommen.

Die Waldarbeit ist eine zusätzliche Einkommensquelle für zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe. Für rd. 450 000 Waldbesitzer⁹⁾ liefert der Wald, zumindest gelegentlich, einen Beitrag zum Einkommen; er stellt auf jeden Fall aber eine Vermögensanlage dar. Der Privatwald konnte unter Einbezug der forstlichen Fördermaßnahmen überwiegend positive, wenn auch zeitweise nur geringfügige Reinerträge verbuchen.

Die Inhaber der land- und forstwirtschaftlich gemischten Betriebe sind häufig auf den Wald bzw. die Waldarbeit angewiesen, um ihre wirtschaftliche Existenz sichern zu können. Die Beschäftigung im eigenen oder fremden Waldbesitz fügt sich meist gut in den landwirtschaftlichen Betrieb ein. Ohne die Waldarbeit bzw. den eigenen Wald müßten viele Landwirte der Mittelgebirgs- und Bergregionen den Betrieb und damit ihre landespflegerisch kulturellen Leistungen für die Landschaft aufgeben.

Beschäftigungseffekte für den strukturschwachen ländlichen Raum ergeben sich neben der Arbeit im Wald auch in Verbindung mit der Holzbe- und verarbeitenden Industrie, die meist in walddreichen Regionen angesiedelt ist. Zudem prägt der Wald das Landschaftsbild und verbessert das Lebensumfeld der Bevölkerung. Walddreiche Regionen, wie z.B. Bayerischer Wald, Thüringer Wald, stellen für den Fremdenverkehr eine besondere Attraktivität dar, der zusätzliche Arbeits- und Einkommensmöglichkeiten für den ländlichen Raum bietet.

2.2.2 Erholungsraum

Die Bevölkerung in Deutschland hat eine traditionell enge Verbindung zum Wald. Dies führt dazu, daß der Wald auch als Stätte der Erholung intensiv genutzt wird. Mit der zunehmenden Freizeit steigen auch die Ansprüche der Bevölkerung an den Wald. Insbesondere in stadtnahen und ländlichen Intensiverholungsgebieten hat der Wald eine wichtige Rolle für die physische und psychische Regeneration der Menschen. Nach mehreren aktuellen Studien¹⁰⁾ wären viele Bürger sogar bereit, für Waldbesuche etwas zu zahlen. Meinungsumfragen bestätigen, daß die Allge-

⁹⁾ Erfassungsgrenze: 1,0 ha.

¹⁰⁾ z. B. Elsasser, Peter, 1996.

meinheit den Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes größere Bedeutung beimißt als der Nutzfunktion, diese aber toleriert. Schließlich tragen die Holznutzung und die hierfür erforderliche Walderschließung zu den Erholungsleistungen des Waldes bei.

Auch die Beiträge der Waldbewirtschaftung für den Umwelt- und Naturschutz fördern die Erholungsfunktion des Waldes, da die Bedürfnisse und Ansprüche der erholungssuchenden Bevölkerung sich vor allem auf eine möglichst naturnahe, aber auch vieltalig gestaltete Landschaft richten. Der Erholungswert einer Landschaft steigt mit zunehmender Bewaldung, sofern ein Mindestanteil offener Landschaftsteile als Kontrast verbleibt.

Untersuchungen haben ergeben, daß Naherholung und Fremdenverkehr jeden Hektar Wald statistisch mit 168 Besuchern pro Jahr beanspruchen, bei steigender Tendenz. In Ballungsgebieten suchen bis zu 1 000 Menschen pro Hektar und Jahr den Wald auf. Insbesondere in Verdichtungsräumen kollidieren vermehrt Bedürfnisse verschiedener Sport- und Freizeitgruppen auf engem Raum. Nur 4 % der Bevölkerung haben kein Interesse daran, sich in den Wald zu begeben.

Die Anlage einer Vielzahl von Infrastrukturanlagen für Erholungszwecke aus den 70er Jahren (Parkplätze, Rastplätze, Wanderwege, Sportanlagen) führte örtlich zu einer Massierung des Erholungsverkehrs, insbesondere in der Nähe großer Städte oder Ferienorte und in den für den Wintersport geeigneten höheren Lagen. Der frühere Trend zu einer „Möblierung“ des Waldes ist jetzt, v. a. wegen der hohen Kosten rückläufig.

Nach einer aktuellen Studie¹¹⁾ ist bei den meisten Waldbesuchern auch eine „freizeitparkähnliche“ Ausstattung des Waldes unerwünscht.

Belastungen für den Wald ergeben sich dabei aus den Infrastruktureinrichtungen, erhöhtem Verkehrs- und Abfallaufkommen, vermehrten Schadstoffemissionen und Tritt- bzw. Erosionsschäden. Zudem treten Konflikte mit dem Biotop- und Artenschutz auf. Dies muß den Erholungssuchenden durch Behörden und Verbände noch wesentlich besser nahegebracht werden.

In den Waldgesetzen des Bundes und der Länder wird das freie Betretensrecht der Wälder zum Zwecke der Erholung grundsätzlich garantiert. Verboten bzw. genehmigungspflichtig sind lediglich darüber hinausgehende kommerzielle Veranstaltungen, wie z. B. die Durchführung von Laufwettbewerben oder das kommerzielle Sammeln von Waldpilzen.

Dieses generelle Betretensrecht gibt es in dieser Form nur in wenigen Staaten. Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Interessenkonflikten zwischen den verschiedenen Waldbesuchergruppen, wie z. B. Reitern, Joggern, Spaziergängern und Radfahrern sowie zwischen diesen und den Waldbesitzern sowie den Jagdausübungsberechtigten, bedarf es übergeordneter Planung der Erholungsnutzung.

Durch Besucherlenkung, Entflechtung der verschiedenen Erholungsformen oder lokale Einschränkungen des generellen Waldbetretensrechts suchen Kommunen und Forstverwaltungen gemeinsam mit den Waldbesitzern nach Lösungen, die möglichst allen Beteiligten gerecht werden. Das BWaldG bietet in § 13 die Möglichkeit, Erholungswald förmlich auszuweisen. Hier können die Bewirtschaftung, die Jagdausübung, die Anlage oder Beseitigung von Erholungseinrichtungen und Verhaltensregeln für Waldbesucher förmlich geregelt werden. So wurden 215 000 ha (Stand: 1993) als Erholungswald ausgewiesen. Daneben wurden 2,7 Mio. ha Wald mit der Zielsetzung der Erholung der Bevölkerung zu Naturparks erklärt.

Durch die Erholungsnutzung ergeben sich für die Waldbesitzer erhebliche, wenn auch regional unterschiedliche Belastungen. Insgesamt sind für die alten Bundesländer (Stand: 1989) über 290 Mio. DM pro Jahr an Mehraufwendungen bzw. Mindererträgen für die Erholungsfunktion zu verzeichnen. Wie nachstehender Tabelle zu entnehmen ist, ergeben sich dabei nach Gebiet und Besitzart deutliche Unterschiede. Die Belastung reicht von 26 DM/ha im Privatwald im Nichterholungsgebiet bis hin zu 254 DM/ha im Kommunalwald des Ballungsraumes. Mehraufwendungen entstehen z. B. durch den Bau bzw. die Unterhaltung von Erholungswegen- und Einrichtungen, durch Beseitigung von im Wald abgelagertem Müll oder durch Maßnahmen zur Waldbrandverhütung. Mindererträge werden z. B. durch verminderte Jagdpachten verursacht.

Tabelle 5

**Mehraufwendungen und Mindererträge
für Erholungsfunktion
(in DM/ha/Jahr)**

	Verdichtungsgebiet	Ferien-erholungsgebiet	sonstiges Gebiet	Insgesamt
Staatswald	98	44	29	45
Kommunalwald	254	47	77	68
Privatwald	39	28	26	28
Gesamt-waldfläche	153	38	37	43

Gebietsstand: Früheres Bundesgebiet.

Quelle: Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Angewandte Wissenschaft, Heft 399, „Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes“, 1991.

2.3 Rohstoff Holz

2.3.1 Nutzungspotentiale

Die deutsche Forstwirtschaft leistet einen wichtigen Beitrag zur Versorgung der heimischen Holzwirtschaft und Papierindustrie mit dem **umweltfreundlichen und nachwachsenden Rohstoff Holz**. Die Ver-

¹¹⁾ z. B. Elsasser, Peter, 1996.

wendung von Holz und Holzprodukten statt fossiler Rohstoffe ist z. B. unter Klimaschutzgesichtspunkten aktiver Umweltschutz. Holzabsatz ist für die Forstwirtschaft lebenswichtig; Einnahmen aus Holz ermöglichen Waldpflege, die auch der Allgemeinheit zugute kommt. Daher ist die Steigerung der Verwendung von Holz und Holzprodukten ein Schwerpunkt der Forstpolitik der Bundesregierung. In den Wäldern Deutschlands steht ein hohes Nutzungspotential zur Verfügung (s. Kapitel III. 1.6).

2.3.2 Verwendungsmöglichkeiten und Zukunftsperspektiven

Holz ist unter **ökologischen Aspekten** ein äußerst günstiger nachwachsender Rohstoff. Seine Nutzung führt bei nachhaltiger Bewirtschaftung nicht zu einem Ressourcenabbau. Vielmehr ist seine Erzeugung und Verwendung mit einer Reihe ökologischer Vorzüge verbunden. Von der Holzerzeugung im Wald mit Hilfe des Sonnenlichts über die Bereitstellung, Verarbeitung und Wiederverwendung bis hin zur umweltverträglichen Entsorgung z. B. durch emissionsarme energetische Verwertung läßt sich der Leitgedanke der abfallarmen Kreislaufwirtschaft mit Holz beispielhaft realisieren.

Auch die Energiebilanz für diesen Kreislauf ist günstig. Die Verwendung von Holz aus nachhaltiger Erzeugung schont nicht nur die endlichen Rohstoffe, sondern dient auch dem Klimaschutz (s. Kapitel III. 2.1.2).

Holz bietet nicht nur in ökologischer Hinsicht hervorragende Vorteile, es hat auch vielfältige, **technologische Vorzüge**. Holz eignet sich besonders für umweltverträgliches flächen- und kostensparendes Bauen. Aufgrund seiner sehr guten wärmetechnischen Eigenschaften wird Holz zunehmend für energiesparendes Bauen (Niedrigenergiebauweise) eingesetzt. Die Möglichkeiten und Vorzüge dieses Baustoffes werden in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern, wie z. B. USA, Skandinavien, noch nicht voll ausgeschöpft; Holz als ökologisch vorzüglicher und technisch wertvoller Baustoff wird in jüngster Zeit im Baubereich zunehmend eine seinen Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten angemessene Aufmerksamkeit gewidmet. Hierdurch ergeben sich gute Zukunftsperspektiven für Holz als Baustoff.

Daneben sind die Möglichkeiten für die energetische Nutzung von Holz zu sehen. Mit einem Anteil am Primärenergieverbrauch von 0,8 % ist der Anteil am Energieaufkommen noch gering. Unter weiterer Ausschöpfung des vorhandenen Energieholzpotentials ließe sich – durch Substitution fossiler Energieträger – durch energetische Holzverwendung ein noch stärkerer Beitrag zum Klimaschutz leisten.

2.3.3 Ökobilanz

Die Verwendung von Holz und Holzzeugnissen kann weiter erhöht werden, wenn die Umweltfreundlichkeit der einzelnen Produktionslinien mit Hilfe von Ökobilanzen transparenter gemacht wird. Daher wurde die BFH beauftragt, zur Erstellung von Ökobilanzen für Holzprodukte beizutragen. Grundlegende Vorarbeiten hierzu liegen bereits vor.

Ziel dieser Aktivitäten ist die Erarbeitung von Grundlagen zur Erstellung von Sach- und Wirkungsbilanzen für einzelne Module (z. B. Holzerzeugung, Transport, Be- und Verarbeitung, Entsorgung). Wichtig ist auch die Mitarbeit der BFH bei der Entwicklung internationaler Normen im Interesse einer einheitlichen Vorgehensweise bei Ökobilanzen.

2.4 Wirtschaftliche Situation

2.4.1 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Mit Produktionszeiträumen von bis zu mehreren hundert Jahren ist in der Forstwirtschaft im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen eine gezielte Qualitäts- und Mengenanpassung an den Bedarf des Marktes nur begrenzt möglich. Gleichzeitig bestehen auf dem weitgehend liberalisierten Holzmarkt keine Regel- oder Ausgleichsmechanismen, die denen in der Landwirtschaft vergleichbar wären. Störungen des Marktes wirken sich deshalb immer direkt auf den Holzpreis und damit auf die Einnahmen der Forstbetriebe, die zu etwa 90 % aus dem Holzverkauf stammen, aus. Auf der anderen Seite erschweren die natürlichen Produktionsbedingungen auch Maßnahmen zur Kostensenkung; dies äußert sich z. B. in einer begrenzten Mechanisierbarkeit (im Vergleich zur Industrie), einer Vielzahl von Arbeitsorten, der großen Fläche je Arbeitskraft, den stark wechselnden Arbeitsbedingungen (Gelände, Witterung, Bestandsstruktur) und den saisonalen Schwankungen des Arbeitsvolumens.

Die Holzerlöse sind trotz erheblicher jährlicher Schwankungen im Durchschnitt während der letzten Jahrzehnte insgesamt nahezu unverändert geblieben. Die Aufwendungen v. a. durch höhere Lohnkosten sind dagegen stetig gestiegen. Während der Durchschnittserlös eines Kubikmeters Rohholz (Fichte) 1955 noch ausreichte, um einen staatlichen Waldarbeiter für über 40 Stunden zu bezahlen, kann man mit diesem Erlös z. Z. gerade noch zwei Lohnstunden finanzieren. Als Resultat ergab sich ein Trend zu abnehmenden Reinerträgen, teilweise bis in den defizitären Bereich (vgl. Tabelle 6).

Für die *neuen Länder* liegen entsprechende betriebswirtschaftliche Ergebnisse noch nicht vor. Jedoch dürfte hier die Entwicklung eher noch ungünstiger sein als in den alten Bundesländern; dies gilt besonders vor dem Hintergrund des wesentlich höheren Kiefern- und wesentlich niedrigeren Fichtenanteils sowie der ungünstigen Alters- und Vorratsstruktur des Waldes.

Um so mehr ist notwendig, daß die Betriebe weiterhin alle Marktchancen zur Steigerung des Holzabsatzes nutzen. Die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Rohstoffes Holz und die Ausweitung der Holzverwendung stellen in der Forstpolitik der Bundesregierung ein besonderes Anliegen dar (s. Kapitel IV. 3.2). Darüber hinaus eröffnet der Bereich der Nebennutzungen Möglichkeiten zur Erschließung zusätzlicher Einkommensquellen. Obwohl die Nebennutzungen in Deutschland mit einem Anteil von 2 bis 3 % am Betriebsertrag insgesamt nur von unter-

Tabelle 6

Entwicklung der wirtschaftlichen Lage der Forstwirtschaft¹⁾

Jahr	Staatswald ²⁾			Körperschaftswald			Privatwald über 200 ha		
	Betriebs- ertrag	Betriebs- aufwand	Rein- ertrag	Betriebs- ertrag	Betriebs- aufwand	Rein- ertrag	Betriebs- ertrag	Betriebs- aufwand	Rein- ertrag
	in DM/ha Holzbodenfläche								
1981 ^{b)}	675	636	39	776	543	233	742	554	188
1982 ^{b)}	584	641	- 57	705	552	153	641	573	68
1983 ^{b)}	583	633	- 50	665	550	115	671	566	105
1984 ^{b)}	625	670	- 45	711	598	113	790	654	136
1985 ^{b)}	619	710	- 91	692	640	52	839	708	131
1986 ^{b)}	601	730	-129	641	605	36	771	723	48
1987 ^{b)}	584	743	-159	629	621	8	720	677	43
1988 ^{b)}	608	753	-145	622	636	- 14	759	674	85
1989 ^{a)}	702	766	- 64	677	709	- 32	856	677	179
^{b)}				677	649	28	856	671	185
^{c)}				710	649	61	878	671	207
1990 ²⁾ ^{a)}	1 056	995	61	1 296	975	321	1 512	928	584
^{b)}				1 296	917	379	1 512	923	589
^{c)}				1 359	917	442	1 575	923	652
1991 ^{a)}	513	862	-349	497	742	-245	759	753	6
^{b)}				495	686	-189	759	747	12
^{c)}				557	686	-129	858	747	111
1992 ^{a)}	481	835	-354	495	705	-210	639	672	- 34
^{b)}				495	642	-147	639	665	- 27
^{c)}				543	642	-100	716	665	50
1993 ^{a)}	424	811	-387	480	695	-215	632	670	- 38
^{b)}				480	629	-149	632	663	- 31
^{c)}				530	629	- 99	702	663	39
1994 ^{a)}	613	816	-203	611	706	- 95	697	650	47
^{b)}				611	634	- 23	697	642	55
^{c)}				654	634	20	754	642	112
1995 ^{a)}	672	805	-132	649	701	- 52	729	671	58
^{b)}				649	631	18	729	663	66
^{c)}				683	631	52	782	663	119

¹⁾ Ergebnisse des BML-Testbetriebsnetzes Forstwirtschaft (alte Bundesländer).²⁾ Zwangsläufig erhöhte Reinerträge infolge der hohen Sturmholzanfälle im Frühjahr 1990.³⁾ 1995 vorläufige Ergebnisse, ohne Saarland.^{a)} Reinertragsberechnung ohne staatliche Zuschüsse, Prämien und indirekte Förderung durch eine kostenlose oder verbilligte Betreuung auf Forstamtsebene (Reinertrag I).^{b)} Bisherige Reinertragsberechnung ohne staatliche Zuschüsse und Prämien, aber einschließlich der kostenlosen oder verbilligten Betreuung auf Forstamtsebene.^{c)} Reinertragsberechnung mit staatlichen Zuschüssen, Prämien und einschließlich der kostenlosen oder verbilligten Betreuung auf Forstamtsebene (Reinertrag II).

geordneter Bedeutung sind, können sie regional hohe Bedeutung erlangen. So stammen nach Angaben des BML-Testbetriebsnetzes z.B. 40 % der Erträge der privaten Forstbetriebe in Schleswig-Holstein aus Nebennutzungen, i. d. R. Weihnachtsbäume und Schmuckreisig.

Weitere Möglichkeiten ergeben sich z.B. durch die Vermarktung von (küchenfertig proportioniertem) Wildbret, bzw. Verpachtung der Jagdnutzung, Verkauf von forstlichem Saat- und Pflanzgut oder von Brennholz. Der Erschließung solcher Einnahmequellen widmet sich auch ein Modellvorhaben des BML zur Weiterentwicklung forstlicher Zusammenhänge. Die Bundesregierung appelliert an die Betriebe, im Bereich Nebennutzungen alle Anstrengungen zur Erschließung neuer Einnahmequellen zu unternehmen.

2.4.2 Situation der Forstbetriebe

Die wirtschaftliche Situation der Forstbetriebe hat sich in den Forstwirtschaftsjahren 1994 und 1995 z.T. deutlich gebessert. Ursachen hierfür waren die im Vergleich zu den Vorjahren höheren Einschläge und gestiegene Erlöse je Kubikmeter Holz. Anhand der Daten zum Reinertrag aus Tabelle 6 wird ferner der positive Einfluß der staatlichen Fördermaßnahmen auf die Ertragslage deutlich. Für das Forstwirtschaftsjahr 1996 wird aber voraussichtlich ein schlechteres Ergebnis ausgewiesen werden müssen. Die Ertragslage bleibt kritisch.

Dabei ist der Reinertrag im Körperschafts- und vor allem im größeren Privatwald aufgrund höherer Erträge bei niedrigerem Aufwand günstiger als im Staatswald. Insgesamt wird die Lage durch strukturelle Einflüsse erschwert, wie z.B. geringe Besitzgrößen, verbunden mit kleinen, oft räumlich getrennten Bewirtschaftungseinheiten. Hinzu kommen die Auswirkungen folgender Ereignisse:

- Immissionsschäden führten und werden voraussichtlich auch in Zukunft zu außerplanmäßigen vorzeitigen Nutzungen führen. Diese Zwangsnutzungen fallen in der Regel stark gestreut an und entsprechen nur in Ausnahmefällen dem Produktionsziel. Die betrieblichen Belastungen werden darüber hinaus durch die auf immissionsgeschädigten Standorten meist deutlich höheren Kulturkosten verschärft.
- Den Stürmen des Frühjahrs 1990 fielen bundesweit 75 Mio. m³ Holz, davon 58 Mio. m³ Fichtenholz, zum Opfer. Das Überangebot führte trotz zahlreicher Versuche, den Markt zu entlasten, zu einem drastischen Verfall der Holzpreise, der bis heute v. a. bei Nadelholz nicht überwunden werden konnte.
- Die hohen Reinerträge von 1990 im Privatwald sind bedingt durch diese hohen Sturmholzanfälle und die Zurückhaltung der Betriebe der öffentlichen Hand am Holzmarkt. Sie müssen mit den investitionsintensiven und ertragsschwachen Folgejahren verrechnet werden.

Bis heute liegen die Holzerlöse und damit die Reinerträge – trotz steigender Tendenz bei vielen Sortimenten – weiterhin unter dem Niveau vor dem Sturmjahr 1990.

- Die zentrale Lage Deutschlands und seine Bedeutung als wichtigster Verbraucher in Mitteleuropa haben zu einem hohen Wettbewerbsdruck geführt.

Nicht ohne Einfluß im internationalen Wettbewerb wirkt die gesetzliche und traditionelle Verpflichtung der deutschen Forstwirtschaft zur ordnungsgemäßen, d. h. pfleglichen Waldbewirtschaftung und zur Wahrung des **Nachhaltigkeitsgrundsatzes**. Dieses Prinzip wird aus forstfachlichen Gründen und aus Verantwortung gegenüber Natur, Umwelt und nachfolgenden Generationen von den Waldbesitzern eingehalten.

Die Standards für die ordnungsgemäße und nachhaltige Waldbewirtschaftung finden Niederschlag im BWaldG sowie in den Waldgesetzen der Länder. Die derzeit aus ökologischen wie auch ökonomischen Gründen angestrebte weltweite Harmonisierung von Bewirtschaftungsregeln käme den deutschen Forstbetrieben entgegen.

Weitere Informationen über die wirtschaftliche Situation können dem jährlichen „Agrarbericht der Bundesregierung“ entnommen werden, der den Bericht über die Lage und Entwicklung der Forst- und Holzwirtschaft nach § 41 Abs. 3 BWaldG einschließt.

2.4.3 Situation der Holzwirtschaft

Die knapp 40 000 Unternehmen der deutschen Holzwirtschaft (einschließlich Papierindustrie) erzielten 1994 (Gebietsstand früheres Bundesgebiet) einen Umsatz von rd. 107 Mrd. DM. Davon entfielen allein auf die Holzverarbeitung (u. a. Möbel, Bauelemente, Holzpackmittel) rd. 55 Mrd. DM. Die Gesamtzahl der Beschäftigten liegt bei ca. 476 000 (**Anlage 4**).

Die Holzwirtschaft gehört zu den Wirtschaftszweigen mit einem relativ geringen Konzentrationsgrad. Größere Unternehmen sind auf einzelne, kapitalintensive Bereiche konzentriert (z.B. Holzwerkstoff- oder Papierindustrie). Die kleinen und mittleren Unternehmen erfüllen aufgrund ihrer rohstofforientierten Lage eine wichtige Funktion für die Entwicklung und Beschäftigung in ländlichen Räumen.

Holzmarkt

Die Gesamtholzbilanz 1995 (**Anlage 5 a**) weist einen inländischen Verbrauch von Holz und Holzserzeugnissen von ca. 90 Mio. m³_(t) (umgerechnet in Rohholzüquivalente) aus. Daraus wird auch deutlich, daß die Zunahme des Recyclings von Altpapier und Altholz ungebrochen ist. Die traditionellen Nettoeinfuhren von Holz und Holzserzeugnissen haben sich 1995 mit knapp 20 Mio. m³_(t) im Vergleich zum Vorjahr (28,4 Mio. m³_(t)) um etwa ein Drittel verringert. Dazu haben Exporterfolge ebenso beigetragen wie gesunkene Einfuhren.

Die Rohholzbilanz 1995 (Anlage 5 b) macht deutlich, daß der inländische Rohholzverbrauch gegenüber dem Vorjahr leicht auf ca. 37 Mio. m³ gesunken ist. Die Rohholzeinfuhren verringerten sich 1995 auf 1,8 Mio. m³ (- 36 % gegenüber dem Vorjahr). Aus den mittel- und osteuropäischen Ländern (MOE) sind diese in den letzten Jahren z. T. erheblich zurückgegangen. Dagegen haben die Importe von Verarbeitungsprodukten (v. a. Möbel) zugenommen. Ein Teil dieser Importe stammt von in den MOE angesiedelten deutschen Unternehmen. Die Integration der MOE in den europäischen Markt wird zu einer Angleichung der Kostenstrukturen führen. Die Rohholzausfuhren sind 1995 auf 5 Mio. m³ angestiegen (+ 4 % gegenüber dem Vorjahr).

Nach einem für die Holzwirtschaft überwiegend expansiven Jahr 1994, konnte 1995 nicht mehr an diese Entwicklung angeknüpft werden. Der Holzmarkt war 1995 und 1996 insbesondere durch folgende Einflüsse negativ beeinflusst:

- Rückläufige gesamtwirtschaftliche Entwicklung und nachlassende Kaufkraft,
- deutlich geschwächte Baukonjunktur, verbunden mit außergewöhnlich langer Arbeitsunterbrechung im Winterhalbjahr,
- nur z. T. genutzte hohe Produktionskapazitäten und hohe Lagerbestände in Teilen der Holzwirtschaft,
- anhaltend scharfer Wettbewerb bei zunehmender Globalisierung der Märkte und intensiver Rohstoffkonkurrenz (u. a. Holz, Stein, Aluminium, Stahl, Kunststoff).

Holzbearbeitung

Die Holzbearbeitung umfaßt die Herstellung von Schnittholz, Hobelware, Furnieren, Schwellen, Masten und Holzwerkstoffen. In den rd. 2650 Unternehmen der Holzbearbeitung waren 1994 etwa 47 000 Beschäftigte tätig. Der Umsatz belief sich auf 13,2 Mrd. DM. Die heimische Sägeindustrie, die nach der schwedischen der größte Schnittholzproduzent Mitteleuropas ist, konnte 1996 die Nadel schnittholzproduktion um 2 % gegenüber dem Vorjahr ausweiten. Der Außenhandel hat einen starken Einfluß auf das Preisgeschehen. Schweden gehört neben den baltischen Ländern und Finnland zu den Hauptkonkurrenten. Die deutsche Sägeindustrie ist in Anbetracht des starken Ausbaus heimischer Produktionskapazitäten intensiv um die Erschließung von Exportmärkten bemüht (1996: + 9,3 % gegenüber dem Vorjahr).

Holzverarbeitung

Die Holzverarbeitung umfaßt die Herstellung von Möbeln, Bauelementen, Verpackungsmitteln, Holzdrehwaren etc. In den rd. 12 000 Unternehmen der Holzverarbeitung waren 1994 etwa 283 000 Personen beschäftigt. Die Betriebe tätigten einen Umsatz von etwa 55 Mrd. DM. Zum Jahresende 1996 verbesserte sich in der Holzverarbeitung die Nachfrage nach Holzwerkstoffen. Der Branche gelang es Ende 1996, einen weiteren Preisverfall der Holzwerkstoffe aufzuhalten. Im ersten Quartal 1997 erhöhten sich die Preise für diese Produkte sogar um 4 bis 5 %.

Papier- und Zellstoffindustrie

In der Papier- und Zellstoffindustrie läuft seit Anfang der 70er Jahre im Zuge von Rationalisierungs- und Modernisierungsinvestitionen mit Kapazitätsausweitungen ein stetiger Konzentrationsprozeß. 1994 erwirtschafteten 147 Unternehmen mit rd. 44 500 Beschäftigten einen Umsatz von 17,7 Mrd. DM. 1996 war die Papier- und Zellstoffindustrie durch hohe Lagerbestände und Auftragsmangel zu Produktionsrücknahmen gezwungen. Im zweiten Halbjahr 1996 konnte wieder ein leichter Anstieg der Auftragsgänge festgestellt werden. Insgesamt ging die Produktion 1996 (14,6 Mio. t) um 1,3 %, der Umsatz um 10,6 % zurück. Der Papierverbrauch lag bei 15,4 Mio. t. Für 1997 erwartet die Branche insbesondere im Export eine Verbesserung der Nachfrage.

Holzhandel

Der überwiegend mittelständisch strukturierte Holzhandel beschäftigte im früheren Bundesgebiet 1994 etwa 23 800 Beschäftigte in 1 780 Unternehmen. Der Umsatz lag 1994 bei rd. 13 Mrd. DM. 1996 reduzierte sich der Umsatz des Handels um 2,8 %. In den neuen Bundesländern lag der Umsatz um 6,5 % unter dem Ergebnis von 1995. Schnittholz, Hobelware, Furniere, Plattenwerkstoffe und Bauelemente wiesen einen geringeren Umsatz auf. Im Gegensatz zur allgemeinen baukonjunkturellen Entwicklung befindet sich der Holzbau im Aufwind. Die Branche erhofft sich 1997 einen weiteren Zuwachs u. a. im Bereich Ein- und Zweifamilienhäuser. Der zunehmende Modernisierungs- und Renovierungsbedarf kann einen Ausgleich zum Rückgang im Mehrgeschoßwohnungsbau bieten. Der Holzhandel erwartet für 1997 einen Umsatz, der ungefähr dem von 1996 entsprechen dürfte.

IV. Ziele und Maßnahmen der Forstpolitik

1. Ziele der Forstpolitik

Angeichts der großen Bedeutung des Waldes für die Gesellschaft ist das zentrale Ziel der Forstpolitik der Bundesregierung, die Funktionsfähigkeit der Wälder auf Dauer zu erhalten und zu verbessern. Dazu bedarf der Wald in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland einer Bewirtschaftung, die nachhaltig, ordnungsgemäß und möglichst naturnah erfolgen muß.

Zur Erhaltung der Stabilität, Leistungsfähigkeit und Funktionenvielfalt unserer Wälder ist entscheidend, daß die Forstbetriebe auf wirtschaftlich sicheren Füßen stehen und die notwendige Waldpflege leisten können. Dies setzt leistungsfähige Forstbetriebe und einen ausreichenden Holzabsatz voraus. Dabei gilt die besondere Aufmerksamkeit der Bundesregierung der Entwicklung des Privat- und Körperschaftswaldes.

Durch einen möglichst naturnahen Waldaufbau läßt sich der Gesundheitszustand des Waldes verbessern, seine Vitalität steigern und seine Funktionenvielfalt gewährleisten. Eine naturnahe Waldbewirtschaftung ist in besonderer Weise geeignet, Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes nachhaltig sicherzustellen, da sie aufgrund langfristig geringerer Kosten und einer geminderten Schadensanfälligkeit ökonomische Vorteile verspricht und zugleich das Ökosystem Wald stabilisiert. Über die eigentliche Forstpolitik hinaus wird die Bundesregierung ihre Luftreinhaltepolitik zum Nutzen von Mensch und Natur konsequent fortsetzen.

Die Politik kann und will den Betrieben ihre unternehmerischen Entscheidungen nicht abnehmen, sie kann jedoch Orientierungshilfen in Form von verlässlichen Rahmenbedingungen geben. Die Bundesregierung wird in den kommenden Jahren folgende Prioritäten setzen:

- Die Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe ist zu stärken,
- die Wettbewerbsfähigkeit des Rohstoffes Holz ist zu verbessern, und
- die Stabilität des Waldes ist zu erhöhen.

Interessenverbände im Forstbereich

Auf Bundesebene macht eine Reihe von Organisationen und Interessenverbänden ihre Belange gegenüber den Trägern der Forstpolitik geltend. Zentrale Dachorganisation ist der Deutsche Forstwirtschaftsrat (DFWR), der alle Waldbesitzenden bzw. im Wald arbeitenden Gruppierungen einschließlich der Forstwissenschaft umfaßt. Die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände (AGDW) vertritt die Interessen der nichtstaatlichen Waldbesitzer, der

Gemeinsame Forstausschuß der Bundesvereinigung der Kommunalen Spitzenverbände vertritt die des Kommunalwaldes und der Deutsche Bauernverband (DBV) die des bäuerlichen Waldbesitzes. Die IG Bauen-Agrar-Umwelt (IG BAU) sowie der Bund Deutscher Forstleute (BDF) verfolgen vorrangig berufspolitische Interessen ihrer Mitglieder. Beim Deutschen Forstverein (DFV) steht die Fortbildung im Vordergrund und bei der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW) die Erhaltung des Waldes, verbunden mit Öffentlichkeitsarbeit und Umwelterziehung. Die Stiftung Wald in Not engagiert sich vorrangig im Bereich der neuartigen Waldschäden. Im Holzbereich stellt der Deutsche Forstwirtschaftsrat die wichtigste Dachorganisation dar. Darüber hinaus sind für die Umweltverbände, wie z.B. DNR, Greenpeace, BUND oder NABU, die Aspekte von Umwelt- und Naturschutz im Wald von besonderer Bedeutung. Jagdliche Belange werden vom Deutschen Jagdschutz-Verband (DJV) und seinen Landesjagdverbänden vertreten; daneben besteht der Bundesverband Ökologischer Jagdverband (ÖJV) mit einigen Landesgruppierungen.

Angaben über Organisationsstruktur, Mitglieder bzw. satzungsgemäße Aufgaben der wichtigsten forstlichen Verbände kann man **Anlage 6** entnehmen.

2. Rechtlicher Rahmen

2.1 Forstrecht

Das Bundesgesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft aus dem Jahr 1975 – **Bundeswaldgesetz (BWaldG)** – hat überwiegend rahmenrechtlichen Charakter, d.h. es setzt im wesentlichen Grundnormen, die von den Ländern ausgestaltet, ergänzt oder spezifiziert werden können. Die Länder sind dem Auftrag zur Ausfüllung des gesteckten Rahmens nachgekommen. Auch die neuen Länder haben Landeswaldgesetze nach den Vorgaben des BWaldG verabschiedet. Für die Forstbetriebe und den einzelnen Bürger sind in erster Linie die abschließenden Regelungen in den Landesforstgesetzen relevant. Diese föderalistische Grundkonzeption hat sich bewährt.

Zweck des BWaldG ist die Erreichung der unter Kapitel IV. 1. aufgeführten Ziele. Der Erhaltung des Waldes und der nachhaltigen Sicherung seiner Bewirtschaftung dienen als wesentliche Elemente:

1. Ordnungsgemäße und **nachhaltige Waldbewirtschaftung** (§§ 1 und 11 BWaldG) (s. auch **Anlage 7**).

2. Wiederaufforstungsgebot (§ 11 BWaldG)

Es regelt in Verbindung mit den jeweiligen Landesgesetzen die Mindestverpflichtung für alle Waldbesitzer, kahlgeschlagene Waldflächen und verlichtete Waldbestände in angemessener Frist wieder aufzuforsten oder zu ergänzen, soweit die natürliche Wiederbestockung unvollständig bleibt. In den Landeswaldgesetzen wurde die angemessene Frist unterschiedlich, i. d. R. auf 2 bis 3 Jahre, festgesetzt.

3. Weitere Vorschriften zur Waldbewirtschaftung der Länder richten sich auf

- Umweltvorsorge,
- Kahlhiebsbeschränkungen,
- den Schutz hiebsunreifer Bestände,
- Pflegepflicht und Walderschließung,
- Sachgemäßheit,
- Planmäßigkeit.

4. Umwandlungsgenehmigungsvorbehalt (§ 9 BWaldG)

Danach darf Wald nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde gerodet und in andere Nutzungsart umgewandelt werden. Hierfür müssen Rechte, Pflichten sowie Interessen des Waldbesitzers gegen die Belange der Allgemeinheit abgewogen werden.

Die Genehmigung wird versagt, wenn die Erhaltung des Waldes überwiegend im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist. Die Bestimmungen des BWaldG können durch die Länder erweitert werden.

5. Förderung (§ 41 BWaldG)

Sie erfolgt gemeinsam durch Bund und Länder (s. Kapitel IV. 3.1.1).

6. Die Forstliche Rahmenplanung (§ 6 BWaldG)

Sie dient der Ordnung und Verbesserung der Forststruktur und ist darauf gerichtet, die Funktionen des Waldes zu sichern.

7. Schutzwald und Erholungswald (§§ 12 und 13 BWaldG)

Dieser kann zur Abwehr von Gefahren, Nachteilen und Belästigungen der Bevölkerung mit bestimmten Vorschriften für forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen ausgewiesen werden.

Besondere Bereiche werden durch Spezialgesetze behandelt, z. B.

- das Forstliche Saat- und Pflanzgutgesetz,
- das Forstschäden-Ausgleichsgesetz,
- das Forstabsatzfondsgesetz.

2.2 Weitere rechtliche Grundlagen

Neben den Bestimmungen des Grundgesetzes (z. B. hinsichtlich Sozialpflichtigkeit und Schutz des Eigentums) gibt es zahlreiche Gesetze, die ebenfalls den Wald betreffen. Hier sind insbesondere zu nennen:

- Naturschutzgesetze des Bundes und der Länder,
- Bundes-Immissionsschutzgesetz und Smog-Verordnungen der Länder,
- Jagdgesetze des Bundes und der Länder,
- Raumordnungsgesetz des Bundes, Landesplanungs- und Landschaftsplanungsgesetze der Länder,
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung,
- Straßenrecht (Bundesfernstraßengesetz und Länderstraßengesetze) sowie Planfeststellungsrichtlinien,
- Baurecht,
- Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und Wassergesetze der Länder,
- Pflanzenschutzgesetz,
- Grundstücksverkehrsgesetz,
- Flurbereinigungsgesetz des Bundes,
- Nachbarrecht.

3. Maßnahmen

3.1 Stärkung der Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe

Die Bundesregierung will die Eigenverantwortung und das Eigeninteresse der Waldbesitzer an einer wirtschaftlichen Betriebsführung unterstützen und sinnvolle Hilfen da vermitteln, wo die Betriebe überfordert sind.

3.1.1 Förderung

Nach § 41 des BWaldG ist die Forstwirtschaft wegen der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes öffentlich zu fördern. Kern der Förderung der Forstwirtschaft sind die forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“, die seit 1990 auch die neuen Länder einschließt. Dafür stellten Bund und Länder im Jahre 1995 über 150 Mio. DM zur Verfügung. Eine Übersicht über die GAK-Förderung ist in Anlage 8 dargestellt. Die Bundesregierung wird an dieser Förderung grundsätzlich festhalten und sie entsprechend den Notwendigkeiten weiterentwickeln.

Landwirtschaftliche Betriebe mit Wald können darüber hinaus die verbesserte einzelbetriebliche Investitionsförderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“, z. T. auch für forstwirtschaftliche Zwecke nutzen. So können z. B. Betriebsgebäude, die der Bewirtschaftung des forstwirtschaftlichen Betriebsteils dienen, gefördert werden, ebenso wie Holzhackschnitzelanlagen zur Förderung der Energieeinsparung und Energieträgerumstellung.

Noch weitergehende Maßnahmen ergeben sich im Rahmen der EG-Strukturfondsförderung in den Ziel-1-Gebieten (Gesamtfläche der *neuen Länder*) und in den Ziel-5b-Gebieten (ca. die Hälfte des *früheren Bundesgebietes*¹²⁾). In diesem Rahmen können auf einzel- oder überbetrieblicher Ebene auch forstwirtschaftliche Maßnahmen gefördert werden, die zugleich der Entwicklung des ländlichen Raumes zugute kommen. Die Bundesländer haben von diesen Möglichkeiten in unterschiedlichem Ausmaß Gebrauch gemacht. Ihre mittelfristigen Planungen enthalten Projekte wie Hackschnitzelanlagen, Waldsanierungen, Marketingeinrichtungen für Holz, Demonstrationsanlagen für Holzbau, Anschaffung von Maschinen und Geräten sowie Schulungsmaßnahmen für Waldbesitzer. Die Bundesregierung appelliert an die Länder, die Möglichkeiten, die die EG-Strukturfondsförderung auch zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe bietet, zu nutzen.

3.1.2 Steuer

Die Steuergesetzgebung des Bundes ist auf die Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Forstbetriebe ausgerichtet. So sind Einkünfte aus zwangsweise anfallenden Mehreinschlägen, z.B. als Folge von Windwurfereignissen, zu deutlich ermäßigten Einkommenssteuersätzen zu versteuern. Hierdurch werden Betriebe entlastet, die unverschuldet von Schadensereignissen betroffen sind. Diese Steuerentlastung stellt somit keine Subvention dar, sondern orientiert sich an den naturbedingten Besonderheiten der Forstwirtschaft. Die Forstwirtschaft muß zwar bei der anstehenden Steuerreform wie andere Betriebe auch Opfer bei Sonderregelungen und Vergünstigungen bringen. Der Steuersatz wird aber abgesenkt werden, und es soll im Falle von Kalamitäten auch künftig Steuererleichterungen geben. Die Regelungen des § 34 b Einkommenssteuergesetz sollen nach dem Willen der Bundesregierung also im Kern erhalten bleiben.

Bei der nach den Urteilen des Bundesverfassungsgerichtes notwendigen Neubewertung des Grundvermögens für Zwecke der Erbschaftsteuer wurde für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung auch weiterhin am Ertragswertverfahren festgehalten. Zur Vereinfachung des Verfahrens erfolgt im Regelfall die Feststellung des Grundbesitzwertes anhand einiger weniger nach Baumarten und Bestandesalter gestaffelter Pauschalwerte. Auf Wunsch kann jedoch auch eine Einzelertragswertermittlung vorgenommen werden.

3.1.3 Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse

Der Kleinprivatwald nimmt in Deutschland einen relativ hohen Anteil ein. So sind 98 % aller Privatwaldbetriebe kleiner als 50 ha. Im statistischen Mittel besitzt ein privater Forstbetrieb lediglich 7,7 ha Wald. Der überbetrieblichen Zusammenarbeit der Waldbesitzer kommt somit eine besondere Bedeutung zu. Im *früheren Bundesgebiet* wurde daher 1969 das In-

strument „forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse“ eingeführt und 1990 auch auf die *neuen Länder* übertragen. Derzeit existieren in Deutschland über 5 300 derartige Zusammenschlüsse, in denen sich der überwiegende Teil der privaten Waldbesitzer zusammengefunden hat.

Das Instrument „forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse“ wird insgesamt sehr positiv bewertet. Dies gilt insbesondere für Beispiele, wo diese Zusammenschlüsse sehr effizient arbeiten und die Waldbesitzer in der Bewirtschaftung ihrer Waldflächen besonders wirksam unterstützen, u.a. auch durch verstärkte Anstrengungen zur Kooperation mit der Nachfrageseite. Zum Teil wird aber auch bemängelt, daß forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse zu wenig wirtschaftliche Eigeninitiative zeigen und ihre Hauptfunktion nur bei der Bündelung der waldbaulichen Förderungsmaßnahmen sehen.

Angesichts der forststrukturellen Gegebenheiten in Deutschland wird die Bundesregierung an der Förderung der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse festhalten. Allerdings wird zu erörtern sein, wie das eigenverantwortliche Wirtschaften der Zusammenschlüsse gestärkt werden kann. Dabei wird auch geprüft werden, wie die Förderung stärker auf besonders effektive Zusammenschlüsse ausgerichtet werden kann.

Aufgrund der besonderen strukturellen Probleme, wie z.B. hoher Anteil Kleinprivatwald, keine historisch gewachsenen Eigentumsstrukturen, kommt den forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen in den *neuen Ländern* eine besondere Bedeutung zu. Hier sind wirkungsvolle Formen der überbetrieblichen Zusammenarbeit zu begründen. Deshalb plant der Bund ein Modellvorhaben, bei dem neue Möglichkeiten der Gestaltung und Entwicklung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse entwickelt und erprobt werden sollen.

Von zunehmender Bedeutung für die Sicherung ihrer wirtschaftlichen Existenz ist für die Forstbetriebe die Erschließung zusätzlicher Einkommensquellen innerhalb und außerhalb des eigentlichen Forstbetriebs. Beispiele hierfür sind z.B. die Direktvermarktung von Holz und Holzprodukten, ggf. auch in Zusammenarbeit mit gewerblichen Betrieben. Einrichtungen zur Direktvermarktung werden im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ gefördert. Weitere Einnahmen lassen sich z.B. aus dem Verkauf von forstlichen Nebenprodukten, von der Bereitstellung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie aus dem Vertragsnaturschutz erzielen.

3.1.4 Ausgleich für Nutzungseinschränkungen

Die Bundesregierung ist der Auffassung, daß weitere Belastungen für die Forstbetriebe, die sich aus gesellschaftlichen Ansprüchen an den Wald ergeben, vermieden werden müssen. Daher sind im Regierungsentwurf zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes für Anforderungen, die über die ordnungsgemäße Forstwirtschaft hinausgehen, und beim Bundesbodenschutzgesetz für die von Land- und Forst-

¹²⁾ s. Anlage 9.

wirtschaft nicht zu verantwortenden Nutzungseinschränkungen entsprechende Ausgleichszahlungen vorgesehen.

Im Naturschutz sollen vertragliche Vereinbarungen hoheitlichen Maßnahmen immer dann vorgezogen werden, wenn sie dem angestrebten Schutzziel in gleicher Weise dienen können. Deshalb sieht der Regierungsentwurf zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes die Stärkung des Vertragsnaturschutzes vor.

3.1.5 Privatisierung

Nach dem Einigungsvertrag ist der „Treuhand-Wald“ in den *neuen Ländern*, soweit er nicht an die früheren Eigentümer zurückfällt, zu privatisieren. Dabei handelt es sich überwiegend um Wald, der auf besatzungsrechtlicher Grundlage zwischen 1945 und 1949 enteignet wurde. Soweit möglich, sind die vor 1945 bzw. nach 1949 enteigneten Flächen auf der Grundlage des Vermögensgesetzes an die ehemaligen Eigentümer zu restituieren.

Für die zu privatisierenden Flächen sieht das EALG vor, daß frühere Eigentümer sowie Wieder- und Neueinrichter (einschließlich juristischer Personen) zu vergünstigten Konditionen diese Waldflächen erwerben können. Die Bundesregierung hat hierzu die Flächenenerwerbsverordnung erlassen, die Einzelheiten, wie die Ermittlung des Kaufpreises sowie den Verfahrensablauf regelt. Waldflächen, die nicht von Berechtigten erworben werden, sollen zum Verkehrswert verkauft werden.

Die Bundesregierung setzt sich nachdrücklich für einen zügigen Verkauf der Treuhandwaldflächen an die Berechtigten nach dem EALG und an sonstige Interessenten ein. Neu entstehende private Forstbetriebe können die vorhandenen Fördermöglichkeiten nutzen.

Die Bundesregierung wird die Entwicklung der Forstbetriebe in den *neuen Ländern* beobachten, alle gegebenen Möglichkeiten zur Strukturverbesserung unterstützen und ggf. zusätzliche Maßnahmen zur Strukturverbesserung vorschlagen (wie z.B. Unterstützung des freiwilligen Flächentauschs zur Arrondierung von Forstflächen).

3.1.6 Waldarbeit und Forsttechnik

Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) hat die Aufgabe, die Wirtschaftlichkeit und Ertragsleistung der deutschen Forstwirtschaft zu fördern durch Verbesserung der Waldarbeitstechnik und der Arbeitsbedingungen sowie durch Entwicklung, Erprobung und Prüfung technischer Hilfsmittel und deren sachgemäße Anwendung.

Seine Aufgabe erfüllt das KWF in enger Zusammenarbeit mit dem BML, den Landesforstverwaltungen der 13 Flächenländer und einer großen Zahl an aktiven und fördernden Mitgliedern als Träger sowie dem körperschaftlichen und privaten Waldbesitz und den Verbänden, Gesellschaften, Institutionen und Einzelpersonen seines Arbeitsbereiches. Das BML trägt mit jährlich rd. 1,3 Mio. DM 50 % des Haushaltes des KWF.

3.2 Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Rohstoffes Holz

Die Nutzung und Verwendung von Holz bietet eine Reihe ökonomischer und ökologischer Vorteile, die von erheblicher Bedeutung sind (s. Kapitel III. 2.3). Zudem gehören die deutschen Wälder zu den vorratsreichsten in Europa; der jährliche Zuwachs liegt deutlich über der Nutzung. Der Holzeinschlag könnte daher nachhaltig gesteigert werden, ohne daß hierdurch die Grundsubstanz beeinträchtigt würde (s. Kapitel III. 1.6).

3.2.1 Holzabsatz

Zur Steigerung des Holzabsatzes fördert die Bundesregierung auf dem Gebiet des Rohstoffes Holz Forschung, Entwicklung und Demonstration und unterstützt die Arbeit des Forstabsatzfonds, der Arbeitsgemeinschaft Holz e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V.

Der Rohstoff Holz stellt in dem neuen „Konzept der Bundesregierung zur Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben 1996 bis 2000 auf dem Gebiet der nachwachsenden Rohstoffe“ einen wichtigen Förderschwerpunkt dar. Mit der Förderung aussichtsreicher und innovativer Vorhaben insbesondere zur energetischen Nutzung wird auch die Nachfrage nach dem Rohstoff Holz verstärkt.

An der BFH wurde ein Forschungsschwerpunkt zur Entwicklung neuer Holzzeugnisse und Verwendungsmöglichkeiten gebildet. Weitere aktuelle Schwerpunkte betreffen z.B. Untersuchungen zum Spannungsfeld chemischer/konstruktiver Holzschutz, zu Ökobilanzen Holz; zur Errichtung neuer Zellstoffkapazitäten in Deutschland oder zur verstärkten stofflichen und energetischen Nutzung von Altholz im Rahmen der Kreislaufwirtschaft.

Der Forstabsatzfonds, ein zentrales Marketinginstrument zur Stärkung des Holzabsatzes, soll in seiner Effizienz weiter verbessert werden. Die Bundesregierung erwartet hierzu konkrete Vorschläge der Forst- und Holzwirtschaft, um ggf. eine Novellierung des Forstabsatzfondsgesetzes einzuleiten.

Die Arbeitsgemeinschaft Holz e.V. soll die Entwicklung der Holzverwendung insbesondere im Baubereich fördern und neue Verwendungsmöglichkeiten erschließen. Schwerpunkte ihrer Aktivitäten sind Information, Aufklärung und Beratung sowie Anregung und Förderung von FuE-Arbeiten.

Ziel der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V. ist die Förderung und Koordinierung von FuE-Aktivitäten im Holzbereich sowie die Veröffentlichung und Verbreitung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse oder praktischer Erfahrungen.

3.2.2 Holz als Bau- und Werkstoff

Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, daß Hemmnisse bei der Verwendung von Holz abgebaut werden.

Eine stärkere Verwendung von Holz im Baubereich setzt auch das Vertrauen der Verbraucher in die gesundheitliche Unbedenklichkeit von Holzschutzverfahren voraus. Die Bundesregierung fördert Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, Holzschutzmittel und -methoden zu entwickeln, die den heutigen Gesundheits- und Umweltansprüchen genügen. Sie setzt sich auch dafür ein, daß im Rahmen der geplanten Richtlinie des Rates der EG über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten sowie bei ihrer nationalen Umsetzung im Holzschutzbereich die Aspekte des Verbraucher- und Umweltschutzes gewahrt werden.

3.2.3 Zellstofferzeugung

Bei der gegebenen Holzvorrats- und Zuwachssituation in Deutschland ist die Errichtung neuer Zellstoffkapazitäten auf der Basis heimischer Rohstoffversorgung – auch unter Beachtung der Umwelterfordernisse – möglich und wünschenswert. Es liegt bei den Wirtschaftsunternehmen, Standortfragen mit den zuständigen Stellen in den Ländern zu prüfen und Investitionsentscheidungen zu treffen. Mit der BWI und der Holzaufkommensprognose (HAP) hat der Bund wichtige Entscheidungsgrundlagen bereitgestellt. Die Gesprächsinitiative der Bundesregierung und der Wirtschaft (Zellstoff, Papier, Forst, Holz) hat zum Ziel, potentielle Investoren für Zellstoffprojekte in Deutschland zu gewinnen. Mehrere Standorte sind derzeit im Gespräch.

Im Rahmen der vom BML angestoßenen Gesprächsinitiative „Zellstoff“ beraten die Zellstoff-, Papier- und Forstseite intensiv über mögliche Beiträge zur Verbesserung des Investitionsklimas. Dabei steht z. Z. als ein möglicherweise mitentscheidender Punkt für potentielle Investoren die Frage nach der praktischen Mobilisierbarkeit der gemäß BML-HAP nachgewiesenen Holzreserven für die Zellstofferzeugung im Vordergrund.

Vor dem Hintergrund der Diskussionen über die Errichtung neuer Zellstoffkapazitäten in einigen Bundesländern und um zukünftige Forschungsaktivitäten in diesem Bereich zielorientierter einzusetzen, wurde im Auftrag der Bundesregierung eine Studie von einem Consultingunternehmen (Jaakko Pöyry Deutschland GmbH) mit dem Ziel durchgeführt, die neu entwickelten umweltverträglichen Aufschlußverfahren sowohl in technischer als auch in ökologischer und ökonomischer Hinsicht vergleichend zu bewerten und ihre Umsetzungschancen für eine großtechnische Zellstoffproduktion zu prüfen.

Ergebnis der Untersuchung war, daß Bau und wirtschaftlicher Betrieb eines Papierzellstoffwerkes auf der Basis von Nadelholz, insbesondere im norddeutschen Raum, bei einer Produktionskapazität von mindestens 500 000 t/Jahr möglich ist. Neben dem modifizierten Sulfatverfahren kommt unter den neuen Verfahren z. Z. nur das in den letzten Jahren an der BFH in Hamburg entwickelte ASAM-Verfahren (Alkali-Sulfit-Aufschluß mit Anthrachinon und Methanol als Verstärkungskemikalien) in Frage. Im Gegensatz zum modifizierten Sulfatverfahren ist das ASAM-Verfahren bislang großtechnisch noch nicht

eingesetzt worden. Von der Genehmigungsfähigkeit der beiden Verfahren in Deutschland ist auch aus Umweltsicht auszugehen.

Ergänzend wurde eine weitere Studie durch die BFH erstellt, die neben alternativen Verfahren, wie den Steam-Explosion-Prozessen, insbesondere die Verwertungsmöglichkeiten für Neben- und Koppelprodukte aus der Zellstoffproduktion zu bewerten hatte.

Die erstmals in umfassenden Analysen herausgearbeiteten Ergebnisse schaffen Klarheit über die Perspektiven der Zellstoffproduktion in Deutschland. Damit wird potentiellen Investoren eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Errichtung neuer Zellstoffkapazitäten gegeben, die nicht nur zu einer besseren Ausnutzung des durch die BWI nachgewiesenen Holzaufkommenspotentials in Deutschland beitragen, sondern zugleich auch eine Wiederbelebung der chemischen Holzverwertung in Deutschland unterstützen könnte. Darüber hinaus unterstützt der Bund die Anwendung und Ausschöpfung der allgemein auf EU-Ebene und national zur Verfügung stehenden Wirtschaftsförderprogramme, die auch im Bereich der Zellstofferzeugung genutzt werden können.

3.2.4 Energetische Nutzung

Eine Steigerung der Holzverwendung ist zu erwarten, wenn die energetische Nutzung von Holz auf breiterer Ebene realisiert wird. Dabei kann es natürlich nur um Holzpotentiale gehen, die für eine höherwertige Nutzung nicht geeignet sind. Die Bundesregierung will die günstigen Einspeisebedingungen für Strom aus Biomasse im Stromeinspeisungsgesetz zumindest erhalten.

Im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ist sichergestellt, daß die stoffliche und energetische Nutzung von Abfällen aus nachwachsenden Rohstoffen gleichrangig behandelt werden. Insofern wird die Entwicklung deponieschonender und umweltverträglicher Lösungen für Restholz, Altmöbel usw. erleichtert.

Das „Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien 1995 bis 1998“ der Bundesregierung, für das insgesamt 100 Mio. DM zur Verfügung stehen, erweist sich als Erfolg hinsichtlich des Interesses an der Errichtung von Holzfeuerungsanlagen. In der ersten Hälfte der Programmlaufzeit ergaben sich im Biomassebereich Probleme durch einen großen Antragssüßberg bei Holzverbrennungsanlagen. Für die Jahre 1997/1998 sind die Förderrichtlinien überarbeitet worden. Grundsätzlich ist die Errichtung und Erweiterung von Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse zur Wärmeerzeugung, Stromerzeugung oder kombinierten Wärme- und Stromerzeugung unter bestimmten Bedingungen, wie z. B. Einhaltung der Emissionsgrenzwerte, förderfähig. Durch die Änderung der Förderrichtlinien wird bei den Holzverbrennungsanlagen der Förderschwerpunkt auf Anlagen mit einer Leistung ab 50 kW verlagert. Anlagen, die überwiegend der Verfeuerung von Abfallstoffen aus der gewerblichen Be- und Verarbeitung von Holz dienen, sind nicht förderfähig. Durch diese

Änderung der Förderrichtlinien im Bereich Biomasse kann bei den begrenzt verfügbaren Mitteln eine größere Breitenwirkung erreicht werden.

Bereits seit 1980 werden von der Bundesregierung gezielt innovative FuE- und Demonstrationsprojekte zur Wärme- und Stromgewinnung aus dem erneuerbaren Energieträger Biomasse gefördert. Auf der Basis des Förderkonzeptes „Nachwachsende Rohstoffe 1996 bis 2000“ wurde im November 1996 eine Ausschreibung zum Schwerpunkt „Wärme- und Stromgewinnung aus fester Biomasse“ veröffentlicht. Die Bundesregierung unterstützt FuE- und Demonstrationsprojekte zur energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen bereits im Vorfeld durch Zuschüsse für Machbarkeitsstudien und für die Basic-Engineering-Phase (Planungs- und Genehmigungsverfahren). Die Förderung der Errichtung von Hackschnitzelanlagen steht den Ländern z.B. auch im Rahmen der EG-Strukturfondsförderung offen. Die Bundesregierung unterstützt derartige Projekte bei der Programmplanung und im Rahmen der Arbeit der Begleitausschüsse.

Umweltfreundliche Energienutzung stellt darüber hinaus einen Förderbereich im Rahmen der seit 1979 aus BML-Mitteln finanzierten „Zuschüsse für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Agrarbereich für Umweltschutz“ (Umsetzung von Ergebnissen der Forschung und Anlagenentwicklungen) dar; hierunter können auch Vorhaben zur energetischen Holznutzung gefördert werden.

Die Bundesregierung setzt sich des weiteren dafür ein, daß Umweltbelastungen aus der Nutzung endlicher Energieträger verursacherbezogen angerechnet werden; sie begrüßt deshalb grundsätzlich den neuen Richtlinienvorschlag der Kommission für eine EU-weite harmonisierte Energiebesteuerung unter Freistellung von Energieerzeugnissen aus Biomasse. Dies käme auch dem nachwachsenden Rohstoff und Energieträger Holz zugute.

3.2.5 Kennzeichnung von Holz

Die VN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 hat der Diskussion um die Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung weltweit neue Impulse verliehen. Dabei werden auch die Zertifizierung von Forstbetrieben bzw. die Kennzeichnung von Holz und Holzprodukten international als mögliche Instrumente angesehen, auf eine nachhaltige Waldbewirtschaftung hinzuwirken. Sie werden auch als Marketinginstrumente zur Absatzförderung und zur Verbraucherinformation diskutiert.

Ausgehend von der Sorge um die anhaltenden Waldflächenverluste v.a. allem im Bereich der Tropen befassen sich verschiedene Organisationen auf internationaler Ebene mit der Entwicklung von Zertifizierungssystemen. Bekannt geworden sind insbesondere die Ansätze des „Forest Stewardship Council“ (FSC) und die „ISO-Zertifizierung“ (International Standardization Organisation). Der FSC mit Sitz in Mexiko wurde 1993 unter Beteiligung von Umweltorganisationen, Unternehmen der Forst- und Holz-

wirtschaft sowie indigener Bevölkerungsgruppen gegründet. Es wurden allgemeine Prinzipien der nachhaltigen Waldbewirtschaftung aufgestellt, die weltweit gelten sollen. Sie bilden den Rahmen für die Zertifizierung von Forstbetrieben durch nationale oder regionale Arbeitsgruppen, die vom FSC akkreditiert sind und dessen Prinzipien auf die Betriebsebene umsetzen. Die insbesondere von Kanada und Neuseeland vorangetriebene Initiative zur Erarbeitung eines weltweit standardisierten Zertifizierungssystems hat zur Einrichtung einer ISO-Arbeitsgruppe „Forstwirtschaft“ geführt. In dieser Arbeitsgruppe wird ein Bericht zur Anwendbarkeit des ISO-Umweltmanagementsystems (Serie 14.000) für eine Zertifizierung nachhaltiger Waldbewirtschaftung vorbereitet.

Treibende Kräfte für eine Zertifizierung sind derzeit neben Umweltschutzorganisationen v.a. die deutschen Papierhersteller sowie die Zeitungs- und Zeitschriftenverleger. Auch einzelne holzwirtschaftliche Unternehmen suchen verstärkt nach Möglichkeiten, die Umweltverträglichkeit ihrer Erzeugnisse im Hinblick auf die eingesetzten Rohstoffe zu verdeutlichen. Zehn deutsche Unternehmen u.a. des Holz- und Möbelhandels haben sich zu einer „Gruppe '98“ mit dem Ziel zusammengeschlossen, in ihr Warenangebot FSC-zertifizierte Waren aufzunehmen.

Die deutsche Forstwirtschaft hat der Öffentlichkeit Mitte 1996 eine Nachhaltigkeitskennzeichnung „Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Gewachsen in Deutschlands Wäldern.“ vorgestellt. Vor dem Hintergrund

- einer bewährten nationalen Forstgesetzgebung, die eine nachhaltige und ordnungsgemäße Waldbewirtschaftung sicherstellt (Kapitel IV. 2),
- der schwierigen wirtschaftlichen Lage der Forstbetriebe (Kapitel III. 2.4) und
- des hohen Anteils kleiner Waldbesitzer in Deutschland (Kapitel IV. 3.1.3)

werden die aus einer einzelbetrieblichen Zertifizierung erwachsenden Kostenbelastungen abgelehnt. Zudem wird die Gefahr von Wettbewerbsverzerrungen gesehen, die durch unterschiedliche Zertifizierungsanforderungen in verschiedenen Ländern entstehen können. Das Nachhaltigkeitszeichen kann von den heimischen Forstbetrieben unentgeltlich genutzt werden. Holzwirtschaftlichen Unternehmen steht die Zeichennutzung auf Lizenzbasis offen (Lizenzgeber: Absatzförderungsfonds der deutschen Forstwirtschaft).

Zertifizierung bzw. Kennzeichnung soll nach Auffassung der Bundesregierung auf freiwilliger Basis erfolgen. In der Zertifizierung sieht sie ein nützliches Instrument der internationalen Forstpolitik zur Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung im Bereich der Tropen und der borealen Wälder. Die deutsche Forstwirtschaft praktiziert nachhaltige Waldbewirtschaftung dagegen schon seit mehr als 200 Jahren. Sie ist gesetzlich vorgeschrieben und hat im internationalen Vergleich einen hohen Standard.

3.2.6 Öffentlichkeitsarbeit

Die Bundesregierung gibt darüber hinaus wirksame Impulse zu einer stärkeren Verwendung von Holz z. B. durch Präsentationen im Rahmen der Internationalen Grünen Woche, der EXPO 2000, durch holzorientierte Fachbeiträge bei Gartenschauen des Bundes und der Länder, durch medienwirksame Presseveranstaltungen sowie durch die Gestaltung von Fernsehfilmen, die eine weitere Verbreitung in den Schulen finden. Darüber hinaus stellt der aid (Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), einer vom BML bezuschußten Einrichtung, ein breites Informationsangebot in den Bereichen Forst, Holz, Natur und Umwelt zur Verfügung.

3.3 Erhöhung der Stabilität des Waldes

Windwurfkatastrophen und andere Witterungsextreme sowie Schädlingskalamitäten beeinträchtigen die Produktionsgrundlage der Forstbetriebe. Schadstoffe aus unterschiedlichen Quellen gefährden die Stabilität der Wälder zusätzlich. Darüber hinaus könnte eine globale Klimaänderung erhebliche, regional unterschiedliche Auswirkungen auf die Wälder haben. Ihre genauen Ausmaße können heute allerdings noch nicht ausreichend genau abgeschätzt werden.

Zentrale Handlungsfelder der Bundesregierung bei der Verfolgung des Ziels, die Stabilität des Waldes zu erhöhen, sind die Luftreinhaltepolitik und die Förderung waldbaulicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“. Dabei kommt insbesondere dem naturnahen Waldbau (s. 3.3.2) steigende Bedeutung zu.

3.3.1 Aktionsprogramm „Rettet den Wald“

Zur Bekämpfung der neuartigen Waldschäden hat die Bundesregierung bereits 1983 das inzwischen mehrmals fortgeschriebene Aktionsprogramm „Rettet den Wald“ beschlossen. Zu dessen wesentlichen Elementen zählen

- eine konsequente Politik der Luftreinhaltung auf nationaler und internationaler Ebene,
- die Förderung flankierender forstlicher Maßnahmen (Bodenschutz, Kalkung, Vor-/Unterbau und Wiederaufforstung) im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (über 44 Mio. DM/Jahr von Bund und Ländern),
- die Förderung einer interdisziplinären Waldökosystemforschung durch Bund und Länder,
- die Überwachung der neuartigen Waldschäden durch jährliche Erhebungen sowie
- Maßnahmen zur Erhaltung der forstlichen Genresourcen.

3.3.2 Naturnaher Waldbau

Zielvorstellung der Bundesregierung sind standortgerechte, ertragreiche Bestände, die von ihrer Alters-

und Baumartenzusammensetzung die Voraussetzung für eine naturnahe Entwicklung bieten. Eine Bewirtschaftung, die sich an natürlichen Abläufen orientiert, kann mittel- und langfristig zu einer spürbaren Senkung der Bewirtschaftungskosten und zu einer Erhöhung der Erträge bei gleichzeitiger Wahrung eines hohen Maßes an biologischer Vielfalt führen. Von naturnahen, vielfältig aufgebauten, stabilen Beständen kann auch mehr Widerstandskraft gegenüber Witterungsextremen und Schädlingsbefall sowie ein größeres Anpassungspotential im Hinblick auf Klimaänderungen erwartet werden.

Bund und Länder fördern im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ forstliche Maßnahmen in einer Größenordnung von rd. 28 Mio. DM/Jahr, die dem Ziel eines naturnahen Waldaufbaus unmittelbar zugute kommen:

- Überführung von Reinbeständen in Mischbestände,
- Umbau nichtstandortgerechter Bestände,
- Bestandespflege.

Darüber hinaus schlägt die Bundesregierung vor, die Förderung der waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ z. T. darauf umzustellen, daß naturnahe Bewirtschaftungsformen in Abhängigkeit von bestimmten Zielkriterien besonders gefördert werden. Bei dieser Überlegung sollten die Erfahrungen, die in der Landwirtschaft mit Kulturlandschaftsprogrammen gemacht wurden, genutzt werden. Vorschläge hierzu werden mit den Ländern und den Verbänden diskutiert werden.

3.3.3 Standortgerechte Erstaufforstung

Bei der Förderung der Erstaufforstung, für die Bund und Länder in 1995 rd. 47 Mio. DM zur Verfügung stellten, wird die Anlage ökologisch wertvoller Laub- und Mischkulturen durch höhere Fördersätze begünstigt. Um die bestehenden forstlichen Förderungsmaßnahmen noch stärker auf die naturnahe Waldwirtschaft auszurichten, sollen künftig Erstaufforstungen und Verjüngungsmaßnahmen mit Nadelbäumen nur dort gefördert werden, wo diese auch mit entsprechenden Anteilen in der natürlichen Waldgesellschaft vorkommen.

Auf Drängen der Bundesregierung sind die Möglichkeiten zur Förderung der Erstaufforstung im Zusammenhang mit den flankierenden Maßnahmen der Reform der EG-Agrarpolitik deutlich verbessert worden. Von großer Bedeutung ist, daß nunmehr Erstaufforstungsflächen auf den Anteil der Stillelegungsverpflichtung angerechnet werden können.

Zudem hat die Bundesregierung erreicht, daß nunmehr neben der bewährten investiven Förderung der Begründung von Forstkulturen bis zu 20 Jahre lang eine Erstaufforstungsprämie als Ausgleich für Einkommensverluste gewährt wird. Die Höhe der Prämie kann bis zu 1 400 DM pro Hektar und Jahr betragen. Dafür stellten Bund und Länder in 1994 rd. 7,5 Mio. DM, in 1995 rd. 6,8 Mio. DM zur Verfügung.

Seit 1993 besteht die Möglichkeit, im Rahmen der Flächenstilllegung schnellwachsende Baumarten (Schnellwuchsplantagen mit einer Umtriebszeit von maximal 10 Jahren) anzubauen. Der Landwirt erhält dafür einen Stilllegungsausgleich, der im Bundesdurchschnitt zur Zeit rund 750 DM pro Hektar beträgt. Durch das Gesetz über die Gleichstellung von stillgelegten und landwirtschaftlich genutzten Flächen bleibt der Ackerstatus für diese Anbaualternative gewahrt. Sie unterliegen nicht den Regelungen des BWaldG.

Um den Anbau von Schnellwuchsplantagen modellhaft zu erproben, hat die Bundesregierung in den letzten 14 Jahren mehrere Forschungs- und Modellvorhaben an drei verschiedenen Standorten in Bayern, Hessen und Niedersachsen gefördert. Mit dieser Vorsorgestrategie wurde sichergestellt, daß bei einem breiten Einstieg insbesondere in die energetische Nutzung von Biomasse praktische Erfahrungen und Daten über den Anbau von Schnellwuchsplantagen zur Verfügung stehen. Die Bundesregierung wird die Anlage von Schnellwuchsplantagen auch zukünftig durch begleitende Maßnahmen unterstützen.

3.3.4 Forstliches Vermehrungsgut und genetische Ressourcen

Eine wichtige Voraussetzung für stabile und leistungsfähige Wälder ist die Verwendung von standörtlich angepaßtem Saat- und Pflanzgut bei der Bestandesbegründung. Die Waldbesitzer können aufgrund der Regelungen des Gesetzes über forstliches Saat- und Pflanzgut bundesweit auf kontrolliertes Vermehrungsgut der wichtigsten Waldbaumarten zurückgreifen, welches den jeweiligen standörtlichen und wirtschaftlichen Bedingungen entspricht. Nach der deutschen Vereinigung hat der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für das gesamte Bundesgebiet im Verordnungswege eine Neuabgrenzung der forstlichen Herkunftgebiete auf der Grundlage der forstlichen Wuchsgebiete und -bezirke durchgeführt.

Die Erhaltung der genetischen Vielfalt aller Arten der Waldbäume, d.h. der genetischen Ressourcen der Forstwirtschaft, dient der Sicherung genetischer Potentiale für zukünftige Anforderungen. Hierzu haben Bund und Länder ein gemeinsames Konzept entwickelt. Im Rahmen des naturnahen Waldbaus und durch spezielle Erhaltungsmaßnahmen im Wald und in den Forstgenbanken wird die genetische Vielfalt nicht nur der ökonomisch wichtigen, sondern auch der seltenen und gefährdeten Waldbaumarten und der Waldsträucher für zukünftige Generationen gesichert. So haben Bund und Länder folgende Maßnahmen eingeleitet:

- Sicherung von forstlichen Genressourcen am Ort ihres Vorkommens (in situ)
- im Rahmen einer naturnahen Waldwirtschaft,
- als spezielle Erhaltungsbestände (auf 5 323 ha) und Einzelbäume (26 305 Stück),

Erhaltung von forstlichen Genressourcen an anderen Orten (ex situ)

- durch Verlagerung in weniger belastete Gebiete (2 368 ha Ex-situ-Bestände),
- in Samenplantagen (16 046 Muster auf 810 ha) und Klonarchiven (11 238 Muster),
- in Genbanken als Saatgut (11 346 Muster), Pollen (6 527 Muster) und Gewebekulturen (327 Muster).

Die Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt werden ausführlich im „Nationalen Bericht über die Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt“ dargestellt werden.

3.3.5 Wald und Wild

Stabile, vielfältig strukturierte Wälder lassen sich nur erzielen, wenn das natürliche Verjüngungspotential des Waldes zum Tragen kommen kann und eingebrachte Mischbaumarten sich entwickeln können. Naturnahe Waldbaukonzepte lassen sich nur verwirklichen, wenn die Bewirtschaftung des Schalenwildes mit den waldbaulichen Erfordernissen in Einklang steht. Eine konsequente Erfüllung der Abschlußpläne ist hierfür ebenso wichtig wie das Ausschöpfen der Möglichkeiten zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Wildes, insbesondere durch Schaffung eines hinreichenden natürlichen Äsungs- und Deckungsangebots. Wo die Bewirtschaftung des Waldes und der Wildbestände in derselben Zuständigkeit liegt, d.h. im Staatswald sowie im größeren Kommunal- und Privatwald, lassen sich Zielkonflikte im Bereich „Wald und Wild“ weitaus leichter vermeiden und lösen als im Kleinprivatwald, wo eine Vielzahl von Waldeigentümern an der Willensbildung zu Fragen der Jagdverpachtung, der Abschlußplanung und der Vermeidung von Wildschäden im Wald beteiligt ist.

Zum Interessenausgleich von Wald- und Wildbewirtschaftung ist der Dialog zwischen Grundeigentümern, Jagdpächtern und Jagdbehörden zu intensivieren. Insbesondere eine intensivere Beteiligung der Waldbesitzer an der Abschlußplanung ist nach Auffassung der Bundesregierung notwendig und im Rahmen der bestehenden Regelungen des Bundesjagdgesetzes möglich. Zur Verbesserung der Entscheidungsgrundlagen für eine waldverträgliche Schalenwildbewirtschaftung wird der Bund weitere Forschungsvorhaben durchführen lassen.

Die Bundesregierung ist der Auffassung, daß sich das Bundesjagdgesetz sehr bewährt hat und daß grundlegende Änderungen nicht notwendig sind. Die Bindung des Jagdrechts an Grund und Boden und das Reviersystem schaffen wichtige Voraussetzungen für eine nachhaltige und pflegliche Bewirtschaftung der Wildbestände. Gleichzeitig stellt das Jagdrecht für Landwirte und Waldbesitzer ein Eigentumsrecht dar, aus dessen Nutzung Einkommen erzielt wird. In Eigenjagden erbringt die Verwertung von Wildbret z.T. Zusatzeinkünfte; die Verpachtung gemeinschaftlicher Jagdbezirke führt nach Schätzung des Deutschen Jagdschutz-Verbandes zu Pachteinkünften von insgesamt rd. 700 Mio. DM.

3.3.6 Informationsgrundlagen

Sowohl für forstpolitische Entscheidungen als auch für die Planungen der Holzwirtschaft sind verlässliche Informationen über den Zustand und die strukturelle Entwicklung des Waldes notwendig. Hierzu koordiniert der Bund in Zusammenarbeit mit den Ländern die Waldschadenserhebung, die Untersuchung von Dauerbeobachtungsflächen im Wald und die Bodenzustandserhebung im Wald. Die Aktivitäten fügen sich in europaweite Programme zur Überwachung der Wälder ein. So erheben derzeit über 30 Staaten den Waldzustand nach maßgeblich von Deutschland mitentwickelten Verfahren. Deutschland bringt mit 86 Dauerbeobachtungsflächen rd. 20 % der EU-weit angelegten Flächen in ein entsprechendes Programm ein.

Die in diesem Bericht veröffentlichten Strukturdaten des Waldes, z.B. hinsichtlich Baumarten oder Holzvorrat, stammen im früheren Bundesgebiet von der ersten BWI mit Stichtag 1. Oktober 1987. In den neuen Ländern wurden Zahlen aus Forsteinrichtungsdatenspeichern der Länder, Kirchenforsten und ehemaligen Militärforstbetrieben mit Stichtag 1. Januar 1993 verwendet.

Die Bundesregierung hat sich bei den Ländern mit Erfolg dafür eingesetzt, daß im Jahre 2002 eine zweite BWI durchgeführt wird. Die erste BWI und die darauf aufbauende HAP haben bereits wichtige Erkenntnisse gebracht, die aber durch weitere Daten, z.B. hinsichtlich des Zuwachses und ökologischer Parameter, ergänzt werden müssen. Außerdem ist dann eine einheitliche Datengrundlage für das ganze Bundesgebiet verfügbar.

Das Deutsche Agrarinformationsnetz DAINet der Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI) im Geschäftsbereich des BML ermöglicht den gezielten Zugang zu einem breiten Informationsangebot im Bereich Forst und Holz sowie zu forstgenetischen Ressourcen. Das DAINet stellt mit u.a. Suchkatalogen, Literatur- und Faktendatenbanken das weltweit größte Verzeichnis von Agrarinformationen im Internet bereit (s. Anlage 10). Das Fachinformationssystem für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft (FIS-ELF) bietet seine Informationen mittlerweile auch im DAINet an. Darüber hinaus ist das Informationsangebot des BML einschließlich seines Geschäftsbereiches im Internet u.a. auch über DAINet zielgerichtet zugänglich.

4. Forstliche Zusammenarbeit in der EU

Geprägt von sehr unterschiedlichen Standortbedingungen in den EU-Mitgliedstaaten bieten die Wälder in der EU ein heterogenes Bild. Die Bewirtschaftungsformen sind spezifisch auf die jeweiligen Waldformen ausgerichtet; sie reichen von Erhaltungsmaßnahmen in mediterranen Buschwäldern unter Erosionsschutzaspekten bis hin zur überwiegend auf die Gewinnung von Holz ausgerichtete Pflege und Nutzung borealer Nadelwälder.

Gleichermaßen vielfältig sind die Eigentumsverhältnisse am Wald sowie die wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen, in die die Forstwirtschaft in den einzelnen europäischen Regionen eingebettet ist. Die

Bundesregierung steht daher auf dem Standpunkt, daß die Forstpolitik primär Aufgabe der einzelnen EU-Mitgliedstaaten bleiben muß, um den regional-typischen Verhältnissen gerecht werden zu können. Der Verzicht auf eine Regulierung des Holzmarkts hat sich für die Forst- und Holzwirtschaft bewährt.

Vor diesem Hintergrund lehnt die Bundesregierung in der Forstpolitik auch weiterhin eine Kompetenzverlagerung auf die EU-Ebene und insbesondere eine gemeinsame Marktordnung für Holz ab.

Eigenständige Aktivitäten der EG sollten sich auf solche Maßnahmen beschränken, die Teil bereits bestehender gemeinschaftlicher Politiken sind oder bei denen grenzüberschreitende Regelungen notwendige Voraussetzung für wirksame Maßnahmen sind.

In diesem Sinne wurde 1989 ein Bündel von forstlichen Maßnahmen durch den Rat der EG verabschiedet und seither weiterentwickelt.

Schwerpunkte sind Maßnahmen

- zum Schutz gegen Luftverschmutzung,
- zum Schutz gegen Waldbrände,
- zur Aufwertung des Waldes im Rahmen der ländlichen Entwicklung und
- zur Flankierung der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (Erstaufforstung).

Für die Bundesregierung haben die Maßnahmen gegen die Luftverschmutzung höchste Priorität, da es sich hierbei um Aufgaben handelt, die nur im supranationalen Zusammenwirken gelöst werden können. Dabei kommt der Verordnung zum Schutz des Waldes gegen Luftverschmutzung besondere Bedeutung zu. Die Verordnung hat zum Ziel, den Zustand des europäischen Waldes durch jährliche, europaweit einheitliche Waldschadenserhebungen zu erfassen und zu überwachen sowie die Ursachen der Neuartigen Waldschäden durch ein abgestimmtes intensives Waldschadensmonitoring auf Dauerbeobachtungsflächen zu erkennen.

Die Bundesregierung hat bei der Strukturfonds-Förderung der EG erreicht, daß die neuen Bundesländer insgesamt in die Ziel-1-Förderung einbezogen wurden und daß rd. die Hälfte der Fläche der alten Bundesländer nach Ziel-5b gefördert werden kann. Sie hat somit maßgebliche Voraussetzungen dafür geschaffen, daß die Länder bei der Förderung der ländlichen Entwicklung auch auf Mittel der EG zurückgreifen können. Daran können grundsätzlich auch Forst- und Holzwirtschaft partizipieren.

So enthalten die mittelfristigen Planungen der Länder, die die Schwerpunkte übrigens in eigener Verantwortung setzen, für die Ziel-1-Gebiete und für die Ziel-5b-Gebiete zahlreiche EG-kofinanzierte Projekte, wie z.B. Hackschnitzelanlagen, Waldsanierungen, Marketingeinrichtungen für Holz, Demonstrationsvorhaben für Holzbau und Schulungsprogramme für Waldbesitzer. Die Bundesregierung hat die Bundesländer bei der Programmplanung unterstützt; sie ist der Auffassung, daß die Möglichkeiten, die die EG-Strukturfonds-Förderung auch für den

forst- und holzwirtschaftlichen Bereich bietet, von den Ländern umfassend genutzt werden sollten.

Bei der Umsetzung der EG-Agrarreform hat die Bundesregierung erreicht, daß im Rahmen von EG-Regelungen stillgelegte Flächen aufgeforstet werden können. Damit entsteht ein zusätzlicher Anreiz zur Erstaufforstung.

Das deutsche Forstsaatgutrecht war Vorbild der gemeinsamen Verwaltungsrichtlinien, die die EG seit 1996 in Kraft gesetzt hat. Auf Initiative der Bundesregierung fördert die EG darüber hinaus zwischen den Mitgliedstaaten koordinierte Maßnahmen zur Erhaltung, Beschreibung, Sammlung und Nutzung der genetischen Ressourcen der Land- und Forstwirtschaft. Diese Maßnahmen dienen im Forstbereich vorrangig der Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Unterstützung erfährt die EG durch den Bund auch beim Aufbau eines europäischen Informations- und Kommunikationssystems für die Forstwirtschaft und bei einem Programm zur Auswertung der Informationen über die Luftverschmutzung und ihre Auswirkungen auf den Wald.

Die EG ist auch eingebunden in die internationalen Waldverhandlungen. Die Bundesregierung hat sich mit Erfolg dafür eingesetzt, daß die EG im Hinblick auf ein koordiniertes Vorgehen der Mitgliedstaaten eine aktive Rolle übernimmt.

5. Internationale Forstpolitik

Auf internationaler Ebene pflegt der Bund mit vielen Ländern der Erde einen guten forstfachlichen und forstpolitischen Wissens- und Erfahrungsaustausch. Dies gilt insbesondere auch für die Länder Mittel- und Osteuropas.

Im Rahmen der Genfer Luftreinhaltekonvention arbeitet Deutschland als Lead Country des von 34 europäischen Staaten getragenen Internationalen Kooperationsprogramms zur Erfassung und Überwachung der Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Wälder (ICP Forests) vertrauensvoll und intensiv mit anderen Ländern zusammen, um die Frage der Auswirkungen der Luftverunreinigungen auf den Gesundheitszustand europäischer Wälder zu klären.

Zu dem in den letzten zehn Jahren aufgebauten umfassenden Umweltmonitoring im Wald gehören jährliche Kronenzustandserhebungen, eine Bodenzustandserhebung sowie die chemische Analyse von Nadeln/Blättern von ausgewählten Probebäumen. Seit 1994 wurde zusätzlich ein intensives Waldschadensmonitoringprogramm auf über 800 Dauerbeobachtungsflächen in Europa eingerichtet.

Im Vordergrund der internationalen Forstpolitik stehen die Bemühungen um den weltweiten Erhalt der Wälder, ihrer biologischen Vielfalt und ihre nachhaltige Bewirtschaftung. Insbesondere die besorgniserregende Degradierung bzw. Zerstörung der tropischen Wälder führt zu einem nicht wiederherstellbaren Verlust eines bedeutenden Naturerbes und zu einer Gefährdung des Naturhaushaltes der Erde. Die vielfältigen und miteinander verknüpften Ursachen

dieser Zerstörung erfordern integrierte und auf die jeweilige Problemlage in den verschiedenen Regionen abgestimmte Lösungen. Zunehmende Bedeutung finden auch die borealen Wälder und die Wälder in Trockengebieten.

Seit 1988 hat die Bundesregierung ihre Mittel für forstliche Projekte in der Entwicklungszusammenarbeit verdreifacht. Sie ist mit dem hierfür vorgesehenen Mittelvolumen von 250 bis 300 Mio. DM pro Jahr weltweit einer der größten Geldgeber in diesem Bereich. Sie unterstreicht damit ihr Anliegen, der weltweiten Bedrohung der Wälder mit neuen und umfassenden Maßnahmen Einhalt zu gebieten. Ausmaß und Ursachen der Tropenwaldzerstörung sowie Lösungsansätze werden eingehend im „Tropenwaldbericht der Bundesregierung“ dargestellt.

Darüber hinaus wirkt die Bundesregierung auf politischer Ebene der Gefährdung der Wälder weltweit entgegen. Bei der VN-Konferenz „Umwelt und Entwicklung“ (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro wurden die Klimarahmenkonvention, das Übereinkommen über die biologische Vielfalt, die beide auch die Forstwirtschaft berühren, sowie die Walderklärung verabschiedet. Auch die Konvention zur Bekämpfung der Wüstenbildung hebt die Bedeutung der Wälder hervor.

Diese Übereinkommen gilt es Schritt für Schritt umzusetzen bzw. weiterzuentwickeln. Maßnahmen hierzu werden von den zuständigen Gremien, aber auch im Rahmen der UN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung (Commission on Sustainable Development, CSD) und einer Vielzahl anderer Foren und internationaler Initiativen, die sich seither gebildet haben, beraten und abgestimmt.

Die Bundesregierung verfolgt dabei vorrangig folgende Ziele:

- Erhaltung der Wälder der Erde und, wo möglich, Vermehrung der globalen Waldfläche durch Begründung neuer standortgerechter Wälder.

Dazu bedarf es Maßnahmen zum Schutz, aber auch zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder; Wälder werden bereitwilliger geschützt und erhalten, wenn auch ein dauerhafter wirtschaftlicher Nutzen erkennbar ist.

- Anwendung des Prinzips der Nachhaltigkeit der forstlichen Bewirtschaftung.

Raubbau und umweltgefährdende Nutzungspraktiken müssen weltweit so schnell wie möglich durch nachhaltige und lokal angepasste Bewirtschaftungsmethoden abgelöst werden.

- Verringerung schädlicher Emissionen.

Vor allem die Industrieländer müssen – nicht zuletzt auch wegen der grenzüberschreitenden Auswirkungen von Schadstoffemissionen auf die Wälder – die Emissionen von Luftschadstoffen abbauen.

- Erhaltung der biologischen Vielfalt der Wälder.

Weltweit muß die Forstwirtschaft die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt

der Wälder als Lebensgrundlage und natürliches Erbe der Menschheit bei der Waldbewirtschaftung stärker berücksichtigen. Auch die internationale Koordination der Erhaltung und Nutzung der für die Forstwirtschaft bedeutenden genetischen Ressourcen muß verbessert werden.

Zur Verstärkung der Bemühungen zum weltweiten Schutz der Wälder und ihrer nachhaltigen Bewirtschaftung tritt die Bundesregierung für den Abschluß einer rechtsverbindlichen Waldvereinbarung ein, die auf einer fairen und gleichberechtigten Basis für alle Wälder der Erde gilt.

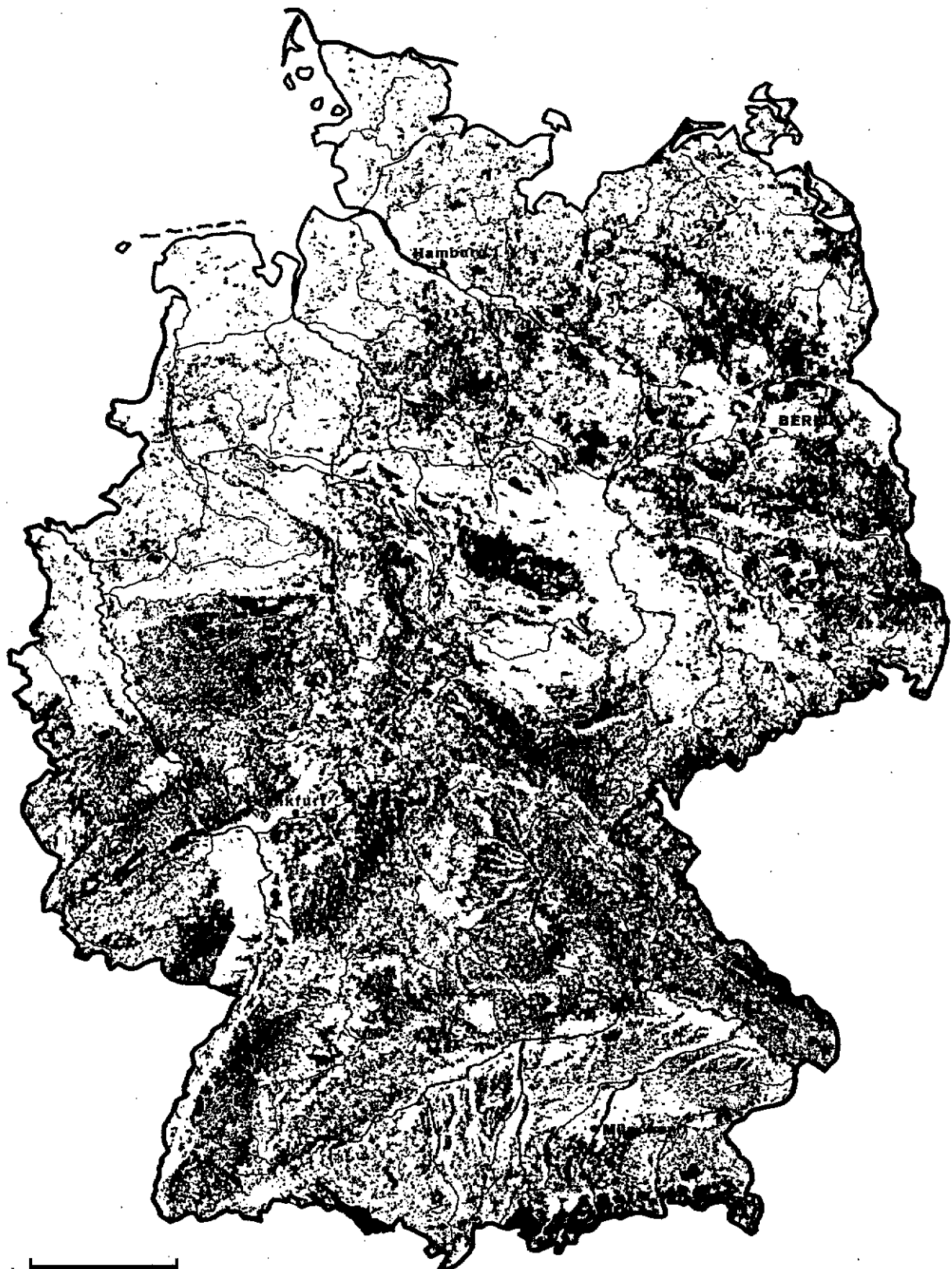
V. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1:	Waldfläche
Tabelle 2:	Flächenanteile der Altersklassen
Tabelle 3:	Entwicklung des Waldzustandes
Tabelle 4:	Mehrausgaben und Mindererlöse für Biotopschutz
Tabelle 5:	Mehrausgaben und Mindererlöse für Erholungsfunktion
Tabelle 6:	Entwicklung der wirtschaftlichen Lage der Forstwirtschaft
Abbildung 1:	Flächenanteile der Baumartengruppen
Abbildung 2:	Flächenanteile nach Rein- und Mischbeständen
Abbildung 3:	Waldeigentum

VI. Anhang

- Anlage 1:** Karte Waldvorkommen in Deutschland
- Anlage 2:** Waldfläche der Bundesrepublik Deutschland nach Eigentumsarten
- Anlage 3 a–c:** Potentielles Rohholzaufkommen und Vergleich mit Holzeinschlagsstatistik
- Anlage 4:** Unternehmen, Beschäftigte, Umsatz in Holzwirtschaft und Papierindustrie
- Anlage 5 a, b:** Gesamtholzbilanz, Rohholzbilanz
- Anlage 6 a, b:** Mitglieder, satzungsgemäße Aufgaben forstlicher Interessenverbände
- Anlage 7:** Definition des Begriffes „Ordnungsgemäße Forstwirtschaft“
- Anlage 8:** Förderung der Forstwirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
- Anlage 9:** Fördergebiete der europäischen Strukturpolitik (Ziel-1-/Ziel-5 b-Gebiete)
- Anlage 10 a, b:** Deutsches Agrarinformationsnetz DAInet (Homepage)

Waldvorkommen in Deutschland



Waldfläche ¹⁾ der Bundesrepublik Deutschland nach Eigentumsarten
(Stand: September 1994)

Länder	Waldfläche	Staatswald		Körperschaftswald		Privatwald	
	1000 ha	1000 ha	%	1000 ha	%	1000 ha	%
Baden Württemberg	1 352,64	326,92	24	525,01	39	500,71	37
Bayern	2 526,35	811,02	32	335,89	13	1 379,44	55
Berlin	15,71	15,71	100	0,00	0	0,00	0
Brandenburg	993,08	329,34	33	63,34	6	600,40 ²⁾	60
Bremen	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Hamburg	3,40	3,40	100	0,00	0	0,00	0
Hessen	869,54	350,27	40	306,65	35	212,61	24
Mecklenburg-Vorpommern	532,25	300,94	57	31,00	6	200,31 ²⁾	38
Niedersachsen	1 068,04	388,54	36	154,66	14	524,84	49
Nordrhein-Westfalen	873,06	150,03	17	122,69	14	600,34	69
Rheinland-Pfalz	812,46	227,29	28	379,63	47	205,53	25
Saarland	90,31	44,99	50	21,51	24	23,82	26
Sachsen	502,16	234,01	47	33,05	7	235,10 ²⁾	47
Sachsen-Anhalt	424,25	184,36	43	23,56	6	216,34 ²⁾	51
Schleswig-Holstein	155,01	52,26	34	22,74	15	80,01	52
Thüringen	522,41	219,88	42	103,42	20	199,11 ²⁾	38
Bundesrepublik Deutschland	10 740,67	3 638,96	34	2 123,15	20	4 978,56	46

¹⁾ Quelle: a) Früheres Bundesgebiet = Veröffentlichung „Bundewaldinventur 1986–1990“.

b) Neue Länder = Veröffentlichung „Der Wald in den neuen Bundesländern“, 1993.

²⁾ Einschließlich Treuhandwaldflächen.

Anlage 3a
**Durchschnittlich jährliches potentielles Rohholzaufkommen
nach Ländern und Baumartengruppen (1 000 m³)**

Land/ Region	Holzartengruppen												Gesamt		
	Eiche	Buche				Fichte				Kiefer			Laub- holz	Nadel- holz	Summe
		Baumartengruppen				Baumartengruppen				Baumartengruppen					
		Eiche	Buche	ALH	ALN	Summe	Fichte	Tanne	Douglas	Summe	Kiefer	Lärche			
SH	69	221	47	74	342	244	4	11	259	55	34	89	411	348	759
NI	291	856	88	385	1 329	1 081	5	84	1 170	1 385	165	1 550	1 620	2 720	4 340
MV	128	361	129	420	910	386	1	38	425	955	45	1 000	1 038	1 425	2 436
ST	116	178	57	173	408	357	0	4	361	649	20	669	524	1 030	1 554
BB	163	168	77	396	641	100	0	22	122	2 355	22	2 377	804	2 499	3 303
Nord	767	1 784	398	1 448	3 630	2 168	10	159	2 337	5 399	286	5 685	4 397	8 022	12 419
NW	445	897	131	432	1 460	2 316	0	30	2 346	284	97	381	1 905	2 727	4 632
HE	407	1 711	136	113	1 960	1 774	1	109	1 884	554	151	705	2 367	2 589	4 956
RP	374	983	143	114	1 240	1 487	20	268	1 775	422	42	464	1 614	2 239	3 853
SL	47	97	19	21	137	121	0	18	139	26	15	41	184	180	364
West	1 273	3 688	429	680	4 797	5 698	21	425	6 144	1 286	305	1 591	6 070	7 735	13 805
SN	66	72	26	216	314	835	0	1	836	306	19	325	380	1 161	1 541
TH	88	550	70	65	685	1 432	2	3	1 437	375	23	398	773	1 835	2 608
Ost	154	622	96	281	999	2 267	2	4	2 273	681	42	723	1 153	2 996	4 149
BW	359	1 889	448	145	2 482	5 460	978	212	6 650	607	82	689	2 841	7 339	10 180
BY	505	1 757	402	452	2 611	10 243	398	71	10 712	2 776	198	2 974	3 116	13 686	16 802
Süd	864	3 646	850	597	5 093	15 703	1 376	283	17 362	3 383	280	3 663	5 957	21 025	26 982
Gesamt	3 058	9 740	1 773	3 006	14 519	25 836	1 409	871	28 116	10 749	913	11 662	17 577	39 778	57 355

SH = Schleswig-Holstein, NI = Niedersachsen, MV = Mecklenburg-Vorpommern, ST = Sachsen-Anhalt, BB = Brandenburg, NW = Nordrhein-Westfalen, HE = Hessen, RP = Rheinland-Pfalz, SL = Saarland, SN = Sachsen, TH = Thüringen, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern.
 ALH = andere Laubbäume mit hoher Lebensdauer. Nord = Norddeutsches Tiefland. West = Westdeutsche Mittelgebirge.
 ALN = andere Laubbäume mit niedriger Lebensdauer. Ost = Ostdeutsche Mittelgebirge. Süd = Süddeutschland.

**Durchschnittlich jährliches potentielles Rohholzaufkommen (1 000 m³)
und Vergleich zur Holzeinschlagsstatistik**

Alle Holzartengruppen
Alle Eigentümergruppen

Sortengruppe	Zeitraum	Region				Gesamt
		Nord SH, NI, MV, ST, BB	West NW, HE, RP, SL	Ost SN, TH	Süd BW, BY	
Schwachholz (IH, L1)	1996–2000	6 564	6 537	2 229	10 079	25 409
	2001–2005	6 522	6 513	2 229	10 079	25 343
	2006–2010	6 803	6 483	2 223	9 709	25 218
	2011–2015	7 009	6 274	2 182	9 792	25 258
	2016–2020	6 938	6 249	2 129	10 077	25 393
	1996–2020	6 767	6 411	2 198	9 947	25 324
Ausschöpfung	1990–1994	46 %	73 %	36 %	47 %	52 %
Stammholz (L2–L6)	1996–2000	5 587	7 196	1 881	17 598	32 262
	2001–2005	5 484	7 035	1 844	17 137	31 500
	2006–2010	5 458	6 925	1 908	17 018	31 309
	2011–2015	5 690	7 846	2 003	16 577	32 116
	2016–2020	6 046	7 963	2 123	16 842	32 974
	1996–2020	5 653	7 393	1 952	17 034	32 032
Ausschöpfung	1990–1994	46 %	119 %	38 %	85 %	83 %
Gesamt	1996–2000	12 151	13 733	4 110	27 677	57 671
	2001–2005	12 005	13 548	4 073	27 216	56 843
	2006–2010	12 261	13 408	4 131	26 727	56 527
	2011–2015	12 700	14 120	4 185	26 369	57 374
	2016–2020	12 984	14 212	4 253	26 919	58 368
	1996–2020	12 420	13 804	4 150	26 982	57 357
Ausschöpfung	1990–1994	46 %	98 %	37 %	71 %	69 %

Anlage 3 c
Ausschöpfung des potentiellen Rohholzaufkommens

(Holzeinschlag im Vergleichszeitraum in % des potentiellen Rohholzaufkommens im Prognosezeitraum)

Holzarten- gruppe	Eigentümer- gruppe	Region				Gesamt
		Nord SH, NI, MV, ST, BB	West NW, HE, RP, SL	Ost SN, TH	Süd BW, BY	
Eiche (Eiche, Roteiche)	Staat	46	65	39	46	52
	Körperschaften	15	50	2	37	40
	Privat-/Treuhand	28	20	5	22	22
	Gesamt	34	41	16	34	36
Buche (Rotbuche und sonstige Laubhölzer außer Eichen)	Staat	53	62	59	42	53
	Körperschaften	18	67	6	54	51
	Privat-/Treuhand	32	38	12	21	29
	Gesamt	36	56	30	38	43
Fichte (Fichte und sonstige Nadelhölzer außer Kiefern und Lärchen)	Staat	82	164	68	124	119
	Körperschaften	37	197	11	115	132
	Privat-/Treuhand	56	84	23	60	62
	Gesamt	65	141	43	86	93
Kiefer (alle Kiefern und Lärchen)	Staat	77	117	66	78	83
	Körperschaften	20	140	4	78	79
	Privat-/Treuhand	33	52	15	31	33
	Gesamt	47	104	30	52	55
Gesamt	Staat	70	113	65	99	91
	Körperschaften	22	127	8	88	90
	Privat-/Treuhand	36	60	18	50	46
	Gesamt	46	98	37	71	69

Anlage 4

Unternehmen, Beschäftigte, Umsatz in Holzwirtschaft und Papierindustrie (früheres Bundesgebiet)

	1993	1994
insgesamt:		
Unternehmen	39 199	39 050
Beschäftigte	482 061	475 711
Umsatz (Mio. DM)	101 504	106 911
davon:		
Holzbearbeitung¹⁾		
Unternehmen	2 783	2 643
Beschäftigte	47 399	46 904
Umsatz (Mio. DM)	11 616	13 242
davon:		
Holzverarbeitung¹⁾		
Unternehmen	12 030	11 986
Beschäftigte	285 116	283 012
Umsatz (Mio. DM)	54 231	54 851
davon:		
handwerkliche Kleinunternehmen²⁾		
Unternehmen	22 500	22 500
Beschäftigte	78 562	77 421
Umsatz (Mio. DM)	8 109	8 107
davon:		
Holzhandel		
Unternehmen ³⁾	1 734	1 774
Beschäftigte	23 728	23 830
Umsatz (Mio. DM) ⁴⁾	11 684	13 005
davon:		
Zellstoff-, Holzstoff-, Papier- und Pappeerzeugung		
Unternehmen	152	147
Beschäftigte	47 256	44 544
Umsatz (Mio. DM)	15 864	17 706

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Aufgrund der Einführung neuer Wirtschaftsklassifikationen (W7.93.GP95) beim Statistischen Bundesamt ist eine Gesamtdarstellung der Holzwirtschaft für das Jahr 1995 nicht möglich.

¹⁾ Große Unternehmen des produzierenden Gewerbes und industrielle Kleinbetriebe.

²⁾ Unternehmen bzw. Betriebe mit weniger als 20 Beschäftigten.

³⁾ Angaben des Bundesverbandes Deutscher Holzhandel e. V. (BD Holz).

⁴⁾ Aufgrund unterschiedlicher Erhebungsmodalitäten liegen die Umsatzangaben des BD Holz über denen des Statistischen Bundesamtes.

Anlage 5a**Gesamtholzbilanz Deutschland in Millionen Kubikmeter
(umgerechnet in Rohholzäquivalente)**

Aufkommen			Verbleib		
	1994	1995		1994	1995
Einschlag (Kalenderjahr)	37,1	40,0 ¹⁾	Lagerbestände (Zunahme) . . .	–	1,0
Altpapier (Inlandsaufkommen)	28,1	30,5	Ausfuhr	58,9	64,5
Altholz zur stoffl. Verwertung .	0,7 ²⁾	0,9 ²⁾	Verbrauch	97,8	89,5
Einfuhr	87,3	83,6			
Lagerbestände (Abnahme) . . .	3,5 ³⁾	–			
Gesamtaufkommen	156,7	155,0	Gesamtverbleib	156,7	155,0

BFH/Institut für Ökonomie.

Berechnet auf Grundlage von Daten amtlicher Statistiken und von Angaben des Verbandes Deutscher Papierfabriken.

¹⁾ Zum Teil geschätzt.²⁾ Geschätzt.³⁾ Abnahme Waldlager: 3,7 Mio. m³ (geschätzt).
Zunahme Industrielager: 0,18 Mio. m³.**Anlage 5b****Rohholzbilanz Deutschland in Millionen Kubikmeter**

Aufkommen			Verbleib		
	1994	1995		1994	1995
Einschlag (Kalenderjahr)	37,1	40,0 ¹⁾	Inlandsverbrauch	38,5	36,9
Einfuhr	2,8	1,8	Ausfuhr	4,8	5,0
Lagerbestände (Abnahme) . . .	3,4 ²⁾	0,1	Lagerbestände (Zunahme) . . .	–	–
Gesamtaufkommen	43,3	41,9	Gesamtverbleib	43,3	41,9

BFH/Institut für Ökonomie.

Berechnet auf Grundlage von Daten amtlicher Statistiken und von Angaben des Verbandes Deutscher Papierfabriken.

¹⁾ Zum Teil geschätzt.²⁾ Abnahme Waldlager: 3,7 Mio. m³ (geschätzt).
Zunahme Industrielager: 0,3 Mio. m³.

Forstpolitisch bedeutsame Verbände auf Bundesebene

	Deutscher Forstwirtschaftsrat e. V. (DFWR)	Arbeits- gemeinschaft Deutscher Waldbesitzer- verbände e. V. (AGDW)	Deutscher Forstverein e. V. (DFV)	Gewerkschaft Gartenbau, Landwirtschaft und Forstwirtschaft (GGLF)	Bund Deutscher Forstleute im Deutschen Beamtenbund (BDF)	Schutz- gemeinschaft Deutscher Wald - Bundes- verband e. V. - (SDW)
Gründungsjahr:	1919/1950	1919/1948	1899/1952	1909/1949	1949	1947
Mitgliederzahl 1989: 1992:	52 64	9 14 (mit über 200 000 Einzelmit- gliedern)	6 000 7 160	43 817 138 000 (41 778 in der Forst- wirtschaft)	7 000 10 000	24 000 26 000
Mitgliedschaft:	Vertreter von Staats-, Körperschafts-, Privatwald, Forstwissen- schaft und forstlichen Verbänden	Verbände des nicht- staatlichen Waldes im Bundes- gebiet	Forstlich Berufstätige, Vertreter des Wald- besitzes, Forstliche Organisa- tionen [11], sonstig forstlich Interessierte	Arbeiter, Angestellte, Beamte, Auszu- bildende	Gewerk- schaften und Berufsver- bände von Forstbeamten und -angestellten (Einzelmit- glieder wer- den Mit- glieder im Bund)	Landes- verbände der SDW, Bundes- verband der Deutschen Waldjugend
Verbands- zeitschrift:	(-)	(-)	Zeitung zwischen den Tagungen	Der Säemann (138 000) monatlich, forstliche Mitteilungen (10 000) 14-tägig	DEFO (12 000) monatlich	Unser Wald (10 000) 2-monatlich
Sonstige regelmäßige Veröffent- lichungen:	DFWR- Dreijahres- bericht, AFZ- Sonderheft (jährlich zur Jahres- tagung), fallweise Mitteilungen an die Mitglieder	Mitteilungs- blätter der Landes- verbände	Jahresbericht der Jahres- tagung (2-jährig)	(-)	(-)	(-)

Nembach, P., aus: Berichte aus der Landwirtschaft, 211. Sonderheft, 1993.

Satzungsgemäße Aufgaben der Bundesverbände

DFWR	AGDW	DFV	GGLF	BDF	SDW
- Förderung der Forstwirtschaft und damit Erhalt und Pflege des deutschen Waldes - Vertretung der Belange des Waldes und der Forstwirtschaft gegenüber Parlamenten und Regierungen auf Länder-, Bundes- und europäischer Ebene - Stellungnahme zu allen einschlägigen Gesetzesvorlagen, Verordnungen, Vorschriften und politischen Absichtserklärungen - Entwicklung und Verfolgung forstpolitischer Initiativen - Darstellung des ökonomischen Wertes des Waldes für die Volkswirtschaft unter gleichzeitiger Wahrnehmung seiner ökologischen Funktionen und Unterstreichung des Zusammenhangs zwischen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion	- Waldeigentum in seiner vielfältigen Funktionsfähigkeit erhalten und stärken auf folgenden Gebieten: - Forstgesetzgebung - Boden- und Entschädigungsrecht - Steuerwesen - Sozialrechtliche Belastungen des Waldbesitzes - Bildungswesen - Marktpolitik - Umwelt- und Naturschutzpolitik - Vertretung des Nichtstaatswaldes gegenüber den Organen des Staates - Zusammenarbeit mit nahestehenden Organisationen - Öffentlichkeitsarbeit	- Fortbildung der Mitglieder - Fürsorge für den Wald - Förderung der Forstwirtschaft und -wissenschaft - Erfahrungsaustausch - Fachwissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem Ausland - Zusammenarbeit mit anderen forstlichen Verbänden und Organisationen auf allen politischen Ebenen - Öffentlichkeitsarbeit - Stellungnahme zu Gesetzesvorhaben und politischen Planungen und Aktivitäten	Verbesserung der Lebensbedingungen der Arbeitnehmer: - Zusammenfassung aller Arbeitnehmer - Interessenwahrung der Arbeitnehmer auf den Gebieten: - Tarifpolitik - Weiterbildung - Arbeitsschutz - Mitbestimmung - Umweltschutz - Rechtsschutz - Stellungnahme zu Gesetzesvorhaben auf Landes- und Bundesebene - Kontakt zu politischen Parteien und Parlamenten - Mitarbeit in Hauptpersonalräten - Tarifverträge - Meinungsbildung über Öffentlichkeitsarbeit und eigene Zeitung	- Vertretung der beruflichen Belange der Mitglieder - Unterstützung und Beratung der Mitglieder, Koordinierung ihrer Tätigkeiten - Wahrnehmung der rechtlichen, wirtschaftlichen und sozialen Interessen der bei den Mitgliedern organisierten Arbeitnehmer - Regelung der Arbeitsbedingungen durch Tarifverträge - Einsatz für Pflege und Schutz von Natur und Landschaft - Unterstützung der internationalen Zusammenarbeit - Darstellung der Bedeutung des Waldes für Wirtschaft und Umwelt, Forstorganisation, Personaleinsatz sowie forstliche Ausbildung und Fortbildung - Stellungnahme zu Gesetzesvorhaben - Gespräche mit MdB, Mitgliedern des Ernährungsausschusses, Beamten des BML und BMU, Mitgliedern der Regierung - Schriftliche Eingaben - Öffentlichkeitsarbeit - Zusammenarbeit mit anderen Organisationen	- Schutz und Förderung eines gesunden und leistungsfähigen Waldes sowie einer vielgestaltigen, naturnahen Landschaft - Förderung der Beziehung aller Bürger zu Wald und Natur - Unterstützung aller Maßnahmen, die diesen Zielen dienen: - Stellungnahme zu Gesetzen und Verordnungen - Mitarbeit in Gremien von Verbänden und Organisationen sowie im Bereich der Tagespolitik in Kommunen, Ländern und im Bund - Öffentlichkeitsarbeit - Aktionen

Nembach, P. aus: Berichte aus der Landwirtschaft, 211. Sonderheft, 1993.

Die Agrarminister des Bundes und der Länder einigten sich am 20. Februar 1989 auf eine Definition des Begriffs „Ordnungsgemäße Forstwirtschaft“. Ihre wesentlichen Inhalte sind:

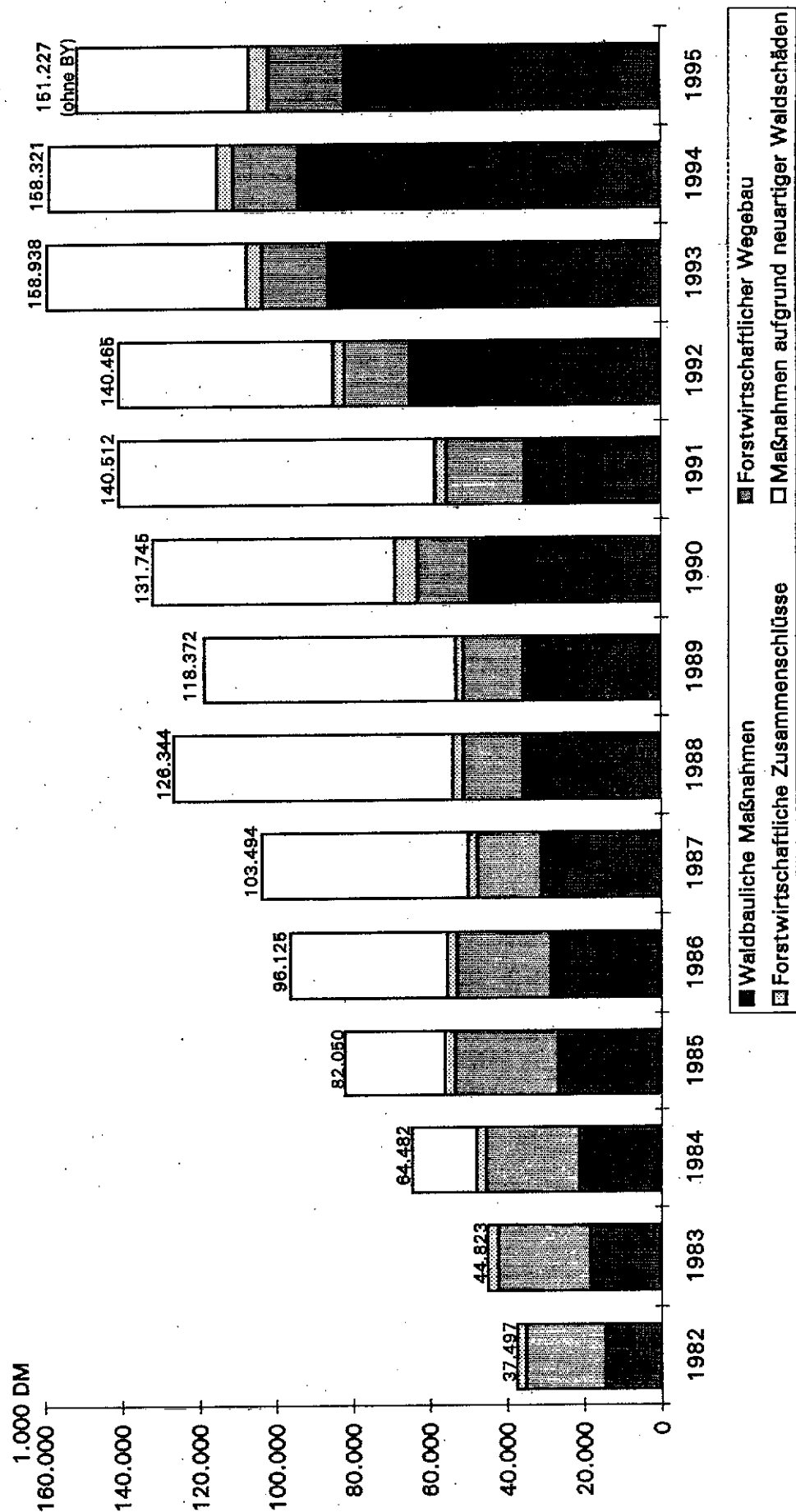
Ordnungsgemäße Forstwirtschaft ist eine Wirtschaftsweise, die nach den gesicherten Erkenntnissen der Wissenschaft und den bewährten Regeln der Praxis den Wald nutzt, verjüngt, pflegt und schützt. Sie sichert zugleich die ökonomische und ökologische Leistungsfähigkeit des Waldes und damit die Nachhaltigkeit seiner materiellen und immateriellen Funktionen.

Kennzeichen dieser Wirtschaftsweise sind u. a.:

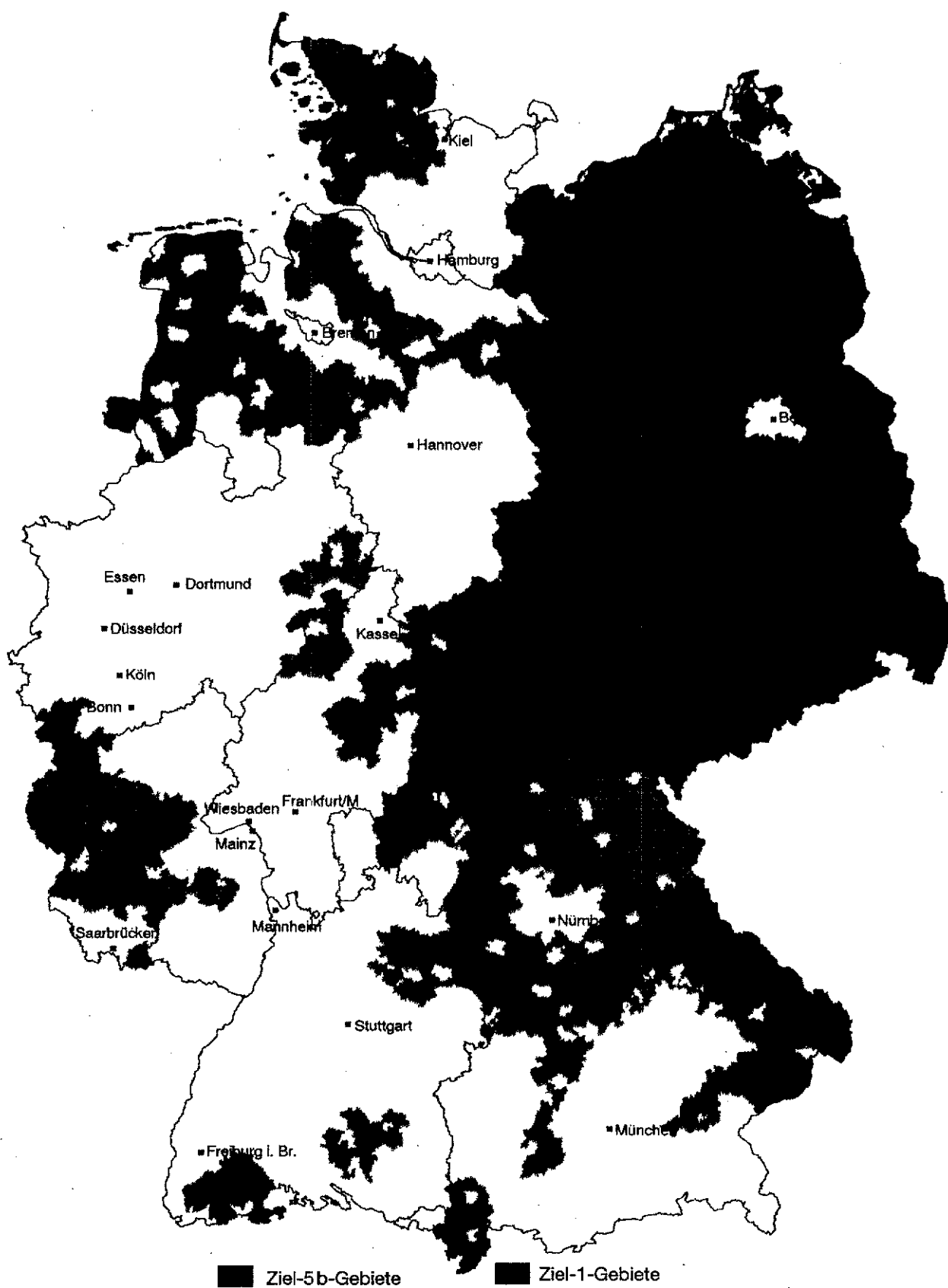
- Langfristigkeit der forstlichen Produktion;
- Sicherung nachhaltiger Holzproduktion;
- Erhaltung der Waldökosysteme als Lebensraum einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt durch Hinwirken auf gesunde, stabile und vielfältige Wälder;
- Vermeidung großflächiger Kahlschläge;
- Wahl standortgerechter Baumarten;
- Verwendung geeigneten Saat- und Pflanzgutes bei Erhaltung der genetischen Vielfalt;
- bedarfsgerechte Walderschließung unter Schonung der Landschaft;
- Anwendung bestandes- und bodenschonender Techniken;
- möglichst weitgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, integrierter Pflanzenschutz;
- angepaßte Wildstände.

Ordnungsgemäße Forstwirtschaft trägt somit den Belangen des Biotop- und Artenschutzes sowie des Gewässerschutzes Rechnung. Sie erfordert sach- und fachgerechtes Handeln, berücksichtigt betriebswirtschaftliche Erfordernisse und muß dem konkreten Waldobjekt angemessen sein.

**Förderung der Forstwirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe
Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (Bund und Land)
(Ausgaben alte und neue Bundesländer)**



Fördergebiete der europäischen Strukturpolitik



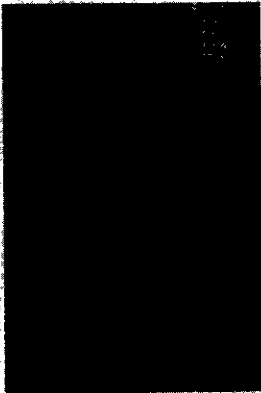
Internet - [DAINet Deutsches Agrarinformationsnetz - German Agricultural Information Network - Ein Verzeichnis für]
http://www.dainet.de/

WILLKOMMEN
im Deutschen Agrarinformationsnetz!

Der Suchkatalog für Informationen in der Ernährungs-, Land- und Forstwirtschaft

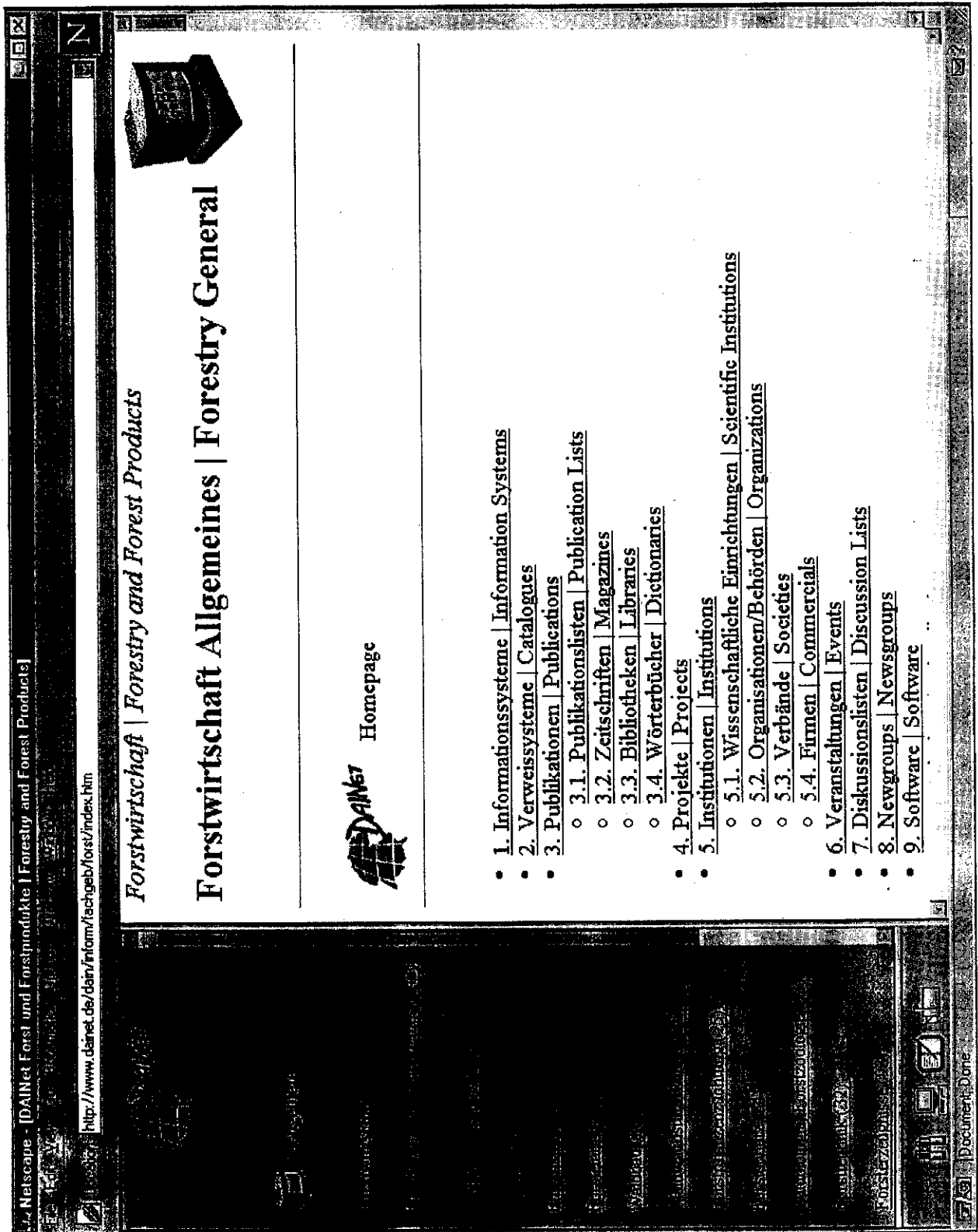


Webseite der Woche
Ihr Web-Tip
Info + Hilfe
Hotline
Redaktion
Newsletter
DAINet in Zahlen



Ein Informationsservice der ZADI
mit Unterstützung des
Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML)

English Version



VII. Literaturverzeichnis

Ammer, Ulrich et. al., 1995: Konzepte der Landnutzung, Forstwissenschaftliches Centralblatt 114 (1995), S. 107–125, Blackwell Wissenschaftsverlag Berlin, 18 S.

Ammer, Ulrich et. al., 1997: Naturschutz in bewirtschafteten Wäldern. Vortrag anlässlich einer wissenschaftlichen Arbeitstagung des Dachverbandes Agrarforschung DAF am 14. und 15. Mai 1997 in Bonn, noch unveröffentlicht.

Arbeitskreis Forstliche Landespflege (Hrsg.), 1996: Waldlebensräume in Deutschland, ecomed Verlagsgesellschaft, 124 S.

Berichte über Landwirtschaft, 1996: 50 Jahre Forstpolitik in Deutschland, 211. Sonderheft, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 183 S.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML), 1989–1997: Agrarberichte der Bundesregierung. Bonner Universitäts-Buchdruckerei, Bonn.

BML, 1991: Belastungen der Forstbetriebe aus der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes. Heft 399, Schriftenreihe des BML, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 149 S.

BML, 1992: Privatwaldbewirtschaftung und Zusammenschlußwesen in den neuen Bundesländern. Wiss. Gutachten. BML, Bonn, 115 S.

BML, 1992: Bundeswaldinventur 1986–1990. Inventurbericht für das Bundesgebiet nach dem Gebietsstand bis zum 3. Oktober 1990 einschließlich Berlin (West). BML, Bonn, 117 S.

BML, 1993: Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage zur „Lage und Entwicklung des Waldes und der Forstwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland“. BML, Bonn, 54 S.

BML, 1993: Forstliche Förderung. BML, Bonn, 14 S.

BML, 1994: Der Wald in den neuen Bundesländern (Eine Auswertung vorhandener Daten nach dem Muster der Bundeswaldinventur), BML, Bonn, 37 S.

BML, 1994: Bundeswaldinventur – eine Wertung – BML, Bonn, 29 S.

BML, 1994: Forstpolitische Rahmenbedingungen und konzeptionelle Überlegungen zur Forstpolitik, Gutachten des wissenschaftlichen Beirates beim BML. Schriftenreihe des BML, Heft 438, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 62 S.

BML, 1996: Forst und Holz 1996, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid), 1334/1996, Bonn, 24 S.

BML, 1996: Waldzustandsbericht der Bundesregierung. BML, Referat 615, Bonn, 98 S.

BML, 1996: Holzmarktberichte für das 1. bis 4. Quartal des Forstwirtschaftsjahres 1996. BML, Referat 613/612, Bonn, 68 S.

BML, 1996: Nutzpflanzen – Vielfalt für die Zukunft. BML, Referat 625, Bonn, 178 S.

BML, 1996: Nachwachsende Rohstoffe; Konzept der Bundesregierung zur Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben 1996–2000. BML, Bonn, 64 S.

BML, 1996: Unser Wald – Natur und Wirtschaftsfaktor zugleich. BML, Bonn, 73 S.

BML, 1996: Das potentielle Rohholzaufkommen in Deutschland bis zum Jahr 2020 – Ergebnisüberblick – BML, Bonn, 53 S.

BML, 1996: Für eine nachhaltige und leistungsfähige Forstwirtschaft; Forstpolitisches Konzept von Bundesminister Borchert. BML, Bonn, 24 S.

BML, 1996: Bekanntmachung über die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen des Konzeptes der Bundesregierung zur Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben 1996–2000 auf dem Gebiet der nachwachsenden Rohstoffe (Förderkonzept „Nachwachsende Rohstoffe 1996–2000“) zum Schwerpunkt „Wärme- und Stromgewinnung aus fester Biomasse“ vom 18. November 1996. Veröffentlicht im Bundesanzeiger, Jg. 48, Nr. 223 vom 28. November 1996, S. 12406.

BML, 1997: Deutscher Waldbodenbericht 1996 – Ergebnisse der bundesweiten Bodenzustandserhebung im Wald von 1987–1993 (BZE), Bonn, 144 S.

- BML, 1997: Tropenwaldbericht der Bundesregierung, 5. Bericht. BML, Bonn, 51 S.
- Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi), 1996: Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien vom 1. August 1995 in der zum 1. Januar 1997 geänderten Fassung. Veröffentlicht im Bundesanzeiger, Jg. 48, Nr. 236 vom 17. Dezember 1996, S. 12965f.
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Erhaltung forstlicher Genressourcen“ 1996; Tätigkeitsbericht, Berichtszeitraum 1994–1995; Zusammengestellt von der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz, Trippstadt, 147 S.
- Deutscher Bundestag, 1993: „Umsetzung der flankierenden Maßnahmen der EG-Agrarreform in der Bundesrepublik Deutschland“. Drucksache 12/5076 vom 3. Juni 1993, DB, Bonn, 18 S.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 1996: „Holzverbrauch in den Haushalten Deutschlands“, DIW, Berlin, 69 S.
- Ellenberg, Heinz, 1982: „Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 3. Auflage, 989 S.
- Elsasser, Peter, 1996: „Der Erholungswert des Waldes“, Schriften zur Forstökonomie, Bd. 11, J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 246 S.
- Europäische Gemeinschaft (EG), 1992: Folgemaßnahmen nach der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED), Dok. 10 544/92 Add 1 vom 10. Dezember 1992.
- Forschungsbeirat Waldschäden/Luftverunreinigungen (Hrsg.), 1989: Dritter Bericht, Karlsruhe.
- Hartmann, H. und Strehler, A., 1995: Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe, Bd. 3, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 396 S. und 28 S. Anlagen.
- Jaakko Pöyry, 1997: Umweltverträgliche Holzaufschlußverfahren; Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe, Bd. 8, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, 532 S.
- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (MLR) 3/95: Wald – mehr als die Summe seiner Bäume; Leistungen des Waldes und der Waldwirtschaft in Baden-Württemberg. MLR, Stuttgart, 32 S.
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1990: Leistungsbericht der Niedersächsischen Forstwirtschaft, Hannover, 25 S.
- Nießlein, E./Plochmann, R./Wiebecke, G./Zundel, R., 1982: Gesetzesammlung Wald. Hochschulverlag, Freiburg.
- Speidel, Gerhard, 1967: Forstliche Betriebswirtschaftslehre. Verlag P. Parey, Hamburg, Berlin, 289 S.
- Speidel, Gerhard, 1972: Planung im Forstbetrieb. Verlag P. Parey, Hamburg, Berlin, 264 S.
- UN-ECE/FAO, 1992: The Forest Ressources of the Temperate Zones – The UN-ECE/FAO 1990 Forest Ressource Assessment. Volume 1, General Forest Ressource Information. UN Publication, Genf, 348 S.
- Zundel, Rolf, 1990: „Einführung in die Forstwissenschaft“. Ulmer UTB, Bd. 1557, Stuttgart.