

Wolfram Güthler, Renate Market, Andreas
Häusler
und Matthias Dolek

Vertragsnaturschutz im Wald Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung



Vertragsnaturschutz im Wald Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
„Vertragsnaturschutz im Wald“
Abschlussbericht Juni 2003

Wolfram GÜthler
Renate Market
Andreas Häusler
Matthias Dolek



Titelbild: Durchgewachsener Rotbuchenschneitelwald mit hoher Substrat- und Strukturvielfalt im Kottenforst bei Bonn (Foto: Hagen Kluttig)

Auftragnehmer: Deutscher Verband für Landschaftspflege
Feuchtwanger Straße 38
91522 Ansbach



Adressen der Autoren:

Wolfram Güthler; Dipl.-Ing. Landespflege (DVL, Projektleitung)
Renate Market, Dipl.-Biologin (DVL, wissenschaftliche Mitarbeiterin)
Andreas Häusler, Dipl.-Forsting. (FH) (Ökologische Forschung und Planung)
Dr. Matthias Dolek, Dipl.-Biologe (Ökologische Forschung und Planung)

im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Fachbetreuer im BfN: Dr. Manfred Klein, Hagen Kluttig, Fachgebiet II 2.1

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

Die BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich.

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

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

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

Druck: BMU-Druckerei

Gedruckt auf 100% Altpapier

Bonn - Bad Godesberg 2005

Vorwort

Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes sind ein breit akzeptiertes Instrument des integrativen Naturschutzes. Im Gegensatz zur Landwirtschaft sind Umfang und Wirkungen des Einsatzes von Vertragsnaturschutzmaßnahmen in der Forstwirtschaft bisher nicht zusammenfassend dargestellt.

Gerade für den Privat- und Körperschaftswald, der etwa zwei Drittel der Waldfläche Deutschlands ausmacht, wird im Vertragsnaturschutz eine Chance gesehen, um freiwillige Naturschutzmaßnahmen gemeinsam umsetzen zu können. Daher wurden vertragliche Vereinbarungen auch im novellierten Bundesnaturschutzgesetz als Instrument zur Umsetzung der Ziele des Naturschutzes im Vergleich zum BNatschG in der vorherigen Fassung gestärkt. Dies entspricht auch Forderungen des Ersten Deutschen Waldgipfels und des Nationalen Waldprogramms für Deutschland. Neben den ordnungsrechtlichen Instrumenten des Naturschutzes soll der Vertragsnaturschutz zukünftig vermehrt zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und zur Wiederherstellung wertvoller Waldökosysteme eingesetzt werden.

Das Bundesamt für Naturschutz hat den Deutschen Verband für Landschaftspflege beauftragt eine bundesweite Übersicht der bisher durchgeführten Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes im Wald zusammenzustellen. Zudem waren Umfang, Maßnahmengruppen sowie rechtliche und förderpolitische Grundlagen zu analysieren.

Darauf aufbauend sollten mittels einer Schwachstellenanalyse eine Wertung des Wald-Vertragsnaturschutzes in Deutschland, Möglichkeiten zur Optimierung und konzeptionellen Weiterentwicklung dieses Instruments sowie Handlungsempfehlungen gegeben werden.

Mit der in der ELER-Verordnung (Verordnung des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) neu eröffneten Möglichkeit zur Förderung auch von Waldumweltmaßnahmen gewinnen die Ergebnisse dieser Studie zusätzliche Relevanz.

Mit der vorliegenden Publikation will das BfN den relevanten Akteuren eine Informationsgrundlage und Entscheidungshilfe an die Hand geben, um das Instrument Vertragsnaturschutz im Wald weiter voran zu bringen.

Bundesamt für Naturschutz

Bonn-Bad Godesberg

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Einführung	8
1.1	Zielsetzung des Vorhabens	8
1.2	Definition des Vertragsnaturschutzes im Wald	9
1.3	Waldflächenverteilung und Waldbesitzstruktur in Deutschland.....	10
2	Projektbeteiligte und Vorgehensweise	14
2.1	Trägerschaft und Projektbeteiligte.....	14
2.2	Abstimmung des Projektes	14
2.3	Vorgehensweise	15
3	Ergebnisse	17
3.1	Ziele des Naturschutzes im Wald.....	17
3.1.1	Exkurs: Grundlagen für Naturschutzziele im Wald	17
3.1.2	Naturnahe Waldbewirtschaftung.....	18
3.1.2.1	Strukturreiche Mischwälder	18
3.1.2.2	Natürliche artenreiche Baumartenzusammensetzung	20
3.1.3	Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils	25
3.1.4	Waldbauliche Integration der natürlichen Verjüngungsdynamik	32
3.1.5	Verzicht auf Kahlschläge und ähnliche Verfahren	34
3.1.6	Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Bodenschutzkalkung.....	37
3.1.7	Schonende Holzernte	39
3.1.8	Prozessschutz	40
3.1.9	Biotop- und Habitatschutz	42
3.1.9.1	Extrazonale und azonale Waldgesellschaften	42
3.1.9.2	Gewässer im Wald	43
3.1.9.3	Aufbau strukturreicher Waldränder	45
3.1.9.4	Dauerhafter Erhalt von Offenlandflächen im Wald	49
3.1.9.5	Waldfreie Moore	49
3.1.9.6	Brennen 50	
3.1.9.7	Sandstandorte (Binnendünen).....	51
3.1.9.8	Sonstige Offenlandflächen	53
3.1.10	Schutz gefährdeter Arten im Wald.....	55
3.1.11	Erhalt lichter Waldstrukturen - Pflege historischer Waldnutzungsformen	61
3.1.11.1	Nieder- und Mittelwälder	61
3.1.11.2	Waldweide und Hutewälder	64
3.1.11.3	Streunutzung.....	67
3.2	Vertragsnaturschutz im Kontext der Instrumente des Naturschutzes im Wald	70
3.2.1	Gesetzliche Grundlagen des Vertragsnaturschutzes	70
3.2.2	Gute fachliche Praxis und ordnungsgemäße Forstwirtschaft als Bezugssysteme	70
3.2.3	Über die gute fachliche Praxis hinausgehende hoheitliche Regelungen.....	71
3.2.4	Zertifizierung	73
3.2.5	Ankauf und Tausch von Flächen.....	73
3.2.6	Selbstverpflichtung der Staatsforstverwaltungen.....	73
3.2.7	Planungen im Wald sowie Informations- und Öffentlichkeitsarbeit.....	74
3.2.8	Kombinationsmöglichkeiten sowie Vor- und Nachteile der Instrumente	74
3.3	Fördermöglichkeiten auf Ebene der EU.....	76
3.3.1	Vertragsnaturschutz im Wald im Kontext der ländlichen Entwicklung.....	76
3.3.2	Natura 2000 als mögliche Förderkulisse für den Vertragsnaturschutz	77
3.4	Fördermöglichkeiten auf Ebene des Bundes.....	78
3.5	Entwicklung des Vertragsnaturschutzes im Wald	79
3.6	Bundesweite Bestandsaufnahme.....	83
3.6.1	Baden-Württemberg.....	90

3.6.2	Bayern	93
3.6.3	Brandenburg	96
3.6.4	Hessen	99
3.6.5	Mecklenburg-Vorpommern	103
3.6.6	Niedersachsen	105
3.6.7	Nordrhein-Westfalen	109
3.6.8	Rheinland-Pfalz	115
3.6.9	Saarland	116
3.6.10	Sachsen	117
3.6.11	Sachsen-Anhalt	118
3.6.12	Schleswig-Holstein	119
3.6.13	Thüringen	123
3.7	Fallbeispiele zur Umsetzung	125
3.7.1	Waldweide in einem Kiefernwald in Südhessen	125
3.7.2	Schutz gefährdeter Arten im Wald am Beispiel der Raufußhühner im Schwarzwald ..	127
3.7.3	Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils in Wäldern Niedersachsens..	129
3.7.4	Mittelwaldbewirtschaftung in Unterfranken	131
3.7.5	Erhalt von Sonderstandorten im Wald am Beispiel Streurechen in Südbayern	134
3.8	Vergleich des Einsatzes des Vertragsnaturschutzes in der Land- bzw. Forstwirtschaft	138
4	Diskussion der Ergebnisse und Ausblick	140
4.1	Praktische Umsetzung des Vertragsnaturschutzes in den Bundesländern	140
4.2	Fördermöglichkeiten der EU	142
4.3	Fördermöglichkeiten des Bundes	143
4.4	Definition der guten fachlichen Praxis	144
4.5	Klärung der Ziele des Naturschutzes im Wald	145
	Kooperation zwischen Forst- und Naturschutzverwaltungen sowie weiteren Akteuren	146
4.7	Konzeptionelle Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes	146
4.8	Integration von Staats- und Körperschaftswald	148
4.9	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft als Einschränkung des Vertragsnaturschutzes	148
4.10	Evaluierung	148
4.11	Handlungsschwerpunkte für den Einsatz von Vertragsnaturschutz im Wald	149
5	Zusammenfassung	152
6	Literatur	155
7.	Anhang	170
7.1	Abkürzungsverzeichnis	170
7.2	Fragebogen zur Bundesweiten Bestandsaufnahme „Vertragsnaturschutz im Wald“	172

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Waldbesitzstruktur in Deutschland (aus: VOLZ 2001).....	11
Abb. 2: Verteilung der Artenzahl von Schlupfwespen auf verschiedene Überwinterungsplätze.....	19
Abb. 3: Verbreitungskarte der Fichte (<i>Picea abies</i>) (aus: SCHÜTT et al., 2002).	22
Abb. 5: Altersstruktur des westdeutschen Waldes.....	30
Abb. 6: Schematischer Aufbau eines „ideal“ gegliederten Waldaußenrandes, der vielen Arten einen Lebensraum bietet (aus: Direktion für ländliche Entwicklung 1993).....	46
Abb. 7: Sukzession auf Binnendünen.....	53
Abb. 8: Lebensraumansprüche des Haselhuhnes im Jahresverlauf.....	59

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Waldeigentumsverhältnisse in den Bundesländern, ohne Stadtstaaten.....	13
Tab. 2: Beschreibung der verschiedenen Strukturebenen.....	19
Tab. 3: Vergleich der Anzahl an Käfern (<i>Coleoptera</i>) und Wanzen (<i>Heteroptera</i>) auf Fichte und Douglasie. 21	
Tab. 4: Insektenartenzahlen an Gehölzen.....	25
Tab. 5: Geforderte Totholz mengen (dem natürlichen Zerfall zu überlassende Bäume/Mengen) und Vergleichswerte.....	27
Tab. 6: Wichtige Faktoren, die die Nutzbarkeit des Totholzes für xylobionte Tierarten beeinflussen.	31
Tab. 7: Zusammenfassung von Maßnahmen zur Erhöhung des Alt- und Totholzanteils.....	32
Tab. 8: Übersicht ökologischer Vor- und Nachteile von Kahlschlägen.....	36
Tab. 9: Ökologische Nachteile und Risiken beim Einsatz von Holzerntemaschinen.....	39
Tab. 10: Maßnahmen zur waldbaulichen Integration von Prozessschutzelementen.....	42
Tab. 11: Auswahl gesetzlich geschützter Waldgesellschaften.....	43
Tab. 12: Aspekte zum Erhalt strukturreicher Waldränder.....	47
Tab. 13: Vertragsnaturschutzmaßnahmen zur Förderung strukturreicher Waldränder.....	48
Tab. 14: Vertragsnaturschutzmaßnahmen zum Erhalt von Mooren.....	50
Tab. 15: Exemplarische Übersicht spezieller Artenschutzmaßnahmen für die Wald-Fauna.....	58
Tab. 16: Vor- und Nachteile der Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung.....	63
Tab. 17: Vor- und Nachteile der Streunutzung.....	69
Tab. 18: Übersicht über die Schutzgebiete Brandenburgs.....	72
Tab. 19: Vergleich zwischen dem Vertragsnaturschutz und hoheitlichen Maßnahmen.....	75
Tab. 20: Übersicht über die Rechercheergebnisse zum Vertragsnaturschutz.....	80
Tab. 21: In den Bundesländern angebotenen Biotopschutzprogramme.....	82
Tab. 22: Gesamtübersicht zur Situation des Vertragsnaturschutzes in den Bundesländern.....	84
Tab. 23: Detaillierte Übersicht zum Vertragsnaturschutz im Wald in den Bundesländern.....	85
Tab. 24: Zusammenfassung des Vertragsnaturschutzprogramms im Wald in Baden-Württemberg.....	91
Tab. 25: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme in Baden-Württemberg.....	92
Tab. 26: Ausgleichszulage Wald 1994 bis 1998.....	93
Tab. 27: Für den Planungszeitraum 2001 – 2006 vom BayStMLU bereitgestellte Haushaltsmittel.....	93
Tab. 28: Zusammenfassung des Vertragsnaturschutzprogramms im Wald in Bayern.....	94
Tab. 29: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald.....	96
Tab. 30: Wald-Vertragsnaturschutzprogramm der Landesanstalt für Großschutzgebiete in Brandenburg.....	97
Tab. 31: Für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen relevante EU-kofinanzierte Waldbau-Förderrichtlinie in Brandenburg.....	98
Tab. 32: GAK-finanzierte Waldbau-Förderrichtlinie in Brandenburg.....	99
Tab. 33: Übersicht über den Hessischen Rahmenvertrag.....	100
Tab. 34: Pflichten des Waldbesitzers bei Abschluss eines Einzelvertrages in Hessen.....	101

Tab. 35: Besondere Leistungen des Waldbesitzers bei Abschluss eines Einzelvertrages in Hessen.	102
Tab. 36: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald in Hessen.	102
Tab. 37: Zusammenfassung des geplanten Vertragsnaturschutzprogramms im Wald in Mecklenburg- Vorpommern	104
Tab. 38: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme im Wald in Mecklenburg-Vorpommern	104
Tab. 39: Vertragsnaturschutzprogramm in Niedersachsen.	105
Tab. 40: Weiteres naturschutzrelevantes Förderprogramm des Landes Niedersachsen.....	108
Tab. 41: Vertragsnaturschutzprogramm in Nordrhein-Westfalen.....	111
Tab. 42: Instrumente der Sicherung von Naturschutzgebieten im Wald (MURL 1994).....	112
Tab. 43: Naturschutzfachliche Maßnahmen, die gemäß Richtlinien-Entwurf Gegenstand der Förderung sind	113
Tab. 44: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald.....	114
Tab. 45: Förderung von Naturschutzmaßnahmen über die Verwaltungsvorschrift „Zuwendungen zur Förderung der Forstwirtschaft“ in Rheinland-Pfalz.	115
Tab. 46: Vertragsnaturschutzumsetzung im Saarland.....	116
Tab. 47: Vertragsnaturschutz in Sachsen	117
Tab. 48: Vertragsabschlüsse und Planungen im Zeitraum 1999 bis 2006 in Schleswig-Holstein	119
Tab. 49: Vertragsvarianten des Vertragsnaturschutzes im Wald in Schleswig-Holstein.	120
Tab. 50: Die beiden Vertragsvarianten für Naturschutzmaßnahmen in Schleswig-Holstein im Vergleich.	122
Tab. 51: Naturschutzrelevante Waldbau-Förderung in Schleswig-Holstein.	122
Tab. 52: Förderung naturschutzrelevanter Maßnahmen über Landesrichtlinien in Thüringen.	124
Tab. 53: Übersicht zu den Fallbeispielen zum Vertragsnaturschutz im Wald	125
Tab. 54: Kostenkalkulation bei der derzeitigen Bewirtschaftung	133
Tab. 55: Unterschiede des Vertragsnaturschutzes bei Einsatz in der Land- bzw. Forstwirtschaft.....	138
Tab. 56: Vergleich der Umsetzung in den Bundesländern.....	140
Tab. 57: Zusammenfassung der diskutierten Naturschutzziele mit Empfehlungen hinsichtlich ihrer Eignung für Vertragsnaturschutzprogramme im Wald.....	150

1 Einführung

1.1 Zielsetzung des Vorhabens

Wälder bedecken in Deutschland rund 30% der Landesfläche und haben daher eine besondere Bedeutung für den Naturschutz. Eine Vielzahl seltener Tier- und Pflanzenarten ist auf naturnahe und strukturreiche Wälder als Lebensraum angewiesen. Im Staatswald kann der Naturschutz direkt von den zuständigen Forstverwaltungen von Bund und Ländern umgesetzt werden, der Vertragsnaturschutz ist hierzu kaum erforderlich. Anders sieht es dagegen im Privat- und Körperschaftswald aus, da hier der Einfluss von Naturschutz- und Forstbehörden begrenzt ist. Der Anteil an Privat- und Körperschaftswald beträgt ca. 66% der Waldfläche Deutschlands.

Vertragliche Vereinbarungen wurden mit der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes¹ (BNatSchG) im Jahr 2002 als Instrument zur Umsetzung der Ziele des Naturschutzes in § 8 des Gesetzes aufgenommen. Neben den Instrumenten des hoheitlichen Naturschutzes wird der Vertragsnaturschutz somit zukünftig verstärkt zur Erhaltung und Wiederherstellung ökologisch wertvoller Flächen eingesetzt werden. Insbesondere auch von Seiten der Waldbesitzer und –nutzungsberechtigten wird im Vertragsnaturschutz eine wesentliche Chance gesehen, um Naturschutz zusammen mit der Forstwirtschaft umzusetzen: „Vertragsnaturschutz hat sich in der Vergangenheit als das Mittel erwiesen, mit dem die größtmögliche Form des Konsenses zwischen Naturschutzinteressierten und den spezifischen Eigentümerinteressen erlangt werden konnte“ (DFWR 2001).

Der breite Konsens, der zwischen Vertretern aus Forst und Naturschutz in Deutschland über die Notwendigkeit zum Ausbau des Vertragsnaturschutzes im Wald besteht, zeigt sich an zwei wichtigen gemeinsam formulierten Grundsatzpositionen:

- Das im Herbst 2000 vom damaligen Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zusammen mit Verbänden aus Forst und Naturschutz erarbeitete Nationale Forstprogramm Deutschland betont die Bedeutung einer verstärkten Anwendung des Vertragsnaturschutzes (u.a. im Bereich Alt- und Totholz) sowie eine hierzu erforderliche Aufstockung der Mittel.
- Organisiert vom Deutschen Forstwirtschaftsrat fand im Oktober 2001 der sogenannte Erste Deutsche Waldgipfel statt, an dem viele Organisationen mit Bezug zu Forst und Naturschutz teilnahmen. Der dort von zahlreichen Gruppierungen unterzeichnete sogenannte „Gesellschaftliche Vertrag“ betont ebenfalls die dringende Notwendigkeit, die Naturschutzleistungen der Forstwirtschaft verstärkt zu honorieren.

Diese Studie hat die Zielsetzung, diese fruchtbare Diskussion zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft zur Implementierung des Vertragsnaturschutzes in Deutschland auf eine erweiterte fachliche Grundlage zu stellen. Bisher liegen mit Ausnahme von einzelnen Fallstudien kaum zusammenfassende Studien zum Vertragsnaturschutz im Wald vor. Die Verfasser der vorliegenden Studie wählten folgende drei Schwerpunkte:

- Eine komprimierte Zusammenstellung der Ziele des Naturschutzes im Wald, um die fachliche Grundlage für die Entwicklung des Vertragsnaturschutzes aufzuzeigen.
- Eine bundesweite Recherche zu bestehenden und geplanten Vertragsnaturschutzprogrammen, um eine fundierte Status-quo-Analyse zu erhalten.
- Die Darstellung einzelner konkreter Fallstudien, um die Breite der Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes im Wald zu ermitteln.

Basierend auf dieser Analyse erfolgt eine Wertung des Vertragsnaturschutzes in Deutschland, die in Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung mündet.

¹ Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 4. April 2002

1.2 Definition des Vertragsnaturschutzes im Wald

Es fehlt eine allgemein akzeptierte und klare Definition des Begriffs Vertragsnaturschutz. Den aktuellen Diskussionsstand stellt VON DEM BUSSCHE (2001) zusammenfassend dar. Darauf basierend schlägt er folgende Definition vor:

„Danach ist der Vertragsnaturschutz jede vertragliche Vereinbarung zur vorrangigen Verwirklichung von Naturschutzziele zwischen Verwaltung und Grundstückseigentümern, sonstigen Nutzungsberechtigten oder anderen geeigneten Personen, mit der die Vornahme, Duldung oder Unterlassung von Naturschutzmaßnahmen honoriert wird.“

Im Vergleich zum Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft ist der Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft wesentlich weiter entwickelt. Exemplarisch seien deshalb die Ziele eines Vertragsnaturschutzprogramms der Landwirtschaft, des Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP 2000) zitiert:

„Zur Erreichung der formulierten Zielsetzungen werden im Wege vertraglicher Vereinbarungen zwischen Landwirten/Nutzungsberechtigten und dem jeweiligen Bundesland nach Maßgabe einer Länderrichtlinie Bewirtschaftungs-, Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gegen Vergütung durchgeführt. Durch die angemessene Vergütung der Leistungen auf der Grundlage von Leistungs- und Zusatzpaketen sowie der freiwilligen Programmteilnahme wird eine konfliktfreie Erbringung der vereinbarten Naturschutzmaßnahmen erreicht. Die aktive Einbindung der Landwirte/Nutzungsberechtigten führt zu einer Identifikation mit den bestehenden Naturschutzziele und gleichzeitig zu Mitwirkung an deren Umsetzung. Es besteht kein Rechtsanspruch auf Teilnahme an einen Vertragsnaturschutzprogramm, die Teilnahme ist ihrerseits völlig freiwillig. Erst die abgeschlossenen vertraglichen Vereinbarungen binden beide Vertragspartner.

Vertragliche Vereinbarungen werden angeboten, um

1. den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechende, ökologisch nachhaltige Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen umzusetzen,
2. den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegenstehende, die natürlichen Ressourcen beeinträchtigende Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen zu reduzieren,
3. eine den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechende Flächenbewirtschaftung/Nutzung in und zwischen naturschutzrechtlich gesicherten Gebieten (NSG/LSG, Biosphärenreservate) sowie aufgrund von EU-Vorschriften zu erhaltenden und zu entwickelnden Gebiete im Rahmen des Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (FFH-Richtlinie/EG-Vogelschutzrichtlinie) zu sichern und damit die Einrichtung von Biotopverbundsystemen auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne und der örtlichen Landschaftspläne sowie der Biotopkartierung zu unterstützen.“

Als Kerngedanke des Vertragsnaturschutzes im Wald kann daraus entsprechend abgeleitet werden, dass der Forstwirtschaft ihre ökologischen Leistungen, die über einem rechtlich festgelegten Mindeststandard liegen, im Zuge von freiwilligen Vereinbarungen honoriert werden. Damit werden die ordnungsrechtlichen Instrumente des Naturschutzes um ein kooperatives Instrument, das die Freiwilligkeit der Zusammenarbeit betont, auch im Forst ergänzt.

Inhalt des Vertragsnaturschutzes im Wald sind dabei

1. das Unterlassen von aus ökonomischer Sicht sinnvollen, aber naturschutzfachlich nicht wünschenswerten Maßnahmen und/oder
2. die Vornahme von aktiven, naturschützenden Maßnahmen.

Als mögliche Partner der Zusammenarbeit sind zu nennen:

1. die Naturschutz- und Forstverwaltungen der Länder auf der einen Seite, wobei häufig beide Fachressorts eingebunden sind², und
2. auf der anderen Seite die Waldbesitzer, Nutzungsberechtigten oder auch Dritte, die im Einvernehmen mit dem Waldbesitzer Maßnahmen durchführen (im folgenden vereinfachend zusammengefasst als Waldbesitzer).

Die Möglichkeit der Teilnahme von Privatwaldbesitzern am Vertragsnaturschutz ist unumstritten. Kontrovers diskutiert wird jedoch, ob das Instrument Vertragsnaturschutz im Wald auch für Gemeinden und Städte erforderlich ist, um Naturschutz im Kommunalwald umzusetzen. Insbesondere von Naturschutzverbänden wird argumentiert, dass Kommunen aufgrund ihrer Gemeinwohlverpflichtung den Naturschutz im Wald umzusetzen haben und ein Vertragsnaturschutz hier entbehrlich sei. Die kommunalen Spitzenverbände betonen dagegen die Notwendigkeit, auch ihre Mitglieder beim Vertragsnaturschutz im Wald zu integrieren³.

Auch auf Staatswaldflächen sollte der Einsatz des Vertragsnaturschutzes dann diskutiert werden, wenn Dritte mit der Durchführung aktiver Maßnahmen beauftragt werden (vgl. Fallbeispiel in Kap. 3.7.2).

In der praktischen Implementierung des Vertragsnaturschutzes im Wald gibt es drei sehr unterschiedliche formale Möglichkeiten in Deutschland:

1. Zwischen Waldbesitzern und Verwaltung wird ein öffentlich-rechtlicher Vertrag abgeschlossen.
2. Zwischen Waldbesitzern und der zuständigen Verwaltung werden privatrechtliche Verträge nach BGB abgeschlossen.
3. Auf Antrag wird dem Waldbesitzer für bestimmte Maßnahmen über einen Verwaltungsakt der zuständigen Verwaltung eine Zuwendung gewährt.

VON DEM BUSSCHE (2001) beschäftigt sich intensiv mit diesen drei Varianten. Hierbei kritisiert er die Einordnung von mitwirkungsbedürftigen Verwaltungsakten unter dem Begriff Vertragsnaturschutz als irreführend (VON DEM BUSSCHE 2001). Verwaltungsrechtlich ist diese Argumentation schlüssig. Da allerdings bei der Beschränkung auf öffentlich-rechtliche Verträge nur ein kleiner Teil der z.Zt. in Deutschland laufenden kooperativen Naturschutzmaßnahmen im Wald erfasst würde, erfolgte die oben genannte, formal sicherlich nicht ganz korrekte Ausweitung der Analyse auch auf privatrechtliche Verträge und mitwirkungsbedürftige Verwaltungsakte. Dies zeichnet die in der Praxis geübte, nicht ganz korrekte Verwendung des Begriffs Vertragsnaturschutz nach.⁴ Nur hierdurch konnten die Verfasser der Studie gewährleisten, einen Überblick über die Umsetzung von kooperativem Naturschutz im Wald zu geben.

1.3 Waldflächenverteilung und Waldbesitzstruktur in Deutschland

Von der Landesfläche der Bundesrepublik Deutschland entfallen etwa 30% auf die forstwirtschaftliche Nutzung, 54% auf die Landwirtschaft und 12% werden von Siedlungs- und Verkehrsflächen eingenommen (BFN 2002a). Deutschland ist somit eines der walddreichsten Länder der EU. Rund 10,7 Mio. Hektar sind mit Wald bedeckt. Pro Kopf der Bevölkerung liegt Deutschland im europäischen Vergleich mit einem Waldanteil von 1.300 Quadratmetern allerdings am Ende der Skala. Innerhalb Deutschlands schwankt der Bewaldungsanteil regional sehr stark, z.B. zwischen drei Prozent im Landkreis Dithmarschen (Schleswig-Holstein) und 61 Prozent im Landkreis Regen (Bayern). Es gibt Städte und Gemeinden ganz ohne Wald und mit über 90% Bewaldung (ANONYMUS 2003a).

² In Einzelfällen setzen auch Kommunen oder Vereine - z.B. Landschaftspflegeverbände - Vertragsnaturschutzprogramme im Wald um.

³ vgl. z.B. Pressemitteilung des Deutschen Städte- und Gemeindebunds vom 15.05.2002: „Umweltausschuss des DStGB begrüßt Gleichstellung des NRW-Kommunalwaldes mit dem Privatwald in der Förderung von FFH-Waldgebieten - Bundesländer sollen NRW-Beispiel folgen“

⁴ So wird z.B. die Förderung der Mittel- und Niederwaldpflege einmal über Verwaltungsakte, zum anderen auch über privatrechtliche und öffentlich-rechtliche Verträge gefördert. Der Unterschied ist für die „Praktiker vor Ort“ z.T. kaum bekannt und wenig relevant.

In den letzten vier Jahrzehnten nahm in Deutschland der Wald um insgesamt etwa 500.000 Hektar zu, was vor allem auf natürliche Wiederbewaldung (Sukzession) und die Aufforstung landwirtschaftlicher Brachflächen (GÜTHLER 2002) zurückzuführen ist. Die Zunahme der Waldfläche beschränkt sich auf ländliche Gebiete. In Ballungsräumen geht die Waldfläche, wenn auch nur gering, weiter zurück, da vielfach Waldflächen für Haus- und Straßenbau oder Gewerbeflächen benötigt werden.

Der Privatwald nimmt in Deutschland mit 46% der Gesamtwaldfläche den größten Teil ein, der sich auf 1,3 Mio. Waldbesitzer verteilt. Die noch zu privatisierenden 0,2 Mio. Hektar Treuhandwald (LEBNER 2002) werden zum Privatwald gerechnet. Während die Zahl der bäuerlichen Privatwaldbesitzer aufgrund des Strukturwandels zurückgeht, nimmt die Zahl der Kleinstwaldbesitzer (unter 5 ha), die keine Verbindung mehr zur Landwirtschaft haben, zu. Der Waldbesitz im Privatwald beträgt im Durchschnitt nur 5 Hektar Waldfläche, die meist auf mehrere Parzellen verteilt ist. Schon heute entfallen in Baden-Württemberg auf den Waldbesitz unter 5 Hektar ohne Bindung an einen landwirtschaftlichen Betrieb annähernd 40% des Privatwaldes. Ein Großteil dieses Klein- und Kleinstprivatwaldes trägt den Charakter einer „forstwirtschaftlichen Sozialbranche“ (VOLZ 2001).

Nach Untersuchungen von JUDMANN (1998) ist allerdings auch festzustellen, dass eine zunehmende Zahl von Waldeigentümern ihren nicht mehr forstwirtschaftlich genutzten Wald als Hobby- und Freizeitbeschäftigung entdecken und nach individuellen Zielen pflegen, wobei diese Ziele weit von den traditionellen forstlichen Bewirtschaftungsformen entfernt sind. Daneben gibt es im Privatwald forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse mehrerer Waldbesitzer zu Forstbetriebsgemeinschaften, die für ihre Mitglieder beispielsweise Maschineneinsätze, die Material- und Pflanzenbeschaffung oder eine gemeinsame Holzvermarktung organisieren. Der Großprivatwald über 1.000 Hektar Betriebsfläche macht nur etwa 8% der Privatwaldfläche aus.

Als Körperschaftswald gilt jeder Wald, der im Alleineigentum der Gemeinden, der Gemeindeverbände, der Zweckverbände sowie sonstiger Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts steht⁵. Flächenmäßig dominiert der Wald von Städten und Gemeinden, so dass der gesamte Körperschaftswald meist synonym als „Gemeindewald“ oder noch häufiger als „Kommunalwald“ bezeichnet wird (VOLZ 2001). Sein prozentualer Anteil liegt in Deutschland bei 20%.

Der Anteil des Staatswaldes, also des Waldes im Alleineigentum des Bundes oder eines Landes, liegt bei 34%.

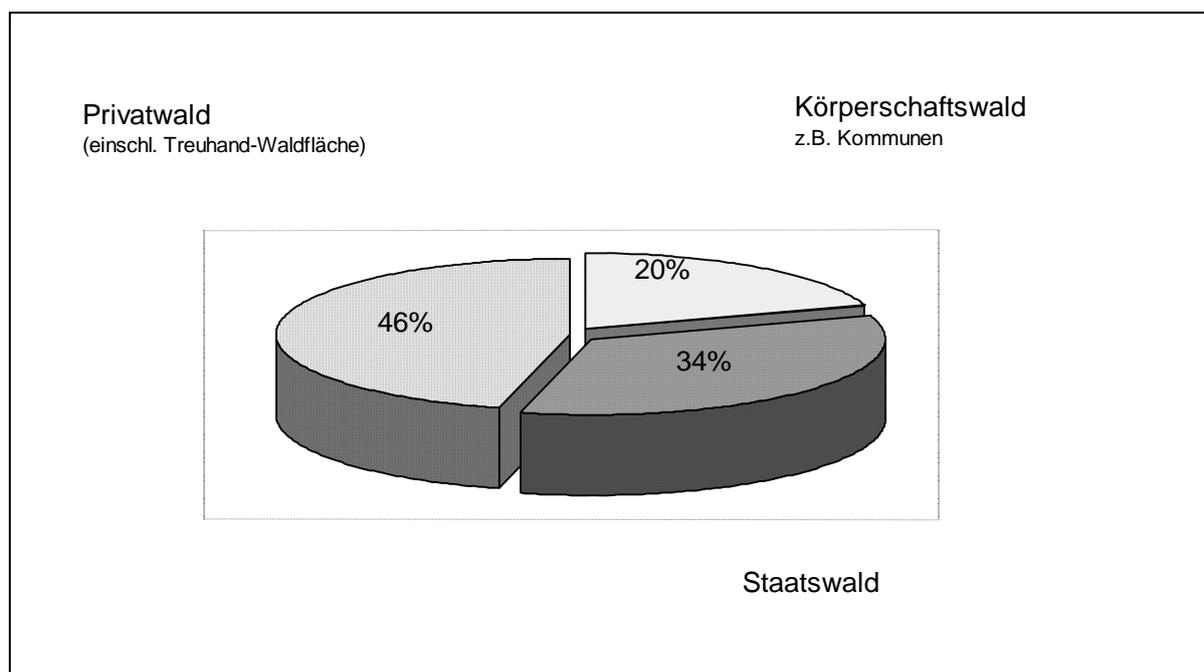


Abb.1: Waldbesitzstruktur in Deutschland (aus: VOLZ 2001).

⁵ vgl. § 3 (2) Bundeswaldgesetz

Eine Betrachtung der heutigen Waldeigentumsverteilung verlangt einen Blick auf die spezielle Entwicklung in den neuen Bundesländern. Nach mehreren Schritten der Enteignung und Eigentumsverteilung, insbesondere während der Bodenreform von 1945 bis 1949, gehörten in der ehemaligen DDR 70% der Waldflächen zum sog. Volkswald, 29% zum (kleinen) Privatwald und 1% zum Kirchenwald (SCHWARTZ 1996 in VOLZ 2001).

Im Einigungsvertrag zwischen den beiden deutschen Staaten wurde festgelegt, dass der ehemals in Ostdeutschland existierende Privatwald (nur Waldbesitz von mehr als 100 ha Fläche) nicht an die früheren Eigentümer zurückgegeben wird, sondern durch die Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG), eine Nachfolgeorganisation der sog. Treuhandgesellschaft, an neue private Eigentümer verkauft werden soll.

Von den insgesamt 770.000 ha des ehemaligen Privatwaldes, auch bekannt als Treuhandwald, hat die BVVG bis heute den geringeren Teil an die Alteigentümer rückübertragen und den größeren Teil an neue Privatwaldeigentümer veräußert. Der auf diese Weise entstehende Privatwald bewegt sich überwiegend in der Größenklasse des mittleren Privatwaldes, also zwischen 200 und 1.000 ha. Bis zum Abschluss aller Waldverkäufe, insbesondere bis zum Abschluss des Verkaufs der vielen Tausend verstreut gelegenen kleineren Waldparzellen, wird noch einige Zeit benötigt.

Tab. 1: Waldeigentumsverhältnisse in den Bundesländern, ohne Stadtstaaten
(aus VOLZ 2001; Quelle: BMELF)

Bundesland	Waldfläche (Mio. ha)	Waldflächenanteil in%	Bundeswald in%	Landeswald in%	Kommunalwald in%	Privatwald in%	Treuhandwald in%
Baden-Württemberg	1,3	37	1	22	39	38	-
Bayern	2,4	34	2	30	13	55	-
Brandenburg	1,1	36	10	23	7	31	29
Hessen	0,8	40	1	39	35	25	-
Mecklenburg-Vorpommern	0,5	21	11	44	4	11	30
Niedersachsen	1,0	21	1	34	16	49	-
Nordrhein-Westfalen	0,8	25	3	14	14	69	-
Rheinland-Pfalz	0,7	41	-	26	48	25	-
Saarland	0,1	33	-	50	24	26	-
Sachsen	0,4	24	10	36	7	24	23
Sachsen-Anhalt	0,5	23	6	37	6	31	20
Schleswig-Holstein	0,2	10	-	35	15	50	-

Betrachtet man zusammenfassend die Waldeigentumsverteilung in den Bundesländern, dann lassen sich jeweils ein oder mehrere Länder finden, in denen der Anteil einer Waldeigentumsart überdurchschnittlich vertreten ist (vgl. Tab. 1). Ausgesprochene hohe Staatswaldanteile haben die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern (44%) und Hessen (39%); typische Bundesländer mit viel Körperschaftswald sind Rheinland-Pfalz (48%) und Baden-Württemberg (39%). Nordrhein-Westfalen (69%), Bayern (55%), Schleswig-Holstein (50%) und Niedersachsen (49%) sind die Bundesländer mit hohem Privatwaldanteil.

Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Bundesländern seien an drei Beispielen⁶ verdeutlicht, die auch die Probleme in Bezug auf die sehr kleinflächigen Privatwaldstrukturen veranschaulichen:

- In Baden-Württemberg besitzen Gemeinden und Kommunen mit 38% den größten Anteil der Waldfläche. Der zweitgrößte Flächenanteil von 37% ist in privater Hand (mit 260.000 Eigentümern). Davon beträgt der Anteil des Großprivatwaldes (> 1.000 ha) 25%, der der Kleinwaldbesitzer (bis 200 ha) 69% der Fläche des Privatwaldes. Staatswald einschl. Bundesforsten (< 1%) liegt bei 24%. 1% entfällt auf sonstige Waldbesitzer⁷.
- Im Freistaat Bayern sind 54% der Waldfläche Privatwald, 13% Körperschaftswald, 2% Bundeswald und 31% Staatswald (WINDISCH 2002). Die bayerischen Privatwälder sind überwiegend sehr kleinflächig strukturiert. Über 55% der insgesamt mehr als 500.000 Waldbesitzer bewirtschaften weniger als einen Hektar Wald.
- Mit der Gründung der Bodenverwertungs- und -verwaltungs-GmbH 1992 wurde die Privatisierungsstelle für land- und forstwirtschaftliches Vermögen in den neuen Bundesländern geschaffen. Im Land Brandenburg unterlagen ihrem Verwertungsauftrag bei Gründung ca. 300.000 Hektar Wald. Erklärtes Ziel war es, mit der Privatisierung einen Beitrag zur Schaffung wettbewerbsfähiger Forstbetriebe bei breiter Eigentumsstreuung zu leisten. Die Struktur der Waldflächen ist durch die Bodenreform geprägt worden und insoweit vielfach gekennzeichnet durch Kleinflächigkeit in Gemengelage unterschiedlicher Eigentumsformen. Größe und Anzahl der Forstbetriebe in Brandenburg befinden sich zur Zeit noch in einem Entwicklungsprozess. Am 1. Januar 2002 lag der Privatwaldanteil bei nahezu 46%, verteilt auf ca. 120.000 Besitzer. Die privatisierten und noch zu privatisierenden Waldflächen sind geprägt durch einen sehr hohen Kiefernanteil sowie junge und mittelalte Bestände. Der Privatwald weist im Vergleich zum Landeswald einen

⁶ Die Zahlen der Beispiele sind mit obiger Tabelle nicht exakt identisch, da sie aus anderen Quellen stammen.

⁷ Allgemeine Beschreibung des Fördergebietes, S. 22, (Stand: 05.04.2003), http://www.infodienst-mlr.bwl.de/mlr/Fachinfo/mepl/teil3_12.pdf.

höheren Nadelholzanteil und einen etwa um 9% geringeren Hektarvorrat im Oberstand auf (VERCH 2002).

2 Projektbeteiligte und Vorgehensweise

Die Studie wurde im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens (F+E-Vorhabens) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) erstellt und aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) finanziert. Das Vorhaben wurde in der Zeit von November 2001 bis Juni 2003 durchgeführt.

2.1 Trägerschaft und Projektbeteiligte

Die Studie wurde verantwortlich vom Deutschen Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL) erstellt. Der DVL ist der bundesweite Dachverband für 140 Landschaftspflegeverbände und vergleichbare Organisationen. Landschaftspflegeverbände arbeiten auf der Basis von Freiwilligkeit, Kooperation und Gleichberechtigung. So sind in den Vorständen Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft sowie Kommunalpolitik gemeinsam vertreten. Aus dieser Arbeit bestehen beim DVL und seinen Mitgliedsverbänden langjährige Erfahrungen bei der Umsetzung des Vertragsnaturschutzes, die bei der Bearbeitung dieses F+E-Vorhabens genutzt werden konnten.

Wichtiger Kooperationspartner für das Vorhaben war das Büro Geyer & Dolek – Ökologische Forschung und Planung in Bindlach bei Bayreuth, an das von Seiten des DVL ein Werkvertrag für das Themenfeld „Ziele des Naturschutzes im Wald“ vergeben wurde. Daneben wurden Fallbeispiele zu Vertragsnaturschutzprojekten im Wald sowie ergänzende Aspekte von den Auftragnehmern des Werkvertrages bearbeitet.

2.2 Abstimmung des Projektes

Mit den zuständigen Fachbetreuern des BfN fand eine kontinuierliche Abstimmung während der gesamten Projektlaufzeit statt. Auch die relevanten Bundesministerien (BMU und BMVEL) wurden über Besprechungen beteiligt, so dass das Vorhaben unmittelbar der Politikberatung dienen konnte.

Zur Abstimmung und Diskussion des Projektes mit den Naturschutz- und Forstverwaltungen von Bund und Ländern wurde eine Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG)⁸ eingerichtet. Diese PAG traf sich zu ihrer konstituierenden Sitzung am 26. Juni 2002 in Bonn und zu Projektabschluss am 26. Februar 2003 in Hannover.

Die Definition der guten fachlichen Praxis ist der zentrale Ausgangspunkt für die Entwicklung des Vertragsnaturschutzes. Deshalb erfolgte eine intensive inhaltliche Diskussion mit dem ebenfalls über das BfN initiierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur guten fachlichen Praxis⁹. Auszüge aus dem ersten Gutachten „Naturschutzfachliche Kriterien zur Bewertung der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft“ und dem Folgeprojekt wurden von den Bearbeitern im Rahmen der zweiten PAG in Hannover vorgestellt und diskutiert.

⁸ Neben BMU, BMVEL und BfN waren Ländervertreter aus neun Bundesländern vertreten.

⁹ WINKEL & VOLZ (2003) sowie ein daran anschließendes vertiefendes Folgegutachten, das bei Erstellung dieser Studie noch nicht abgeschlossen war.

2.3 Vorgehensweise

Die Vorgehensweise zur Erarbeitung der Studie wurde wie folgt strukturiert:

a) Öffentlichkeitsarbeit

In Abstimmung mit dem BfN wurde zur Vorstellung des Projektes ein Faltblatt entwickelt und an die zuständigen Länderministerien sowie zahlreiche weitere relevanten Akteure verschickt. Des Weiteren wurde das Faltblatt vom DVL bundesweit an seine Mitgliedsverbände versandt und auf Veranstaltungen ausgelegt. Damit sollten konkrete Hinweise auf den Einsatz des Vertragsnaturschutzes auf Waldflächen im gesamten Bundesgebiet erhalten werden, welche die Grundlage für die weitere Bearbeitung sein sollten. Dieses Ziel wurde erreicht und wegen der großen Nachfrage wurde eine 2. Auflage des Faltblatts gedruckt.

b) Recherche der Naturschutzziele im Wald

Da Vertragsnaturschutzprogramme im Wald auf konkreten Naturschutzzielen aufbauen sollten, erfolgte hierzu eine umfassende Literaturrecherche. Neben Einzelpublikationen in Fachzeitschriften wurden vor allem Programme der Landesforstverwaltungen und Positionen verschiedenster Verbände aus dem Forst- und Umweltbereich sowie aktuelle Forschungsberichte ausgewertet.

Es wurde jeweils eine möglichst weitgehende Operationalisierung der Naturschutzziele angestrebt. Diese werden beschrieben und diskutiert, wobei auch naturschutzinterne Konflikte sowie Forschungsdefizite dargestellt werden. Daraus werden Handlungsempfehlungen für den Vertragsnaturschutz abgeleitet.

c) Recherche der Rahmenbedingungen des Vertragsnaturschutzes im Wald

Der Vertragsnaturschutz im Wald ist eingebunden in zahlreiche relevante Rahmenbedingungen, die in komprimierter Form für die Studie aufzubereiten waren. Folgende Aspekte wurden besonderes beachtet:

- EU-rechtliche Vorgaben sowie Möglichkeiten der Kofinanzierung
- Bundesrechtliche Vorgaben sowie Möglichkeiten der Kofinanzierung
- Abgleich des Vertragsnaturschutzes im Wald mit anderen Instrumenten des Naturschutzes im Wald
- Vergleich mit dem bereits sehr etablierten Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft, von dem maßgebliche Impulse für den Vertragsnaturschutz im Wald ausgingen.

Wichtiger Aspekt bei der Analyse der Rahmenbedingungen ist die Einordnung des Vertragsnaturschutzes im Wald im Kontext der anderen Instrumente des Naturschutzes. Diese können hoheitlichen (z.B. gesetzlicher Schutz besonders geschützter Biotoptypen) oder marktwirtschaftlichen (z.B. Zertifizierung) Charakter haben.

d) Analyse der Länderprogramme zum Vertragsnaturschutz im Wald

Für eine Abfrage des Status quo der Vertragsnaturschutzprogramme im Wald wurde in Abstimmung mit dem BfN und unter Einbeziehung des BMVEL (Unterabteilung Forstwirtschaft, Holzwirtschaft, Jagd) ein Fragebogen entwickelt und an die für Naturschutz und Forsten zuständigen Abteilungen der Ministerien der Länder verschickt.

Der Fragebogen¹⁰ „F+E-Vorhaben: Vertragsnaturschutz im Wald - Bundesweite Bestandsaufnahme“ gliederte sich in folgende Inhalte:

- Bestandsaufnahme der Programme zum Vertragsnaturschutz im Wald
- mit Vertragsnaturschutz umgesetzte Naturschutzziele
- Monitoring und Evaluierung der Programme
- Gebietskulisse für den Vertragsnaturschutz
- beteiligte Akteure bei der Durchführung des Vertragsnaturschutzes
- bisherige Erfahrungen
- finanzielle Ausstattung der Programme.

Insgesamt waren 16 Fragen zu bearbeiten, wobei 12 Antworten durch einfaches Ankreuzen bewerkstelligt werden konnten. Die Bearbeiter des Fragebogens wurden gebeten, entsprechende Richtlinien und Musterverträge zur Verfügung zu stellen.

Von allen Bundesländern erfolgten Rückmeldungen, wobei - von einer Ausnahme abgesehen - der Fragebogen ausgefüllt wurde. Dieses eine Bundesland beschränkte sich auf die Übersendung umfangreicher Materialien zum Vertragswerk. Aufgrund der laufenden Umstrukturierungen in den einzelnen Ländern bestand trotz einiger Nachfragen und weitergehender Recherchen keine Gewähr für Vollständigkeit und Aktualität aller recherchierten Daten. Zur Absicherung wurde deshalb aus dem Rücklauf des Fragebogens eine Tischvorlage für die erste PAG-Sitzung erarbeitet und dort mit den Ländervertretern intensiv diskutiert und ergänzt. Insbesondere im Hinblick auf die Durchführung von Erhaltungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten wurde in den letzten Monaten verstärkt das Instrument Vertragsnaturschutz im Wald in die aktuelle politische Diskussion gebracht. Dies führte auch zu neuen Planungsüberlegungen in einzelnen Bundesländern, die bis April 2003 noch Eingang in die Erstellung dieser Studie finden konnten.

Ergänzend zu der Fragebogenauswertung und basierend auf dem Rücklauf zum oben genannten Faltblatt, den Meldungen von Landschaftspflegeverbänden, der Auswertung der Fachpresse und einer Internet-Recherche wurde versucht, auch regionale Projekte zum Vertragsnaturschutz im Wald zu ermitteln, die z.T. in den jeweiligen Ministerien nicht bekannt waren. Dabei war es unumgänglich, einzelne Forstämter oder Kreisverwaltungen in die Recherche einzubeziehen. Dies konnte im Rahmen dieser Studie allerdings nur stichprobenartig geschehen.

e) Analyse von Fallbeispielen

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bestandsaufnahme der Vertragsnaturschutzprogramme in Deutschland und den Rückmeldungen auf das Faltblatt wurden Fallbeispiele ausgewählt, anhand derer die Umsetzungspraxis detailliert dargestellt werden sollte.

f) Bewertung und Handlungsempfehlungen

Auf der Grundlage der genannten Analysen war es möglich, die Implementierung des Vertragsnaturschutzes im Wald in Deutschland zu bewerten. Schwerpunkte liegen dabei auf Schwierigkeiten in Bezug auf die Rahmenbedingungen, die Finanzausstattung sowie naturschutzfachliche Defizite. Darauf aufbauend erfolgen Vorschläge zur Optimierung des Vertragsnaturschutzes auf Waldflächen in Deutschland.

¹⁰ Der Fragebogen liegt dem Anhang bei.

3 Ergebnisse

3.1 Ziele des Naturschutzes im Wald

Vor der Formulierung einzelner Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt im Wirtschaftswald steht eine klare Bestimmung der Ziele des Naturschutzes im bewirtschafteten Wald. So wies auch der UMWELTRAT (2000) auf den nach wie vor bestehenden erheblichen Konkretisierungsbedarf für ein naturschutzfachliches Rahmenkonzept für Forsten und Wälder hin. Dazu soll diese Studie einen Beitrag leisten. So werden in den nachfolgenden Kapiteln von verschiedenen Seiten geforderte Ziele des Naturschutzes im Wald (LANA 1991, BUND 1995, DFV 1997 u.a.m.) aufgeführt und in ihrer Relevanz für den Naturschutz erläutert und beurteilt. Hinzu kommen weitere potenzielle Ziele aus naturschutzfachlicher Sicht, welche teilweise bisher nicht oder selten berücksichtigt wurden (z.B. Streunutzung), aber mit Hinblick auf Maßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes im Wald zunehmend relevant werden. Die Diskussion und Bewertung solcher Naturschutzziele fällt im Rahmen dieser Studie größtenteils ausführlicher aus, auch wenn diese zum Teil regional begrenzt und somit von ihren potenziellen Flächenanteilen mitunter eher von geringerer Bedeutung sind.

Bei der nachfolgenden Diskussion zu den Naturschutzzielen stehen bewusst weitgehend die ökologischen Aspekte (Artenvielfalt, Biotop- und Habitatsprüche u.a.) im Vordergrund. Daneben sind bei allen Naturschutzzielen Gesichtspunkte wie Ästhetik und kulturhistorische Bedeutung zu berücksichtigen. Dies spiegelt sich auch in Gesetzen und zahlreichen Schutzgebietsverordnungen wider. So wird im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes¹¹ unter anderem auch die dauerhafte Sicherung der „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Ziel des Naturschutzes und der Landespflege genannt. § 2 Abs. 1 Nr. 14 stellt den Grundsatz auf, historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile zu erhalten. Als typische Beispiele für kulturhistorisch motivierte Ziele wären hier neben dem Erhalt von Nieder- und Mittelwäldern auch die nachfolgend nicht weiter vertieften Hauberge¹² oder die Schneitelwirtschaft zu nennen.

3.1.1 Exkurs: Grundlagen für Naturschutzziele im Wald

Eine Ursache von Konflikten zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz bei den Zielen des Naturschutzes im Wald liegt in der Wahl des Bezugrahmens. Weder die naturnahe Forstwirtschaft von heute noch die vielfältige Kulturlandschaft der mittleren Neuzeit eignen sich nach REIF (1998) zur Einschätzung der natürlichen Arten- und Biotopausstattung und damit zur objektiven Ableitung von Schutzverpflichtungen.

Es lässt sich also objektiv beim jetzigen Wissensstand die „ursprüngliche natürliche Artenvielfalt“ nur zum Teil als Argumentationsgrundlage für eine Zieldefinition eines umfassenden Waldnaturschutzes heranziehen. So vertreten beispielsweise zahlreiche Autoren (z.B. GEISER 1992; GERKEN & MEYER 1996, MAY 1993, BUNZEL-DRÜKE et al. 1994, SCHERZINGER 1999) die Theorie, dass die möglichen Auswirkungen der großen Pflanzenfresser (Megaherbivoren) wie Auerochse (*Bos primigenius*), Wisent (*Bison bonasus*), Elch (*Alces alces*), Rothirsch (*Cervus elaphus*) usw. auf die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) bisher nicht ausreichend berücksichtigt wurden. Dem folgend wäre nämlich die Waldvegetation Mitteleuropas aufgrund des Weidedrucks durchaus lückiger als bis dato gemeinhin angenommen wurde (z.B. ELLENBERG 1986). Eine alternative Theorie zur Waldentwicklung und -dynamik wurde von VERA (2000) erarbeitet. Eine Abgrenzung zwischen Waldarten

¹¹ Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 4. April 2002. Nachfolgend als Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bezeichnet.

¹² So ist beispielsweise die Siegerländer Haubergwirtschaft eine besondere Form von Niederwaldbewirtschaftung (Gewinnung von Holzkohle für die Eisengewinnung in früherer Zeit). Größtenteils wurden die Flächen seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts in Hochwald umgewandelt. Von der alten Haubergsverfassung hat sich allein die genossenschaftliche Organisationsform und Besitzstruktur erhalten. Fast dreihundert Haubergsgenossenschaften mit ca. 17.000 Anteilseignern gibt es noch im Siegerland. Informationen hierzu im Faltblatt „Historischer Hauberg in Kreuztal - Fellinghausen“. (Stand: 30.03.2003), <http://siegen-wittgenstein.de/tourist/hauberg.htm>.

und Offenlandarten wäre somit fließend. Die Rekonstruktion der früheren Naturwälder und ihrer Artenausstattung muss somit, zumindest zum momentanen Wissensstand, hypothetisch bleiben.

Es lassen sich aber neben der ursprünglichen natürlichen Artenvielfalt in diesem Zusammenhang auch noch weitere wichtige Argumente anführen, die bei der Festlegung von Naturschutzziele im Wald berücksichtigt werden sollten, so dass die sehr umstrittene „Megaherbivorentheorie“ für die Zielformulierung des Naturschutzes nicht benötigt wird:

- Die weltweite Verantwortung für eine Art gibt entscheidende Bedeutung für die „Schutzwürdigkeit“. Dabei kann eine Art bei nationaler Betrachtungsweise hochgradig gefährdet (Rote-Liste-Art), im globalen Maßstab gesehen aber durchaus häufig sein (z.B. Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*)). Ein wichtiger Schwerpunkt für den Naturschutz sind somit (seltene) Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt ausschließlich in Deutschland haben (z.B. Rotmilan (*Milvus milvus*)). Andererseits können jedoch auch bedrohte Randvorkommen von Arten evolutionär bedeutsam sein, die global gesehen völlig ungefährdet sind (vgl. auch ESU-Ansatz in Kap. 3.1.5);
- Schaffen, Erhalt und Pflege von Ersatzlebensräumen für Primärlebensräume, die sich unter den derzeit gegebenen Bedingungen nicht mehr ausreichend auf natürliche Weise entwickeln können (z.B. Brennen aufgrund fehlender Auwaldynamik; vgl. Kap. 3.1.9.6);
- Anthropogen bedingte Stoffeinträge (insbesondere von Stickstoff) als Ursache für die Gefährdung von Arten;
- Anthropogen bedingte Lebensraumveränderungen (z.B. Baumartenwahl, Waldnutzung) als Ursache für die Gefährdung von Arten;
- Vorsorgeprinzip - Ökosystemarer Ansatz: Artenreiche Reservoirs vorsorglich halten, um auf weitere anthropogen bedingte Änderungen (z.B. Klima) reagieren zu können (vgl. HÄUSLER & SCHERER-LORENZEN 2001);
- Legitimation des Erhalts veralteter, unökonomischer Nutzungsformen aus pädagogischen und ästhetischen Gründen.

3.1.2 Naturnahe Waldbewirtschaftung

Die folgenden Ziele können unter dem Schlagwort der naturnahen Waldbewirtschaftung zusammengefasst werden.

3.1.2.1 Struktureiche Mischwälder

Beschreibung und Diskussion:

Es ist durch zahlreiche Autoren dargelegt (SCHERZINGER 1996, JEDICKE 1999 u. a.), dass neben der Vielfalt an heimischen Baumarten vor allem die Strukturvielfalt der Wälder ein bedeutender Faktor insbesondere für die faunistische Diversität ist. Die Struktur von Wäldern sollte idealer Weise sowohl horizontal (Mosaik-Zyklus-Konzept, natürliche Störungen usw.) als auch vertikal (mehrschichtige Wälder mit Bodenvegetation, Strauch-, Zwischen- und Oberschicht) vielseitig ausgeprägt sein.

Zusätzlich erhöht sich die Strukturvielfalt durch die Wechselbeziehung von horizontaler und vertikaler Vielfalt: Die vertikale Strukturabfolge muss und kann nicht auf der gesamten Fläche (d.h. in der horizontalen Verbreitung) gleich sein.

Eine Bereicherung der Strukturgegebenheiten liefern verschiedene in die eigentliche Waldfläche eingestreuten Habitatstrukturen (Tab. 2) wie blütenreiche Waldränder, kleine Lichtungen mit Krautsäumen und Kleingewässer (vgl. Kap. 3.1.9). Makrostrukturen im Bestand wie etwa aufgeklappte Wurzelteller oder stark dimensioniertes Totholz (vgl. Kap. 3.1.3) kristallisieren sich ebenfalls als Schlüsselfaktoren für die biologische Vielfalt heraus (SCHERZINGER 1996, SCHULZ 1999). In ihrer Bedeutung nicht zu vernachlässigen ist die Mikrostruktur, die insbesondere bei stark dimensionierten Bäumen, beispielsweise in Form von rauer Rinde, Rissen, Bruchstellen, Totholzästen und -zweigen, Höhlen, Astgabeln oder auch Mulmhöhlen besonders vielfältig ausgeprägt sein kann.

Tab. 2: Beschreibung der verschiedenen Strukturebenen

Strukturebene		Strukturmerkmale
Habitatstruktur		Waldränder, Lichtungen, Gewässer, Säume, Altholzinsel
Bestandesstruktur	horizontal	Bestandesmosaike (patches), Mischbestände
	vertikal	Mehrschichtige Bestände: Bodenvegetation, Strauch-, Zwischen- und Oberschicht
Makrostruktur		Aufgeklappte Wurzelteller umgestürzter Bäume, Altholzbaum, Ersatzkronenbaum (vgl. Winter et al. 2002)
Mikrostruktur		Feinreisig am Boden, raue Rinde, Risse, Bruchstellen, Totholzäste und -zweige, Astgabeln, Mulmhöhlen

Gerade „urwaldtypische“ Makrostrukturen bieten durch den natürlichen Rohbodenaufschluss zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Als Beispiel wird im Folgenden auf Wurzelteller umgestürzter Bäume näher eingegangen.

Mikroklimatisch bedingt können hier Temperaturunterschiede zwischen besonnten und beschatteten Bodenpartien von bis zu 50 °C entstehen (JOSTEN 2000). Auf den exponierten Bodenerhebungen trocknet das Erdreich schnell aus, während in den entstandenen Senken sich Regenwasser sammelt. Diese Wurzeltellerteiche bieten Amphibien, wie Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), einen Lebensraum (HAFNER 1991, ZAHNER 2000). Aber vor allem die Klasse der vielfältig angepassten Insekten profitiert von diesen Strukturelementen. So zum Beispiel verschiedene Käferarten (*Coleoptera*) oder Zweiflügler (*Diptera*) wie Trauermücken (*Sciaridae*), die an einem brandenburgischen Wurzelteller über 50% der gefundenen Arten ausmachten (nach SCHULZ 1999 zit. aus SCHULZ 2000). Untersuchungen von SCHÖNITZER et al. (1997) zeigen, dass für die Schlupfwespen (*Ichneumonidea*) Wurzelstubben das am häufigsten genutzte Überwinterungsquartier darstellen (Abb. 2).

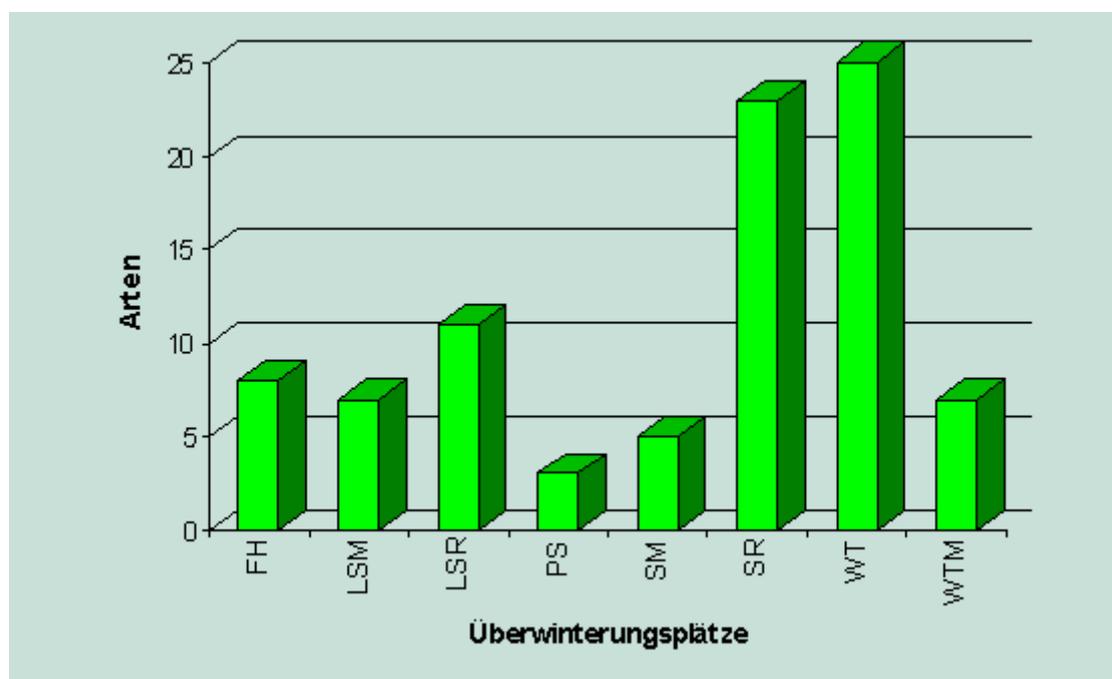


Abb. 2: Verteilung der Artenzahl von Schlupfwespen auf verschiedene Überwinterungsplätze (nach SCHÖNITZER et al. 1997)

FH = Faulholz, SR = unter Rinde an Stubben, LSR = liegender Stamm unter Rinde, SM = unter Moos an Stubben, LSM = liegender Stamm unter Moos, WT = Wurzelteller, PS = Pflanzenstengel, WTM = unter Moos an Wurzelteller.

Zudem werden Wurzelstubben von Vögeln gerne zum Nisten genutzt. Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) kann man hier ebenso wie Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) bei der Brut beobachten. Rauhfußhühner (vgl. Kap. 3.1.10) können hier an der aufgerissenen Bodendecke Magensteine aufnehmen.

Letztendlich profitiert nicht nur die Tier-, sondern auch die Pflanzenwelt von umgestürzten Bäumen und deren frei gelegten Wurzeltellern. Aufgrund der kleinräumigen Öffnung der ansonsten geschlossenen Bestandsdecke bieten diese Standorte eine Möglichkeit zur Verjüngung der Waldbäume und zeitweiligen Ansiedlung einiger lichtliebender Pflanzen wie Hängebirke (*Betula pendula*) und Salweide (*Salix caprea*), die ansonsten zum Keimen auf andere Bestandslücken angewiesen sind.

Handlungsempfehlungen:

Eine Verbesserung der Strukturvielfalt kann erreicht werden, indem man auf den einzelnen Strukturebenen (Habitat- und Bestandesstruktur, Makro- und Mikrostruktur) ansetzt. Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Habitatstruktur (Waldränder, Offenlandflächen, Gewässer, usw.) und zur Mikrostruktur (Alt- und Totholz) werden im Wesentlichen nachfolgend in eigenen Kapiteln behandelt. Maßnahmen zur Bestandesstruktur sind heute mehr oder weniger dezidiert in allen Waldbauprogrammen der Länder enthalten und werden z.T. als gute fachliche Praxis (vgl. WINKEL & VOLZ 2003) betrachtet. Entsprechende Maßnahmen lassen sich voraussichtlich nur schwierig für Vertragsnaturschutzprogramme erfassen (Quantifizierung, Monitoring, Vertragsdauer usw.), so dass die Notwendigkeit, die Bestandesstruktur als Aspekt in Vertragsnaturschutzprogramme aufzunehmen, unter den genannten Umständen als gering eingeschätzt wird.

Dagegen ist der naturschutzfachliche Bedarf einer Verbesserung der Makrostrukturen zuvor verdeutlicht worden und eine Abgrenzung innerhalb eines Vertragsnaturschutzprogramms ist denkbar. So scheint beispielsweise der gezielte Erhalt von Wurzeltellern durch das Belassen nach Sturmwurf (besonders Einzel- oder Gruppenwürfe) praktikabel, indem beispielsweise das Abtrennen des Stammes erst nach mehreren Metern oberhalb des Wurzeltellers geschieht¹². Dies könnte durch Vertragsnaturschutz auf einfache Weise gesichert werden.

Grundsätzlich lässt sich zudem feststellen, dass sich auf allen Ebenen (vgl.

Tab. 2) die Strukturmerkmale auch durch das Zulassen natürlicher Waldentwicklungsphasen fördern lassen.

3.1.2.2 Natürliche artenreiche Baumartenzusammensetzung

Standortheimische Baumartenwahl

Beschreibung und Diskussion:

Seit Jahrhunderten hat der Mensch immer wieder bewusst oder ungewollt Floren- und Faunenelemente aus anderen Gebieten in die Natur eingebracht. „Allein in Deutschland sind mindestens 417 gebietsfremde Pflanzenarten - sogenannte Neophyten - dauerhaft eingebürgert: Sie haben mit etwa zwölf Prozent einen erheblichen Anteil an der gesamten Artenzahl. Zur Zeit werden 20 bis 30 Neophyten als problematisch eingestuft und bekämpft, etwa der Riesenbärenklau“ (BFN & UBA 2001). Seit Einführung der geregelten Forstwirtschaft in Deutschland vor rund 200 Jahren hat der wirtschaftende Mensch auch immer wieder Baumarten aus anderen Regionen in den Wald eingeführt. Doch lagen die Gründe für die Einführung dieser Fremdländer¹³ zumeist ausschließlich im ökonomischen Bereich. So wurden bzw. werden die nordamerikanische Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) wegen ihres relativ schnellen Wachstums, die Weymouthkiefer (*Pinus strobus*) und Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) wegen ihrer besonders geringen Standortansprüche oder die Japanische Lärche (*Larix*

¹² Erdstammstück muss schwerer als Wurzelteller sein, oder dieser zum Stamm überhängen (auch als Sicherheitsaspekt).

¹³ Als Fremdländer werden hier die Baumarten betrachtet, die nach den Eiszeiten nicht (mehr) natürlich - unter den Einwirkungen des Menschen - in Mitteleuropa eingewandert sind (vgl. auch KLEIN 1998).

kaempferi) aufgrund ihrer Krankheitsresistenz gegen den Lärchenkrebs (*Dasyscypha willkommii*) angebaut. Aus Naturschutzgründen gibt es keine erkennbaren Gründe für die Einbringung von Fremdländern. Ganz im Gegenteil ist das Einbringen von Neophyten unerwünscht, da sie einheimische Arten verdrängen, oftmals unregelmäßige Massenbestände entwickeln und so regionale Besonderheiten (aus weltweiter Sicht) zerstören können (vgl. HEINK 2000).

Die häufig zu beobachtenden Probleme mit Neophyten resultieren daraus, dass sie aus ihrem evolutiven Umfeld der Herkunftsländer gerissen werden und fast immer ohne ihre natürlichen Gegenspieler (Phytophage, Konkurrenten, Parasitoide, spezialisierte Räuber) eingeführt werden. Inzwischen ist mehrfach belegt, dass fremdländische (allochthone) Pflanzenarten zumeist weniger Tierarten eine Nahrungsgrundlage bieten können als heimische (KENNEDY & SOUTHWOOD 1991).

Die an fremdländischen Pflanzenarten gefundenen Tiere können zudem nur Arten sein, die (zufällig oder bewusst) ebenfalls eingeführt wurden oder heimische Arten, die einen Futterpflanzenwechsel von einheimischen Arten auf die eingeführten mitgemacht haben. Dies ist bei wenig spezialisierten, polyphagen Arten eher zu erwarten. So kommen beispielsweise an der aus Nordamerika eingeführten Roteiche (*Quercus rubra*) wesentlich weniger Insekten- und Vogelarten vor (GOSSNER 2001) als an den heimischen Eichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*). Diese beherbergen mit rund 700 Insektenarten neben den Weiden (*Salix spec.*) mit 728 Arten die reichhaltigste Phytophagenfauna (HEYDEMANN 1982, BRÄNDLE & BRANDL 2001).

Am Beispiel der Douglasie zeigen jüngere Untersuchungen (GOSSNER 2001) zwar, dass das an ihr vorkommende Insektenartenspektrum im Vergleich zur Fichte (*Picea abies*) kaum Unterschiede aufweist (Tab), sich das Bild aber bei den an Douglasie fressenden Insektenarten (GLATZ et al. 2003) und der Avifauna wiederum deutlich negativer darstellt. So weisen Fichtenkronen im Winter eine solche Arthropodendichte (v.a. Spinnen) auf, dass sie für überwinternde Vogelarten eine wichtige Nahrungsquelle darstellen (HAGVAR & HAGVAR 1975, JANSSON & BRÖMSEN 1981, GUNNARSSON 1983). Nach vorläufigen Ergebnissen von GOSSNER & UTSCHICK (2001) „sind Douglasienkronen in dieser Jahreszeit jedoch kein Nahrungsspender. Es ist zu befürchten, dass ein hoher Anteil von Douglasien in unseren Wirtschaftswäldern die Nahrungssuche für überwinternde Vögel extrem erschweren würde. Aus faunistisch-ökologischer und integrierter Sicht (z.B. Vögel als Schädling antagonist) wäre dies nicht vertretbar. Überregionale und intensiviertere Studien sind dringend erforderlich, um eine Übertragbarkeit dieser Ergebnisse zu testen“.

Tab. 3: Vergleich der Anzahl an Käfern (*Coleoptera*) und Wanzen (*Heteroptera*) auf Fichte und Douglasie nach GOSSNER (2001).

Arten ¹⁴	Douglasienbestand		Fichtenbestand		Laubholzbestand	
	Fichte	Douglasie	Fichte	Douglasie	Fichte	Douglasie
Käfer	78	84	65	79	76	98
davon Koniferen-Arten	30	29	29	25	28	32
Wanzen	13	18	13	14	16	15

Außerdem muss man berücksichtigen, dass die Fichte in Deutschland bis auf wenige Regionen nicht standortheimisch ist (so auch bei dieser Untersuchungsfläche im Forstamt Freising **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Insektenvielfalt an nicht standortheimischen Fichten im Vergleich zu autochthonen Fichten eine andere und unter Umständen bereits an Arten verarmt ist. Forschungsvorhaben, die diese These untersuchen, sind bis dato nicht bekannt. Hinzu kommt, dass die Fichte zwar auch außerhalb ihres natürlichen Areals als standortgerechte Baumart bezeichnet werden kann, sie dort aber die potenziell natürlichen Laubwaldgesellschaften verdrängt.

¹⁴ Anzahl gefangener Arten auf Fichte und Douglasie in Beständen mit überwiegend Douglasie, Fichte und Laubholz.



Das natürliche Areal wurde von RUBNER (1960) in folgende drei Teilgebiete aufgliedert: a) ein südliches Teilgebiet einschließlich der Alpen, b) ein mittleres Teilgebiet umfasst die natürlichen Vorkommen in den Mittelgebirgen und isolierte Vorkommen im Harz und in der Lüneburger Heide (an Hochmoorrändern) und c) ein nördliches Teilgebiet bis nahe an die polare Waldgrenze.

Abb. 3: Verbreitungskarte der Fichte (*Picea abies*) (aus: SCHÜTT et al., 2002).

Zu diesen primären Diversitätsaspekten kommt das nicht sicher einzuschätzende Risiko, mit den Neueinführungen auch Krankheiten einzuschleppen, beispielsweise der Stroben- bzw. Blasenrost (*Cronartium ribicola*) (POLUNIN 1984, INSTITUT FÜR WALDBAU 1992), die zum Ausfall ganzer Weymouthkiefernbestände führen können. Oder es kommt zu unerwünschten, unkontrollierbaren Verjüngungsdynamiken, die durch Verdrängung zur Bedrohung heimischer Arten führt. Ein bekanntes Beispiel im Wald ist die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), welche die Verdrängung zahlreicher einheimischer Pflanzenarten bewirkt (BFN 1998) und inzwischen in verschiedenen Gebieten aufwändig beseitigt wird (HAAG & WILHELM 1998). Auch die Douglasie neigt dazu, die Naturverjüngung standortheimischer Baumarten zu verdrängen, wenn man nicht regelmäßig bei forstwirtschaftlichen Pflegemaßnahmen steuernd eingreift (KAISER & PURPS 1991, KNÖRZER et al. 1995, KOWARIK 1995, KNÖRZER & REIF 1996, REIF 1998). Wenn man jedoch waldbaulich eingreift (Jungwuchs- und Jungbestandspflege, Durchforstung), wie dies die Regel im Wirtschaftswald ist, stelle die Douglasienverjüngung laut dem STADTFORSTAMT FREIBURG (2001) „kein Problem für die übrige Naturverjüngung dar, da sie ohne Schwierigkeiten unter Wahrung eines gleichmäßigen Mischungsanteils aller Baumarten des Altbestandes zu integrieren ist.“

Da die Einführung und der Anbau von Fremdländern, vor allem der forstwirtschaftlich wohl bedeutendsten Baumart Douglasie, überwiegend aufgrund ökonomischer Interessen entgegen der ökologischen Bedenken praktiziert wird, bedarf es eines möglichst umfassenden Monitorings, welches die oben genannten Risiken auch bei bisher eher „unauffälligen“ Arten beinhaltet. Bedenkt man etwa das natürliche Alter einer Douglasie von rund 400 Jahren (SCHÜTT et al. 2002), so ist dieses in Deutschland, wo sie erst seit etwas mehr als 100 Jahren angebaut wird, noch lange nicht erreicht. Somit kann auch keine abschließende Beurteilung darüber getroffen werden, wie sich ein auch in beschränktem Maße durchgeführter Anbau von fremdländischen Baumarten entwickelt und welche ökologischen Folgen damit langfristig verbunden sind. So ist bei dem jetzigen Kenntnisstand nicht mit Sicherheit zu beurteilen, ob nicht bereits Beeinträchtigungen (z.B. zwangsläufig reduzierte Abundanz einzelner Arten) der Lebensgemeinschaft Wald durch die Beimischung auch nur einiger weniger allochthoner Baumindividuen stattfinden. Fraglich bleibt auch, ab welcher Beimischung von Fremdländern sich die Lebensgrundlage einer heimischen Art (vor allem hinsichtlich ihres Nahrungsangebots) merklich verschlechtert oder gar ganz verloren geht.

Handlungsempfehlungen:

Aus faunistisch-ökologischer Sicht ist die Forderung des Naturschutzes nach einem Verbot oder mindestens einer deutlichen Einschränkung des Fremdländeranbaus (z.B. nur in Mischbeständen oder/und mit einem ggf. festzulegenden maximalen Flächenanteil) ausreichend begründet. Dennoch kann eine solche Einschränkung nur bedingt für ein Vertragsnaturschutzprogramm umgesetzt werden. Dies liegt weniger an einer naturschutzfachlichen Begründung, als vielmehr an der Gegebenheit, dass die Einschränkung standortfremder Baumarten bereits nach § 5 (5) BNatSchG¹⁵ zur guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft gehört und somit der Sozialpflichtigkeit des Eigentums unterliegt. Dennoch werden folgende Maßnahmen als sinnvoll im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen betrachtet:

- Eine Einschränkung bzw. den Verzicht auf den Anbau fremdländischer Baumarten zu fördern, ist nicht praktikabel, da es sich lediglich um eine schwer beweisbare Absichtserklärung handeln würde. Es ist daher eine „Positiv-Förderung“ vorzuziehen, wie sie etwa durch die ausschließliche Förderung von standortheimischen Arten insbesondere bei der Erstaufforstung und der Wiederbewaldung (Aufforstung) umsetzbar wäre.
- Endnutzung unreifer Bestände von Fremdländern oder nicht standortheimischen Baumarten, insbesondere dort, wo dies ökologisch besonders sinnvoll und zum Erhalt seltener Biotope oder Arten dringend erforderlich ist. Diese Dringlichkeit könnte am einfachsten etwa durch die Ergänzung der forstlichen Planung (z.B. Forsteinrichtung, Waldbiotopkartierung), Managementpläne von Natura 2000-Gebieten oder durch (allerdings kostenintensivere) Einzelgutachten festgehalten werden.
- Beseitigung unerwünschten (invasiven) Aufwuchses bei der Naturverjüngung. Hierzu zählt auf vielen Standorten auch die Fichte, weswegen auch ihre Beseitigung/Zurückdrängung förderfähig sein sollte.

Erhalt seltener Baumarten

Beschreibung:

In Deutschland kommen etwa 90 verschiedene heimische Baum- und Straucharten vor (BMELF 1998). In den baden-württembergischen Staatswäldern wachsen davon lediglich sieben Baumarten auf 92% der Waldfläche, wovon die Fichte (*Picea abies*) mit 44% und die Buche (*Fagus sylvatica*) mit 20% den größten Teil einnehmen (MLR 2000). Auf die restlichen 8% fallen die sogenannten „sonstigen Laubhölzer“. Zu diesen zählen auch die „seltene Baumarten“, wozu überwiegend folgende oft auch forstwirtschaftlich nutzbare Arten gerechnet werden.

- Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
- Mehlbeere (*Sorbus aria*) inkl. naher verwandter Endemiten (*Sorbus spec.*)
- Speierling (*Sorbus domestica*)
- Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*)
- Eibe (*Taxus baccata*)
- Schwarzpappel (*Populus nigra*)
- Nussbaum (*Juglans regia*)

Geht man jedoch von einer Gesamtzahl von 90 Arten aus, so müssen neben diesen häufig aufgezählten Arten sicher noch deutlich mehr zu den seltenen Baum- und Straucharten gezählt werden. Hinzu kommt, dass inzwischen außerdem auch forstlich genutzte (Haupt-)Baumarten zunehmend als selten und somit schutzbedürftig bewertet werden müssen. So etwa die autochthon nur regional vorkommende Weißtanne (*Abies alba*) (HÄUSLER 2001, FORUM WEIßTANNE 2002) mit einem bundesweiten Waldflächenanteil von derzeit lediglich 2%, die Lärche (*Larix europaeus*) oder auch die vom „Ulmensterben“ bedrohten Ulmenarten (*Ulmus spec.*).

¹⁵ § 5 (5): Bei der forstlichen Nutzung des Waldes ist das Ziel zu verfolgen, naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften. Ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen ist einzuhalten.

Diskussion:

Dass heimische Baumarten heute zu „seltenen Baumarten“ gezählt werden müssen, hat im wesentlichen zwei Gründe. Zum einen liegt dies an dem teilweise von Natur aus geringem Standortpotenzial einer Art. So sind etwa alle Wildobsthölzer sehr lichtbedürftig und reagieren empfindlich auf Überschirmung. Sie kommen daher natürlich nur dort vor, wo relativ viel Licht vorhanden ist, wie etwa an Waldrändern, auf Lichtungen und in lichten Waldbeständen. Zu einer Verstärkung der bereits natürlich gegebenen Seltenheit trug die geregelte Forstwirtschaft bei, die über Jahrhunderte hinweg einige wenige wirtschaftlich interessante Arten förderte. Dies führte nicht nur zu einer weiteren Verdrängung der Wildhölzer sondern auch zu einer genetischen Verarmung bei den forstwirtschaftlich genutzten Arten: Nur die mattwüchsigen und krummen Exemplare blieben stehen, die schönsten Stämme wurden dagegen genutzt und konnten ihren Samen dadurch nicht weitergeben.

Beide Faktoren, d.h. die anthropogen verursachte genetische Verarmung und die anthropogen verstärkte natürliche Seltenheit hemmen eine natürliche Verbreitung. So gibt es zum Beispiel nur noch rund 4000 alte Speierlinge in Deutschland (KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING 1993). Die aufgeführten Argumente sprechen dafür, seltene Baumarten durch gezielte Fördermaßnahmen wieder anzusiedeln. Andernfalls ist davon auszugehen, dass bei den jetzigen forstlichen Rahmenbedingungen (große Reviere, nachlassende Pflege, Beschränkung auf Naturverjüngung) auf buchenfähigen Standorten beispielsweise die *Sorbus*-Arten bis auf einzelne Solitärbäume innerhalb des Waldes bzw. der Bestände verdrängt werden (KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING 2001), da sich die Buche mit hoher Konkurrenzskraft gegenüber anderen Baumarten durchsetzt (MEYER 1995; ELLENBERG 1996).

Handlungsempfehlungen:

Viele forstliche Förderprogramme haben der Notwendigkeit der Förderung seltener Baumarten bereits Rechnung getragen. Für eine Aufnahme in Vertragsnaturschutzprogramme empfiehlt sich eine bundeslandbezogene Evaluierung, welche Baum- und Straucharten bisher noch wenig berücksichtigt wurden, um diese künftig besonders fördern zu können. Durch eine regional angepasste Liste der zu fördernden Baum- und Straucharten kann eine Förderung aller, auch der unbekannteren und zumeist nur regional vorkommenden Arten erzielt werden. Als Beispiele wären Frühlingsahorn (*Acer opalus*) und Spirke (*Pinus mugo*) oder die endemischen Arten Fränkische und Hersbrucker Mehlbeere (*Sorbus franconia* und *Sorbus pseudothuringiaca*) zu nennen.

Nicht autochthone seltene Baum- und Straucharten sind aufgrund ihrer möglichen Problematik für den Naturhaushalt von der Förderung auszuschließen. Fördermaßnahmen machen außerdem nur Sinn, wenn der langfristige Erhalt der Baum- oder Straucharten gesichert wird und diese nicht innerhalb weniger Dekaden von gängigen Wirtschaftsbaumarten verdrängt werden. Grundsätzlich sind alle seltenen Arten in der Jugend durch Wildverbiss gefährdet (daher Schutzmaßnahmen) und ihre Erhaltung in älteren Mischwaldbeständen ist oft nur durch regelmäßige Pflegeeingriffe gesichert. Als Standorte empfehlen sich daher beispielsweise vor allem auch Waldaußenränder (vgl. Kap. 3.1.9) und -innenränder etwa an Wegen.

Sicherung von Weichlaubhölzern

Beschreibung und Diskussion:

Zu der Gruppe der Weichlaubhölzer gehören u.a. die Birken (*Betula pubescens* und *Betula pendula*), die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), die Aspe bzw. Zitterpappel (*Populus tremula*), die Weiden (*Salix spec.*) und der Faulbaum (*Frangula alnus*) (LÖBF 1995). Diese bereichern das Arteninventar der Wälder, sowohl als Baumarten, als auch durch die daran lebende Fauna, deutlich an. Allein die lange in der Forstwirtschaft praktizierte Beseitigung der Birken aus oder mit den "Vorwaldgesellschaften" und den Jungbeständen führte zu einer Verarmung auf diesen Flächen um 80 bis 100 Arthropodenarten. Zugleich verschlechterte sich damit die Nahrungsgrundlage vieler insektenfressenden Insekten- oder Vogelarten erheblich. Die Gattung der Weiden beherbergt mit 728 darauf festgestellten Insektenarten (Tab. 4) die höchste Artenzahl unter den heimischen Gehölzen in Mitteleuropa. Diese Zahl erhöht sich deutlich auf über 1.000 (DUNK 1988), wenn man noch Räuber und Parasitoide hinzuzählt, die sich wiederum von den Primärkonsumenten ernähren.

Weichlaubhölzer haben auch eine große Bedeutung als „Nektarspender“ im zeitigen Frühjahr. Durch ihre Kurzlebigkeit sind sie für die Schaffung wertvollen Totholzes prädisponiert. Für Vogelarten, wie

zum Beispiel das Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), spielen die Weichlaubhölzer als Winternahrung eine wichtige Rolle. So fordert etwa die Arbeitsgemeinschaft Raufußhühner Baden-Württemberg für ein optimales Haselhuhnhabitat einen Anteil von mindestens 10% Weichlaubhölzer auf der Fläche (AGR, o. J.). Da Weichlaubhölzer jedoch für den Waldbesitzer selten¹⁶ einen wirtschaftlichen Wert entwickeln¹⁷, wurden diese jahrzehntlang vom Waldbau ausgeschlossen oder gar im Rahmen von Pflegemaßnahmen systematisch beseitigt.

Tab. 4: Insektenartenzahlen an Gehölzen
(aus: BRÄNDLE & BRANDL 2001)

Baumart (Gattung)	Insektenarten
Weiden	728
Eichen	699
Birken	499
Lärchen	104

Handlungsempfehlungen:

Aufgrund der oben beschriebenen hohen Bedeutung von Weichlaubhölzern, sowohl für die Baumartenvielfalt als auch für zahlreiche Insektenarten, ist ihre Förderung zur Erhöhung der natürlichen Biodiversität unbestritten positiv zu beurteilen (vgl. SCHMIDT 1998).

Durch Vertragsnaturschutz kann diese Baumartengruppe auch bei wirtschaftlich uninteressanten Rahmenbedingungen gefördert werden. In der Regel stellen sich Weichlaubhölzer von ganz alleine auf Verjüngungsflächen (Pflanzung oder Naturverjüngung) ein (z.B. MÄRKL & EGLSEER 2001). Daher wird von einer Förderung etwa durch Pflanzung abgeraten.

Vielversprechender erscheint eine Förderung von Weichlaubhölzern, indem eine Mindestanzahl bei der Waldverjüngung auf der Fläche - vorzugsweise gruppenweise - belassen wird. Durch eine frühe Kennzeichnung könnten die ausgewählten Weichlaubhölzer bis zu ihrer natürlichen Zerfallsphase im Bestand belassen bzw. herausgepflegt werden. So ergänzen sie in dieser Phase bereits nach wenigen Jahrzehnten ein umfangreiches Totholz-Management-Konzept (vgl. Kap. 3.1.3). Sie bieten gleichzeitig temporäre, naturschutzfachlich interessante (lichte) „Löcher“, die im weiteren Verlauf waldbaulich als erste Verjüngungskegel (Femel) genutzt werden können.

Die genaue Mindeststückzahl an Weichlaubhölzern lässt sich aufgrund der derzeit noch unzureichenden Kenntnisse, ähnlich wie bei der Totholzdiskussion, nicht genau quantifizieren. Es wird daher empfohlen, insbesondere in Hinblick auf die Rote-Liste-Arten (RL-Arten). Untersuchungen anzustellen, um abgeleitet von deren Lebensraumsansprüchen, annähernd gewisse Mindestwerte für den Anteil an Laubweichhölzern zu erhalten.

3.1.3 Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils

Beschreibung und Diskussion:

Aufgrund der Forstwirtschaftsmethoden in der jüngeren Vergangenheit sind derzeit sowohl die „Sukzessions- bzw. Verjüngungsphase“ als auch die „Alters- und Zerfallsphase“ in den Wäldern unterrepräsentiert. Dies hat verschiedene Auswirkungen auf das Ökosystem Wald. So fehlt eine für die Artenvielfalt der Wälder wichtige Ressource – das Totholz – in all seinen differenzierenden Ausprägungen (Mikroklima, Stärke, Baumart usw.). Gleiches gilt für spezielle, nur an Altholz auftretende Strukturen, die damit als Lebensraum(-requisiten) im Minimum sind.

¹⁶ Abgesehen von einigen Ausnahmen: so werden etwa Birken als wertvolle Furnierhölzer verkauft und die Vogelbeere gewinnt zunehmend an wirtschaftlichem Anreiz.

¹⁷ Hinzu kommt der Einkommensausfall, da an diesem Standort in der selben Zeit auch ökonomisch wertvollere Bäume hätten wachsen können. Auch müssen zur Sicherung des Weichlaubholzes angrenzende ökonomisch wertvollere Bäume frühzeitig geerntet werden (Lichthieb).

Bei der Quantität der Totholzvorräte lassen sich deutliche Unterschiede zwischen dem durchschnittlichen Wirtschaftswald und dem unbewirtschafteten Wald feststellen. So hat etwa der (bewirtschaftete) Staatswald Bayerns einen durchschnittlichen Anteil von 3,3 Festmeter (fm) Totholz je Hektar (ha) (KÜHNEL 1999). Dagegen weist eine 50 Jahre unbewirtschaftete Vergleichsfläche bereits durchschnittlich 16,12 fm/ha (FVA 1993) auf. In Urwäldern Mittel- und Osteuropas beträgt die Totholzmenge nach ALBRECHT (1991) durchschnittlich 50 bis 200 fm/ha, in kleinflächigen Zerfallsphasen gar über 300 fm/ha.

Dieser Umstand hat zwangsläufig zum Rückgang von spezialisierten Arten geführt. So sind beispielsweise über die Hälfte der ca. 1.200 in Deutschland vorkommenden xylobionten Käferarten als gefährdet oder vom Aussterben bedroht eingestuft. Auch für das Vorkommen und die Vielfalt der arboricolen Avifauna, der Fledermäuse oder der Arthropoden spielen Angebot und Qualität von Totholz eine entscheidende Rolle. Insgesamt ist Totholz Lebensraum und überlebenswichtiges Strukturmerkmal für 25% aller Waldtierarten (ZAHNER 1999). Darüber hinaus sind es insbesondere die höheren Pilze (*Makromyceten*), die Totholz in großer Zahl besiedeln. In Deutschland sind dies rund 1.500 Arten. Von den vorkommenden totholzbesiedelnden Pilzen in Bayern sind etwa 25% in ihrem Bestand gefährdet (SCHMID 1990). Aufgrund dieser Bedeutung für die heimische Artenvielfalt haben sich viele Autoren intensiver mit dem Thema „Totholz als Lebensraum“ beschäftigt (z.B. ALBRECHT 1991, UTSCHICK 1991, KÖHLER 1996, SCHERZINGER 1996, GEISER 1994, MÖLLER 2000, BUSSLER 1995, ELMER 2002).

Inzwischen haben die meisten Landesforstverwaltungen dieses Problem erkannt. So ziehen die Staatsforstverwaltungen in ihren Konzepten zur naturnahen Waldwirtschaft ihre Konsequenzen und formulieren entsprechende Strategien. Ziel ist dabei durchweg die Erhöhung der Totholzanteile, wobei Altersstruktur und Artenzusammensetzung des liegenden und stehenden Totholzes repräsentativ für den jeweiligen Wald sein sollen. Deshalb sollen kleinflächige Starkholzwürfe und abgängige Bäume in der Regel solange nicht genutzt werden, bis der angestrebte Totholzvorrat erreicht ist, welcher einen dauerhaften Schutz der natürlichen Vielfalt (insbesondere der totholzabhängigen Arten) gewährleistet. Offen bleibt dabei die quantitative Frage, d.h. wie viel Totholz die verschiedenen Arten zur Sicherung stabiler Populationen benötigen (vgl. ALBRECHT 1991, SCHERZINGER 1996). Wie schwierig sich die Frage pauschal beantworten lässt, spiegelt sich in zahlreichen Publikationen und Waldbauprogrammen wider, in den sich zum Teil recht unterschiedliche Angaben zu geforderten Totholz mengen (vgl. Tab. 5) finden.

Tab. 5: Geforderte Totholz mengen (dem natürlichen Zerfall zu überlassende Bäume/Mengen) und Vergleichswerte

Bezugsraum	Quelle	Mengenangabe
Baden-Württemberg	zitiert nach NABU 1996	1-2% des Vorrats
	Merkblätter der FVA Baden-Württemberg 45/1993, 6 - 7	2-5 Bäume/ha; auf Waldflächen mit besonderer Funktion sollen langfristig eher mehr als 10 fm/ha angestrebt werden
Bayern	BUND NATURSCHUTZ 1994	2% im Wirtschaftswald und 10% in forstlich genutzten NSGs
Hessen	zitiert nach NABU 1996	10% der Bäume
Niedersachsen	zitiert nach NABU 1996	5 Bäume/ha
Nordrhein-Westfalen	MURL 1991	i.d.R. 4-5 starke Bäume/ha
	Warburger Vereinbarungen (MURL 1994)	bis zu 10 Bäume/ha
Rheinland-Pfalz	LFV Rheinland-Pfalz 1993	- als Anhalt ca. 3 - 5 Bäume/ha, mind. 5 Bäume/ha aus der geernteten Altersklasse - bei unabwendbaren kleinflächigen Nutzungen sollten möglichst Baumgruppen erhalten bleiben
Saarland	zitiert nach NABU 1996	5%
Deutschland	ELMER 2002	Sieht aufgrund seiner Forschungen in totholzreichen Wirtschaftswäldern (15 - 28 fm/ha) den Richtwert von 10 Bäumen/ha als einen Beitrag, durch den der Schutz der Alt- und Totholz gebundenen Insekten auf ganzer Fläche geleistet werden kann.
	KNAPP & JESCHKE 1991	10%
	MÖLLER 2000	Mind. 10% des stehenden Vorrates
	BLAB 1993	Altholz: mind. 5 - 10% der bewirtschafteten Wälder
	Deutscher FSC-Standard (FSC 2001)	Bäume mit Spechthöhlen oder anderweitig entstandene Hohlräume werden von einer forstlichen Nutzung ausgenommen und ihrer natürlichen Alterung sowie dem natürlichen Verfall überlassen, sofern nicht wirtschaftlich besonders wertvolle Bäume betroffen sind oder an einem Waldort (z.B. Unterabteilung) mehr als 10 Bäume pro Hektar zu schützen sind. Bäume, die durch Sturm oder Blitzschlag gesplittert und/oder abgebrochen sind und alte abgestorbene Bäume, die infolge eines fortgeschrittenen Zersetzungsprozesses gebrochen oder umgestürzt sind, verbleiben grundsätzlich im Wald.
	NATURLAND 1998	Richtwert: 10%
	PEFC-Leitlinien für nachhaltige Waldbewirtschaftung (PEFC 2003)	Totholz und Höhlenbäume werden in angemessenem Umfang erhalten, soweit ein solcher Nutzungsverzicht nicht zu unverhältnismäßigen wirtschaftlichen Nachteilen, Waldschutz- oder Verkehrssicherungsproblemen führt.
Vergleichswerte:		
Bayern, Staatswald	LWF 2001a	3,3 fm
Osteuropäischer Buchenurwald	KORPEL 1995	50 - 200 (300) fm
Brandenburg	nach WINTER et al. 2002	Rund 240 m ³ /ha in seit weit über 100 Jahren unbewirtschafteten Buchenwäldern; 3-34 m ³ /ha im Wirtschaftswald
Baden-Württemberg	FVA 1993	16 fm ¹⁸ in seit Jahrzehnten unbewirtschafteten Naturwaldzellen

¹⁸ Hierbei handelt es sich um einen exemplarischen Durchschnittswert, der je nach Einflussfaktoren (Baumart, -alter, Zuwachs, Zeitraum der Nichtbewirtschaftung, Katastropheneinflüsse u.a.) deutlich variieren kann.

Eine fundierte Definition von Zielgrößen scheint bei dieser Streubreite der geforderten Totholzmen- gen derzeit nicht möglich. Ein grundlegendes Problem bei der Abschätzung der notwendigen Quanti- tät ist sowohl die Frage, für welches Ziel die Totholzmenge ausreichen soll (z.B. artspezifische Un- terschiede in der notwendigen Totholzmenge für eine überlebensfähige Population), als auch die Frage, in welchen Qualitäten (artspezifische Unterschiede in den Ansprüchen an das Totholz) das Totholz vorliegen soll.

Neben der Mindestmenge an Totholz gilt es die vielleicht bedeutsamere qualitative Frage in künftigen Konzepten explizit zu berücksichtigen. So weist SCHERZINGER (1996) auf die Bedeutung der spezifischen Qualität des Totholzes (ob stehend oder liegend, besonnt oder beschattet, stark oder schwach, Laubholz oder Nadelholz, feucht oder trocken, fest oder verrottet usw.) hin. Beispielsweise unterscheiden sich die Coleopteren- und Dipteren-Synusien von dicken Ästen deutlich von denjeni- gen an Stämmen (SCHIEGG 1999).

Dem sonnenständigen Totholz kommt eine große Bedeutung als Lebensraum für xylobionte Insekten zu. Ein Literaturvergleich der xylobionten Käferfauna, insbesondere der Bockkäferfauna, zwischen Beständen mit gut besonntem Totholz (Mittelwälder) und Beständen mit beschattetem Totholz (Na- turwaldreservate) zeigt, dass beide Varianten sehr artenreich sind und hohe Anteile von RL-Arten aufweisen. Die Ähnlichkeit der Artenspektren ist jedoch nur sehr gering (PG AiW 2001). Die Beson- derheit der Mittelwälder sind u.a. thermophile xylobionte Arten, die auf sonnständiges Holz ver- schiedener Dimensionen angewiesen sind. Die Bedeutung des sonnständigen Holzes für die Arten- vielfalt und das Vorkommen seltener Arten wird auch von ELMER (2002) und vielen anderen Autoren betont. Nach GEISER (1994) dürften mehr als die Hälfte aller xylobionten Käferarten Mitteleuropas, also über 1000 Arten, in bedeutendem Maß heliophil sein.

Ein gutes Beispiel für die vielfältigen und komplizierten Wechselwirkungen zwischen Totholzquali- tät und Artvorkommen ist der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), dem auch europäische Bedeutung zu- kommt (Auflistung in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie). Das Hauptbrutsubstrat ist Eichenholz. Daneben liegen jedoch auch Einzelmeldungen von weiteren Laubholzarten vor. Die Larvalent- wicklung findet in holzpilzbesetztem Totholz mit Bodenkontakt (Stockholz, Wurzelholz, liegendes Stamm- und starkes Astholz) in besonnter Lage statt. Stöcke aus Wintereinschlag können jedoch wegen der hohen Gerbstoffkonzentration im Wurzeldepot i.d.R. nicht besiedelt werden. Außerhalb der Vegetationsruhe abgestorbenes Eichenholz besitzt dagegen eine gleichmäßige Verteilung der Bauminhaltsstoffe in Wurzel, Stock und Stamm und ist deshalb für die Hirschkäferlarven genauso besiedelbar wie im Winter eingeschlagenes Stammholz, wenn es genügend lange (mind. 6 - 10 Jahre) am Boden liegen bleibt (vgl. PG AiW 2001).

Die Ressource „Totholz“ muss also viele Bedingungen erfüllen, damit sie für den Hirschkäfer wert- voll wird. Neben der Tatsache, dass das Eichenholz mindestens 20 cm stark sein muss, sollte es Bo- denkontakt haben, besonnt sein, geringe Gerbstoffkonzentrationen enthalten und mindestens 6-10 Jahre an Ort und Stelle verbleiben. Dieses Beispiel dürfte klar stellen, dass bei speziellen Fragestel- lungen rein quantitative Überlegungen zum Totholz nicht greifen und qualitative Überlegungen mög- lichst weitgehend schon in einer allgemeinen Totholzstrategie zu berücksichtigen sind.

Bei der Ausgestaltung von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald sollte versucht werden, diesem Umstand Rechnung zu tragen und die erläuterte Vielfalt, die hinter dem Sammelbegriff Totholz steht, zu berücksichtigen. Betrachtet man die Avifauna oder die Fledermäuse, ist es zudem günstiger, anfal- lendes Totholz (Windwurf, Käferfraß usw.) oder für den stehenden Zerfall vorgesehene Bäume in lockeren, kleinen Gruppen zu belassen, als einzelne, isolierte Totholzbäume „zu erzeugen“ (UTSCHICK 1991). Ergänzend zum Erhalt solcher Totholzbäume ist die Sicherung von alten, stark dimensionierten Bäumen und Baumgruppen (Altholzinseln) sowohl für die Strukturvielfalt als auch für die Avifauna wichtig.

Die phänologischen und physiologischen Altersmerkmale der Bäume führen dazu, dass sich im lü- ckigen Altbestand und an freistehenden Uraltbäumen eine sehr hohe Organismenvielfalt findet (SCHERZINGER 1996). In einem dicken Baum kann sich außerdem eher ein Nebeneinander aus ver- pilztem und von Gangsystemen durchzogenem Holz, saftführendem und totem Holz, von Höhlen, Rindentaschen und in ihrem Feuchtigkeitsgehalt differenzierten Mulmkörpern herausbilden. In star- ken Stämmen kommt es eher als in schwächeren zu einem Mehrfachbesatz durch verschiedene Pilz- arten, die das Holz in biochemisch-strukturell abgegrenzte Kompartimente und Lebensräume unter-

teilen (MÖLLER 2000). Somit liefert ein alter Baum nicht nur Pilzen einem Lebensraum, sondern auch Tieren, die sich direkt von Pilzen (MÖLLER 1994) bzw. von pilzdurchsetztem Holz ernähren.

Flechten sind wegen ihres langsamen Wachstums auf störungsarme Altbestände essenziell angewiesen (TÜRK & PFEFFERKORN-DELLALI 1998, MÖLLER 2000 u.a.). Viele Arten zählen zu den Spezialisten der Baumveteranen, die nur noch ein geringes Dickenwachstum zeigen und eine raue Borke aufweisen. Zu ihnen gehört zum Beispiel die sehr seltene Krustenflechte (*Bactrospora dryina*), die zur Besiedlung alte Eichen benötigt (LIEBENDÖRFER et al. 1991). Zahlreiche holzbewohnende Pilzarten sind an das Holz sehr alter oder noch stehender natürlich sterbender Bäume gebunden (RÜCKER 1998).

In Bezug auf die Avifauna stellte zum Beispiel HÖLZINGER (1997) in Baden-Württemberg einen durchschnittlichen Rückgang der in Baumhöhlen brütenden Dohlen (*Corvus monedula*) von 77% im Vergleich zu den sechziger Jahren fest. Neben der Bedeutung für Höhlenbrüter sind es Arten wie Rotmilan (*Milvus milvus*), Habicht (*Accipiter gentilis*) oder Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), die solche Altbäume für den Horstbau benötigen. Untersuchungen von SPERBER (2002) bestätigen, dass sich viele weitere Vogelarten, die man u.a. für typische Arten (Leitarten) lichter Eichenbestände gehalten hat (z.B. Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) oder Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)), auch in Buchenbeständen finden, wenn diese nur alt genug sind und über die entsprechenden Habitatrequisiten und Strukturen verfügen. Erhebungen im Steigerwald ergaben, dass die Brutvogelzahl von 40 Arten im bis zu 140-jährigen bewirtschafteten Buchenaltersklassenwald bei der Überführung in einen alt- und totholzreichen Dauerwald¹⁹ auf insgesamt 51 Arten bereits deutlich angestiegen ist (vgl. Abb. 4).

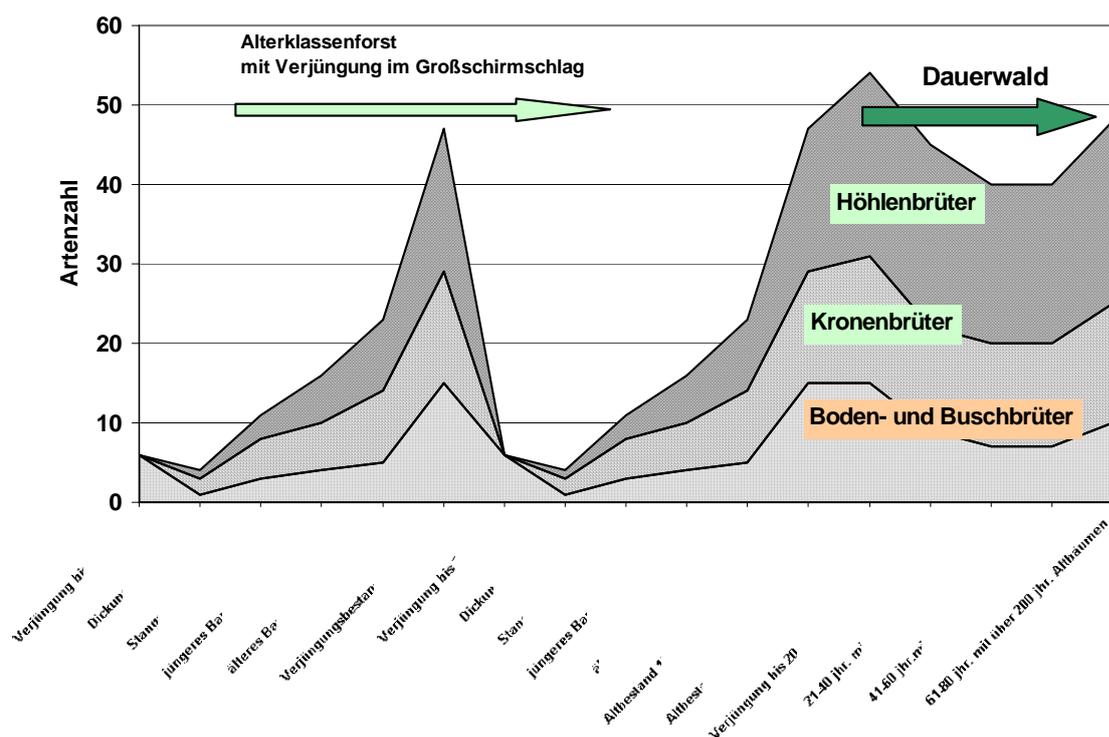


Abb. 4: Die Brutvogel-Dynamik in einem Buchenaltersklassenwald bei Überführung in einen Dauerwald (aus: SPERBER 2002).

Das Baumalter im Bestand scheint also wesentliche Strukturmerkmale hinzuzufügen, die sonst bei der Buche nicht gefunden werden. Neben Bruch- und Faulstellen oder dünnen Ästen sind dies vor allem raurissige Borke, Blitzzinnen oder Krebsbildung, wodurch beispielsweise auch der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) zu einem potenziellen Besiedler alter Buchenwälder wird (FLADE 1994). Dies belegen ebenfalls Untersuchungen von WINTER et al. (2002) und HERTEL (2001 zit. nach WINTER et al. 2002), wonach „die positive Beziehung zwischen den typischen Altersstrukturen der Buchen und der Siedlungsdichte des Mittelspechtes“ bestätigt wird. Wie die nachfolgende Grafik (Abb.) zeigt, sind die für die Ausprägung solcher Strukturmerkmale vorauszusetzenden alten Waldbestände von

¹⁹ Naturwaldreservat „Waldhaus“: Urwaldähnlicher Buchenwald mit 250- bis 300-jährigen Überhältern.

über 200 Jahren (HERTEL 2001 zit. nach WINTER et al. 2002) nur in einem unverhältnismäßig geringen Anteil vorhanden. So beträgt der Anteil der 141- bis 160-jährigen Wälder lediglich rund 2,45% (0,19 Mio. ha) und der über 160-jährigen sogar nur 1,2% (0,09 Mio. ha). Derzeit findet auch der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), der als „Höhlenerbauer“ eine Schlüsselfunktion einnimmt, nur wenig potenzielle Höhlenbäume, da er für seine Höhlen einen Querschnitt von wenigstens 40 cm (in einer Höhe von 5 bis 15 m) benötigt. Bei Buchen wird dies in der Regel ab einem Alter von 120 Jahren erreicht (vgl. BLAB 1993). Nach GEISER (1980) sind bei einem Alter von 140 Jahren erst 14% des Bestandes für Großhöhlenbrüter nutzbar.

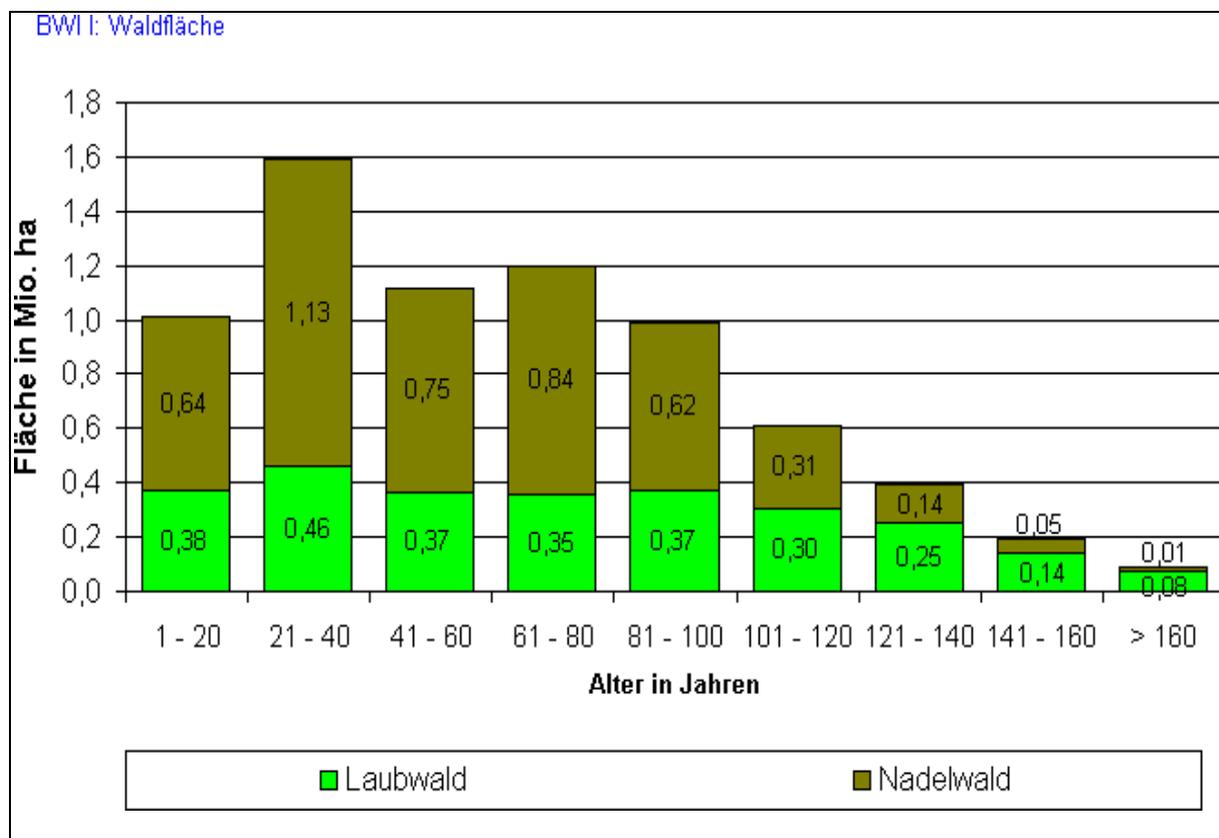


Abb. 5: Altersstruktur des westdeutschen Waldes (aus: Bundeswaldinventur 1987).

Auch andere Arten verschiedener Tiergruppen sind auf alte Bäume mit einem gewissen Mindestumfang angewiesen. So konnte MÖLLER (1994) den Eremit (*Osmoderma eremita*) nur in Ausnahmefällen in Bäumen mit einem Bruthöhendurchmesser²⁰ (BHD) unter 80 cm finden. Der Eremit gehört zur Gilde der Mulmbesiedler. Er benötigt Höhlen in Stämmen - bevorzugt von Eichen - die mit dem Holzmaterial gefüllt sind, das bereits durch Weiß- und Braunfäulepilze zu Mulm zersetzt wurde (BUSSLER 1995). Baumhöhlen entstehen z.B. durch Windbrüche mit nachfolgendem Pilzeintritt oder durch aktiven Bruthöhlenbau durch Spechte: Ausgehend von der Bruthöhle kann man eine Sukzession über Pilzbefall, Besiedlung durch Käfer und Moose mit zunehmender Detritusmenge durch Nester, Beutereste, Hornissennester usw. verfolgen (MÖLLER 1991). Allerdings entstehen Höhlen erst dann, wenn die Bäume ca. 150 bis 200 Jahre alt sind und je nach Standort einen Stammdurchmesser von 50 bis 100 cm haben (RANIUS & NILSSON 1997).

Ein weiteres Beispiel für Altholzbesiedler ist der Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Die Larve ist von lebendem Eichenholz abhängig. Nur saftfrisches Holz wird befallen, d.h. sowohl stehende, meist ältere Bäume, als auch frische, berindete Stöcke. Gefälltes Holz hingegen wird gemieden. Der Heldbock brütet vorwiegend an starken Alteichen mit wenigstens 75 cm Stammdurchmesser. Bevorzugt werden Bäume im Freistand (z.B. solitäre Hutebäume) oder Überhälter und Eichen an Bestandesrändern (NEUMANN 1985, ZUPPKE 1993). Als letztes Beispiel soll noch die Rindenwanze (*Mezira tremulae*) genannt werden, die MÖLLER (1994) bisher sogar ausschließlich in starkdimensionierten Altbuchen mit einem BHD von mehr als einem Meter gefunden hat.

²⁰ Baumdurchmesser gemessen in einer Höhe von 130 cm vom Stammfuß.

Bezieht man das mögliche physische Alter der Bäume mit ein, wird der Mangel an alten Bäumen in unseren Wäldern noch deutlicher. Beispielsweise wird die Buche natürlicherweise 300-400 (500) Jahre²¹ alt, die Fichte erreicht immerhin 600 Jahre (SCHÜTT et al. 2002). Im Wirtschaftswald dagegen wird die Buche in der Regel im Alter 120 bis 160 und die Fichte im Alter 100 bis 120 (140) geerntet.

Eine Anreicherung der Wälder mit solch alten, stark dimensionierten Bäumen (Altholz) oder ganzen Beständen (Altholzinseln) durch Erhöhung der „Zielstärkenbereiche“ würde die Ausgangslage für die Entwicklung Starkholz gebundener Mikrostrukturmerkmale und Lebensräume erheblich verbessern. Handlungsempfehlungen:

Da der Waldbesitzer mit dem Belassen von vitalen Bäumen für den natürlichen Zerfall je nach Qualität und Quantität einen entsprechend hohen Einnahmeverlust zu erwarten hat, erscheint ein Ausgleich durch ein Vertragsnaturschutzprogramm Wald angebracht. Dadurch wäre voraussichtlich eine deutliche Erhöhung und Sicherung einer flächendeckenden Menge an stehend zerfallenden Bäumen und daraus resultierend stehendem Totholz zu erzielen. Um die gesamte Palette an Totholz-Strukturvielfalt zu gewährleisten, sollte diese Maßnahme unbedingt eine große Ausprägungsvariabilität innerhalb der Totholz-Qualitäten (vgl. Tab. 6) fördern. Eine flankierende (zwangsweise) Koppelung der Förderung an die Voraussetzung, weitere lebensraumtypische, natürlich anfallende, wirtschaftlich minderwertige Holzqualitäten und bereits abgestorbene stehende Bäume im Bestand belassen zu müssen (z.B. Brennholzsammelverbot), kann den Nutzen für den Naturschutz ohne zusätzliche Kosten – abgedeckt durch bereits geleistete Ausgleichszahlungen – erhöhen.

In diesem Zusammenhang gibt es Berührungspunkte mit anderen Naturschutzzielen, wie zum Beispiel Förderung der kurzlebigen Weichholzarten. Diese stellen vergleichsweise schnell Totholz bereit und können zudem als Wirtspflanze für weitere spezialisierte Arten dienen. Enge Wechselbeziehungen ergeben sich auch mit der Förderung von Mittelwäldern, die vor allem das bedeutsame sonstige Totholz bereitstellen.

Für eine Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes empfiehlt sich aus formalen Gründen als Bemessungsgrundlage die Anzahl der stehenden Bäume, die dem natürlichen Zerfall überlassen werden sollen. Diese Angaben erleichtern die administrative Abwicklung (Erfassung, Entschädigung und Monitoring) voraussichtlich erheblich (vgl. Kap. 3.7.3). Für die Förderung der Ausprägungsvielfalt des Totholzes muss ein geeignetes System entwickelt werden, das für spezielle Problemstellungen offen ist. Eine Auswahl der dabei zu berücksichtigenden Qualitätsmerkmale gibt Tab. 6.

Tab. 6: Wichtige Faktoren, die die Nutzbarkeit des Totholzes für xylobionte Tierarten beeinflussen.

Faktor	Begründung und Auftrennung
Baumarten	Die Baumart ist z.T. auch beim Totholz entscheidend dafür, ob bestimmte Arten das Holz als Nahrungsgrundlage nutzen können (Wirtsspezifität)
Mikroklima	v.a. Unterscheidung nach Besonnung und Feuchtegrad (besonnt für thermophile Arten und beschattet für Arten mit Bindung an kühle Bedingungen; auch hygrothermophile Arten beachten)
Typ	Unterscheidung in Zweig, Ast, Stamm, Wurzel und Stockholz; einige Arten nutzen nur Wurzel- oder nur Stammholz etc.
Stärke	einige Arten nutzen nur Altholz mit einem gewissen Mindest-BHD; Höhlen entstehen erst, wenn die Bäume alt bzw. dick genug sind (Alter ca. 150-200 Jahre, BHD mind. 50-100 cm)
Lage	Unterscheidung nach stehendem und liegendem Holz
Stand der Abbau-sukzession	Unterscheidung nach Zersetzungsstufen des Holzes, Art der Pilzbesiedlung und die Höhlenentwicklung

Verschiedene Möglichkeiten, wie Alt- und Totholz prinzipiell im Bestand gemehrt werden kann, ohne dass dem Waldbesitzer größere finanzielle Einbußen entstehen, sind in Tab. 7 aufgeführt.

²¹ Die hier angegebenen Werte sind Durchschnittswerte, die auf Grund von Klima und Standort erheblichen Abweichungen unterliegen.

Neben dem schon angeführten bewussten Belassen von Bäumen für den natürlichen Zerfall beinhaltet dies vor allem das Belassen von kleinparzelligen Laubholz-Windwürfen, abgebrochenen Stümpfen, Blitzbäumen etc. und das Unterlassen der Aufarbeitung von Kronenabbrüchen. Der Altholzanteil kann durch die Anhebung der Zielstärkenbereiche und das Belassen von Einzelbäumen mit einem BHD von mindestens 0,8 m erhöht werden. Flankiert werden sollte dieses Altholzkonzept auf ganzer Fläche durch die Ausweisung von Altholzinseln.

Tab. 7: Zusammenfassung von Maßnahmen zur Erhöhung des Alt- und Totholzanteils

Erhöhung des Erntealters bzw. der Zielstärkenbereiche insgesamt und von Einzelbäumen (mind. > 160 Jahre bzw. > 0,8 m BHD). BROGGI & SCHLEGEL (1989) empfehlen für die Schweiz die Erhöhung der Umtriebszeit um 50 -100 Jahre auf rund 15 - 20% der Waldfläche
Belassen von kleinparzelligen Laubholz-Windwürfen, abgebrochenen Stümpfen, Blitzbäumen, Ersatzkronenbäumen usw.
Keine Aufarbeitung von Kronenabbrüchen
Sicherung von besonntem Totholz (z.B. Waldinnenränder, etwa zu Wildwiesen)
Belassen von verpilztem Holz (stehend und liegend)
Mindestens 10 Bäume je Hektar für den natürlichen Zerfall im Bestand belassen (differenziert nach Baumarten und mit vernetzter räumlicher Verteilung)
Belassen von Altholzinseln (mindestens 50 - 100 Bäume; GEISER 1980) in der Größenordnung von 2 - 5% der Waldfläche

3.1.4 Waldbauliche Integration der natürlichen Verjüngungsdynamik

Beschreibung und Diskussion:

Um aus der natürlichen Dynamik des Waldes einen Gewinn für den Naturschutz zu ziehen, müssen zunächst die Fragen geklärt werden, wie natürliche Dynamik langfristig (unter den heutigen Umweltbedingungen) ablaufen würde und wie viel von dieser Dynamik zur Sicherung der Biodiversität tatsächlich in die Waldbewirtschaftung übertragen werden kann. Dies ist aufgrund fehlender Referenzflächen (es gibt keine Langzeitstudien von völlig anthropogen unbeeinflussten Urwalddynamiken in Mitteleuropa) erst im Ansatz möglich. So bleiben als leicht definierbare Maßnahmen vor allem die Ausnutzung der Naturverjüngung und das Zulassen von Sukzession insbesondere auf Sturmflächen. Durch das Belassen von Sturmflächen, sowohl ungeräumt als auch geräumt²², kann einerseits den von Freiflächen abhängigen Waldarten und andererseits den Schlagflur-, Ruderal- und Offenlandarten geholfen werden.

Mit der Forderung nach Naturverjüngung stößt man bei einer volkswirtschaftlichen Betrachtung derzeit an gegebene Grenzen. Diese liegen dort, wo beispielsweise waldbaulich unerwünscht aufkommende Vegetation (z.B. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Brombeeren (*Rubus spec.*)) bis hin zum weichholzreichen Vorwald die Entstehung eines Waldbestandes mit den auch forstlich nutzbaren Baumarten um Jahrzehnte verzögern würde. Obwohl diese lange Zeitspanne der Umwandlung aus naturschutzfachlicher Sicht erwünscht wäre, wird man wohl in solchen Fällen zur künstlichen Verjüngung (i.d.R. Pflanzung) greifen, da solche Zeiträume dem Waldbesitzer nicht zumutbar sind (vgl. auch REMMERT 1993). Auch aus naturschutzfachlicher Sicht kann eine Pflanzung sinnvoll sein, etwa wenn verjüngungsfreudige Fremdländer oder herkunfts- bzw. standortfremde Ausgangswaldbestände (z.B. Fichtenreinbestände im Hochschwarzwald mit Flachland-Provenienzen) das natürliche Aufkommen ökologisch angepasster Wälder verhindern würden.

²² Zwar sind geräumte Flächen artenreicher an Gefäßpflanzen (s.o.), jedoch ist auf belassenen Flächen die Diversität typischer Waldarten (xylobionte Käfer und Pilze (REXER & OBERWINKLER, 1998), Avifauna (u.a. WERTH et al., 1998) usw.) höher.

Handlungsempfehlungen:

Als sofort umsetzbare Maßnahmen lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt sowohl die Förderung der Maßnahme „Ausnutzung der Naturverjüngung“ als auch die Förderung für das „Zulassen von Sukzession“ befürworten, soweit diese Aspekte nicht über die gute fachliche Praxis abgesichert werden können.

Die Maßnahmen Unterlassen von Räumung und Verzicht auf Wiederaufforstung von Sturmflächen zur Förderung der Sukzession sind naturschutzfachlich als sehr positiv zu bewerten (KOMPA & SCHMIDT 2002). Sie sind daher für die Berücksichtigung in Vertragsnaturschutzprogrammen empfohlen. Als Modell, wie diese Förderung ausgestaltet werden kann, ist ein Hektarsatz anzudenken. Dieser begründet sich aus dem Einnahmeverlust, der dem Waldbesitzer unter Umständen aufgrund einer deutlich verzögerten Verjüngungszeit der Wirtschaftsbaumarten entstehen kann. Bei der Berechnung sind jedoch die Kosten zu berücksichtigen, die vom Waldbesitzer eingespart werden (Pflanzkosten, evtl. Wildschutz und Pflegeeingriffe u.a.).

Weitere ökologische Aspekte zur Integration der natürlich ablaufenden Sukzessionsprozesse in Nutzungskonzepte bei der Waldbewirtschaftung werden im nachfolgenden Kap. 3.1.5 noch eingehender behandelt.

Da weite Pflanzabstände und „Fehlstellen“ in Verjüngungen Raum für Kräuter, Sträucher und Nebenbaumarten lassen, ist von einer Förderung der waldbaulichen Nachbesserung aus der Sicht des Naturschutzes abzusehen.

3.1.5 Verzicht auf Kahlschläge und ähnliche Verfahren

Beschreibung und Diskussion:

Ein Kahlschlag²³ ist der Einschlag aller Bäume auf einer Waldfläche im Rahmen einer Hiebsmaßnahme, gefolgt von der Entnahme aller verwertbaren Hölzer. Die Räumung des kompletten Baumbestandes erzeugt ökologische Bedingungen, die zeitweise freilandähnlichen Verhältnissen entsprechen. Die klimatischen Bedingungen, die Bodenverhältnisse und die Fauna sind völlig verschieden von denen in einem alten dauerbestockten Waldbestand. Die Bodenvegetation und der Boden sind zeitweise intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt, so dass alle „beeinflussten kleinklimatischen Faktoren wie Beleuchtung, Temperatur und Wasserhaushalt davon tiefgreifend berührt werden“ (BURSCHEL & HUSS 1987). Ein solches Klima unterscheidet sich wesentlich vom Bestandsinnenklima durch ausgeprägtere Extreme. Als Folge des wärmebedingt beschleunigten Humusabbaus verdichtet sich der Boden. Es werden erhebliche Mengen der vorhandenen Nährstoffe mit versickerndem Wasser ausgewaschen (BURSCHEL & HUSS 1987, ROTHE et al. 1998, MELLERT et al. 1998, BVB 1999), wodurch das Grundwasser mit Nitrat belastet wird. Zugleich erhöht sich die Oberflächenerosion.

Die geltenden gesetzlichen Regelungen zum Kahlschlag sind sehr unterschiedlich. So sind je nach Bundesland²⁴ Kahlhiebe bis zu vier Hektar (Sachsen-Anhalt²⁵) ohne Genehmigungspflicht zulässig.

Großflächige Freiflächen, wie sie beim Kahlschlag entstehen, können auch natürlich durch Feuer oder Windwurf entstehen. Kleinere Freiflächen bilden sich beispielsweise durch Eisbruch und Insektenkalamitäten, was letztlich zum Ausfall ganzer Baumgruppen führen kann. Lücken können auch im Laufe der natürlichen Zerfallsphase der Bäume im Oberstand entstehen. Sowohl auf „natürlich“²⁶ entstandenen, geräumten, wie auch auf ungeräumten Sturmwurfflächen kommt es - ähnlich wie beim Kahlschlag - zur Ausbildung einer üppigen Schlagflur (KOMPA & SCHMIDT 2002). Als typische Schlagpflanze gilt nach OBERDORFER (1978) das Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*). Nach HETZEL & REIF (1998) treten zudem die Arten Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio fuchsii* = *S. ovatus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Holunder (*Sambucus racemosa*, *S. nigra*) und Salweide (*Salix caprea*) mit hoher Stetigkeit auf Sturmflächen auf. In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass die untersuchten Sturmflächen auf allen Standorten eine über mehrere Jahre anhaltende Artenzahlerhöhung bei Gefäßpflanzen aufweisen (SAYER & REIF 1998, MÄRKL & EGLSEER 2001, KOMPA & SCHMIDT 2002). Gleiches lässt sich auf den Kahlschlag übertragen (WILMANN et al. 1998).

Kahlschläge simulieren die natürlichen Abläufe in mitteleuropäischen Wäldern allerdings nur sehr bedingt. Denn bei natürlicherweise großflächig auftretenden „Störungen“ wie Windwurf würden die umgeworfenen Bäume auf der Fläche bleiben und so ganz andere, dem Waldinnenklima ähnelnde, kleinklimatische Bedingungen gewährleisten. Auch bleibt dabei die häufig fast flächige Beeinträchtigung der Bodenstruktur und der Bodenvegetation (Naturverjüngung) durch den Einsatz schwerer Maschinen aus.

„Gegenteilige“ Waldbaummodelle mit dem Ideal des Dauerwaldes, wie zum Beispiel die Bewirtschaftung nach den Prinzipien der „naturgemäßen Waldwirtschaft“ (ANW, o. J.), können aus Artenschutzaspekten zum Teil ebenfalls bedenklich sein. Denn wo in der Regel nur noch eine einzelstammweise Ernte zugelassen ist, dunkeln die Wälder zunehmend aus. Dabei entstehen zumeist keine Bestandslücken mehr, wie sie in der Zerfallsphase eines Urwaldes oder durch natürliche „Störungen“ (s.o.) vorkommen würden. Diese temporären Blößen bilden jedoch den Lebensraum für zahlreiche licht- und wärmebedürftige Arten, wie etwa den Braunen Eichen-Zipfelfalter (*Satyrium ilicis*), den Maivogel (*Euphydryas maturna*) (GROS, mdl. Mitte 2001), für Reptilien wie die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*).

²³ Der Kahlschlag (auch Kahlhieb) wird nach BUND et al. (1996) über die Baumlänge des Oberstandes definiert. Demnach sind Räumungen (auch über Verjüngung), Saumhiebe, Kahllegungen von Teilflächen usw., die größer als eine Baumlänge sind, Kahlschläge. Nach den PEFC-Leitlinien für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung sind Kahlschläge flächige Nutzungen in Beständen ohne Verjüngung, die auf der Fläche zu Freilandklima führen.

²⁴ In den Landeswaldgesetzen ist der Kahlschlag in unterschiedlicher Form definiert und in unterschiedlichem Maße (Flächengröße) eingeschränkt.

²⁵ § 7 (3) Landeswaldgesetz vom 13. April 1994 (veröffentlicht im GVBl. LSA Nr. 17/1994 S. 520).

²⁶ Das Ausmaß der Folgen von Sturmkatastrophen, wie „Lothar“ 1999, sind durch den Menschen (z.B. standortfremde Baumartenwahl) zum Teil erheblich beeinflusst worden. Die Sturmwürfe sind also nur bedingt natürlich entstanden.

ra) (MÜLLER-KROEHLING 2001a, CONRADY 2002), die Raufußhühner (SUCHANT 1993) (vgl. Kap. 3.1.10) diverse Singvögel (z.B. Baumpieper (*Anthus trivialis*)) oder eben die Arten der Schlagflora.

Das Zulassen der Entnahme von kleinen Baumgruppen, zum Beispiel in der Form von Femelhieben²⁷, ist aus diesen Gründen je nach den örtlichen Gegebenheiten positiv zu werten. Die Flächen sollten aber nicht Größen erreichen, bei denen die oben geschilderten Probleme der Veränderung von Kleinklima und Boden bedeutsam werden. STURM (1993) empfiehlt daher nur einzelstamm- bis trupp- und gruppenweise Nutzungen wie Plenter- und Femelschlagverfahren. Diese Freistellungsgrößen von etwa der Länge eines ausgewachsenen Baumes (30 - 40 m) entspräche auch den im Urwald vorkommenden durchschnittlichen Flächeneinheiten (vgl. Mosaik-Zyklus-Konzept nach REMMERT (1993)). Diese Flächengröße kann zudem als Grenzwert angenommen werden, bei dem es noch nicht zu den oben geschilderten Problemen der Veränderung von Kleinklima und Boden kommt. Wälder, die durch Femelschlagverfahren zur Schaffung von Naturwaldbiotopen entstehen, entsprechen wohl dem Ursprungstyp der Wälder am ehesten, da zeitbegrenzt Waldlichtungen mit ihrer besonderen Artenvielfalt entstehen (HEYDEMANN 1982).

Eine Förderung der Baumartenvielfalt durch die waldbauliche Integration von Lichtbaumarten wie Eiche oder Kiefer würde allerdings durch eine ausschließliche Waldbewirtschaftung im Plenterbetrieb regional behindert werden, da diese Lichtbaumarten dadurch tendenziell „ausgedunkelt“ werden. Für Eiche und Kiefer auf besseren Standorten empfiehlt beispielsweise RICHTER (2000) Verfahren der gruppen- bis horstweisen (Schlagdurchmesser 30 - 60 m²⁸) Vorverjüngung.

Nach Angaben von ROUSSEL (1972) ist erst bei größeren Lücken von zwei bis drei Baumhöhen eine deutliche Zunahme der Lichtverhältnisse festzustellen. So gibt es neben bestimmten Arten, die bereits in femelartigen Löchern, einen ausreichenden Lebensraum finden, auch andere Arten, die größere Freiflächen benötigen. Dies sind zum Beispiel die Heidelerche (*Lullula arborea*) (ROTHHAUPT & VOGEL 1996, BAUER & BERTHOLD 1997, HÖLZINGER 1999) oder der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) (SCHOLL 1979, BAUER 1980).

GLUTZ VON BOLTZHEIM (1962) beschreibt das Biotop des Ziegenmelkers folgendermaßen: „Lichtungen, Schneisen, Kahlschläge und Wege mit sandig-steinigem und mehr oder weniger kurz bewachsenem Boden in Wald- und Buschbeständen trockener und sonniger Gegenden.“ Solche Bedingungen fand der Ziegenmelker in Mitteleuropa nur auf den allerärmsten Böden, wo selbst die Kiefern nur noch einen sehr lichten Bestand bildeten. Mit dem Einsetzen der Kiefernmonokulturen und der dazugehörigen Kahlschlagswirtschaft wurden dann solche Gebiete in großem Maß künstlich geschaffen. Die intensive Streunutzung (vgl. Kap. 3.1.11) trug ihren Anteil dazu bei, indem nährstoffarme podsolige Braunerden ohne Humus entstanden. Diese boten ausreichend vegetationsarme Flächen, die der Ziegenmelker als Bodenbrüter benötigt.

Stellt man also als Naturschutzziel die Sicherung des Lebensraums für den Ziegenmelker in den Vordergrund, so wirkt sich der Kahlschlag oder mindestens der Schirmschlag²⁹ positiv auf dessen Bestand aus. BLAB (1993) findet es durchaus vertretbar, kleinere Kahlschläge von 0,7 - 1 ha unter bestimmten Pflege- und Bewirtschaftungsbedingungen durchzuführen. Andere Faktoren, die Lebensräume für solche Arten schaffen können, sind zum Beispiel die natürliche Dynamik und der Prozessschutz.

Bezüglich des Ziegenmelkers (SCHOLL 2002) oder auch des Kleinen Waldpfortners (*Hipparchia alcyone*) (BOLZ & GEYER 2001) wirft sich in der Naturschutzzieldiskussion einerseits die Frage auf, ob eine Art, die andernorts in gesicherten Populationen auftritt, auch an ihrer derzeitigen habitatbedingten Arealgrenze besonders geschützt werden muss, wenn dieser Schutz nur mit „künstlichen“ und zum Teil statischen Eingriffen in die derzeitige natürlichen Entwicklungsprozesse zu erzielen ist (vgl. FLADE 2000). Andererseits gibt es Hinweise dahingehend, dass sich gerade an solchen Arealgrenzen neue genetisch differenzierte Populationen entwickeln, die die Plastizität der Arten bewirken. Diese ermöglicht die Reaktion auf veränderte Umweltbedingungen und führt damit letztlich zur

²⁷ Holzernte durch Entnahme von kleinen Baumgruppen bis zu einer Baumhöhe

²⁸ nach SCHMALTZ 1992

²⁹ Es bleiben lediglich einige alte Bäume, die so genannten Überhälter, auf der Fläche. Diese Verjüngungsmethode wird bzw. wurde größtenteils beim Anbau von Lichtbaumarten wie der Kiefer angewendet.

Entstehung neuer Arten - es handelt sich also um eine „Evolutionarily Significant Unit“ (ESU) handelt (vgl. MEFFE et al. 1997). Hierzu besteht jedoch in Deutschland noch ein hoher Forschungsbedarf (REIF 1992), auf welche Arten dies zutreffen könnte. Verschiedene populationsgenetische Untersuchungen weisen jedoch darauf hin, dass randlich stärker isolierte Populationen generell stärkere genetische Unterschiede aufweisen als Populationen im Zentrum der Verbreitung, die ein breiteres Allelspektrum zeigen. Dem ESU-Ansatz folgend wäre der Schutz von Populationen am Arealrand und im Zentrum der Verbreitung im Sinne des „ecosystem approach“ (vgl. HÄUSLER & SCHERER-LORENZEN 2001) zur Erhaltung einer möglichst hohen Biodiversität zu begründen.

Ein weiterer Aspekt in dieser Diskussion ist die Frage, wo solche Arten ihren ursprünglichen Lebensraum hatten und ob derartige Arten in Deutschland natürlich vorkämen. Geht man von der Theorie aus, dass Mitteleuropa ursprünglich stellenweise einer Parklandschaft ähnelte, wäre folglich auch der Erhalt lichtbedürftiger Arten (Offenlandarten), die sich aktuell überwiegend nur noch durch den wirtschaftenden Menschen bei uns halten können, plausibel begründbar. Betrachtet man im Naturschutz allerdings vermehrt den Schutz natürlicher Prozesse im Sinne von REMMERT (1989) oder STURM (1993), so muss berücksichtigt werden, dass der Ablauf dieser Prozesse unter den heutigen stark anthropogen beeinflussten Umweltbedingungen geschieht, wonach sich die Wälder voraussichtlich überwiegend zu relativ dunklen Buchenwäldern ohne größere Freiflächen entwickeln würden. Offenlandarten, lichtbedürftige „typische“ Waldarten und andere Bewohner zumeist oligotropher Standorte wären lediglich Störungszeiger und auf kleine temporäre Areale beschränkt.

Wie auch immer diese theoretische Diskussion beurteilt wird, handelt es sich bei den hier dargestellten Arten um heimische Arten, für deren wenige verbliebenen Populationen der gesetzliche Auftrag besteht, sie zu erhalten und zu sichern. Daher sollten geeignete Maßnahmen bei Minimierung möglicher anderweitiger Nachteile ergriffen werden.

Tab. 8: Übersicht ökologischer Vor- und Nachteile von Kahlschlägen.

Vorteile	Nachteile
Förderung lichtbedürftiger Arten (hohe Anzahl von RL-Arten), insbesondere bei den Gefäßpflanzen findet eine deutliche Erhöhung der Alpha-Diversität statt. Aber auch bestimmte Vogelarten oder Arthropoden wie z.B. Ameisenjungfern (<i>Myrmeleonidae</i>) oder Kreuzelradnetzspinnen (<i>Uloboridae</i>) (SCHOLL 1979) profitieren.	Bei der Flächenräumung bleibt die häufig fast flächige Zerstörung der weichen Waldböden und einer eventuell vorhandenen Naturverjüngung durch den Einsatz schwerer Maschinen nicht aus.
Erhöhung der Strukturvielfalt (auch durch Grenzstrukturen).	Habitatvernichtung für stenöke Arten, besonders der Kryptogamenflora oder auch der Gastropoden (Schnecken).
Wo erwünschte Samenbäume großflächig fehlen, kann ein Bestockungswechsel (etwa Douglasie oder Fichte zu Laubholz) eher erreicht werden.	Nährstoffe und Stickstoff werden durch Bodenfreilegung ausgewaschen. Sie stehen den Pflanzen nicht mehr zur Verfügung. Nitrat belastet das Grundwasser.
	Das Kleinklima wird über Jahre extrem verändert.
	Erosion tritt v.a. in geneigtem Gelände auf.
	Horizontaler Isolationseffekt, da offene Fläche von bestimmten Tierarten nicht überwunden werden können (HEYDMANN 1982).

Heute plädieren sowohl Forstverwaltungen als auch Naturschutz- und Forstverbände aufgrund der dargestellten Nachteile (Tab.) dafür, Kahlschläge im Zuge einer naturnahen Waldbewirtschaftung grundsätzlich zu unterlassen (Grundsätze der naturnahen Waldbewirtschaftung der einzelnen Landesforstverwaltungen (z.B. MUF 1994); BUND 1995, DFV 1997, FSC 2001, PEFC 2003 u.a.). In Anbetracht der oben aufgeführten Gesichtspunkte ist diese waldbaulichen Vorstellung jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht zumindest im Einzelfall differenzierter zu bewerten. Eine Abwägung der Vor- und Nachteile spricht für eine Koexistenz verschiedener waldbaulicher Modelle, die zu einem vielfältigen Mosaik der verschiedenen Lebensräume führen könnte (vgl. RICHTER 1996; REIF 1998).

Handlungsempfehlungen:

Die Einschränkung von Kahlschlägen (Saarland) oder auch nur der Hiebsart (Bayern) als Maßnahme für den Vertragsnaturschutz im Wald kann nicht empfohlen werden. Gegen eine Aufnahme in Vertragsnaturschutzprogramme spricht bereits die aktuelle Rechtslage.

So geht die Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes über die Kahlschlagsbeschränkungen der verschiedenen Landeswaldgesetze hinaus und definiert indirekt im § 5, (5) die Waldbewirtschaftung ohne Kahlschläge als gute fachliche Praxis. Der Verzicht auf Kahlschlag wäre als Mindeststandard für alle Waldbesitzarten anzusehen und bedürfte somit keiner gesonderten Förderung, da er der Sozialpflichtigkeit des Eigentums nach Artikel 14 (2) des Grundgesetzes unterliegen würde.

Umgekehrt können allerdings auch Kahlschläge egal welcher Größe nicht als aktiv durchzuführende Naturschutzmaßnahme im Rahmen von Vertragsnaturschutz empfohlen werden³⁰. Denn unter differenzierter Betrachtungsweise sind Kahlschläge aufgrund ihrer schwerwiegenden, den Menschen direkt betreffenden Nachteile (z.B. Trinkwasserschutz) abzulehnen. Allerdings können durch Belassen von Sturmflächen mit anschließender Integration natürlicher Verjüngungsdynamiken (Sukzession) die ökologischen Vorteile des Kahlschlages auf „natürliche“ Weise dennoch zum Tragen kommen.

3.1.6 Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Bodenschutzkalkung

a) Einsatz von Pestiziden

Beschreibung und Diskussion:

Pestizide sind synthetische Mittel zur Abtötung von Schadorganismen. Zu den im Wald verwendeten Pestiziden zählen Herbizide gegen Vergrasung (z.B. auf Kulturflächen, Wegrändern oder Weihnachtsbaumkulturen), Insektizide zur Bekämpfung von Insektenkalamitäten (z.B. Schwammspinner (*Lymantria dispar*)) oder zum Schutz waldlagernden Holzes, Fungizide gegen Pilzkrankheiten (z.B. Kiefernschütte (*Lophodermium seditiosum*)) und Rodentizide zur Mäusebekämpfung auf Kulturflächen. Sie wirken entweder als Kontaktgift oder als Fraßgift.

Der Einsatz solcher Pestizide ist per se problematisch, da die Vernichtung von Organismen durch Wirkstoffe wie Pyrethroide nicht nur auf bestimmte Arten zu begrenzen ist (Breitbandwirkung). „Zwar werden Pestizide in Wäldern meist nur punktuell ausgebracht und die mit Pestiziden behandelte Fläche beträgt „nur“ rund 1% der Waldfläche der ehemaligen Bundesrepublik Deutschland³¹, da dies aber insbesondere auf Aufforstungsflächen und an Wegrändern geschieht, also gerade dort, wo sich wegen des hohen Aufkommens an blütenreichen Stauden sehr viele Tierarten wie z.B. die blütenbewohnenden Waldinsekten konzentrieren, ist die Wirkung oft gravierender als es dem Anteil der behandelten Fläche entspricht“ (BLAB 1993).

Handlungsempfehlungen:

Angesichts der schon lange erkannten negativen Folgen des Pestizideinsatzes für Tier- und Pflanzenarten (REISCH 1974) sowie aufgrund- und Trinkwasser ist der Verzicht auf Pestizideinsatz im Wald aus Sicht des Naturschutzes ausschließlich positiv zu bewerten. Eine Förderung des Verzichts im Rahmen eines Vertragsnaturschutzprogramms kommt aber kaum in Frage. So ist nach WINKEL & VOLZ (2003) der Einsatz von chemisch-synthetischen Pestiziden, Herbiziden und Holzschutzmitteln (gemeint sind hier i.d.R. Insektizide) im Wald bereits im Rahmen der guten fachlichen Praxis auf ein Minimum zu beschränken. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Bestand sollte nur als letztes Mittel bei drohenden, schwerwiegenden Waldschäden auf der Basis fachkundiger Begutachtung erfolgen. Auf den Einsatz von Herbiziden ist grundsätzlich zu verzichten, Ausnahmen bedürfen einer Genehmigung. Der Einsatz von Holzschutzmitteln (Polterspritzungen) soll durch eine entsprechende Steuerung des Holzeinschlags, durch Ausnutzung aller logistischen und organisatorischen Möglichkeiten weitgehend vermieden werden. Weitere gleichlautende Aussagen finden sich in

³⁰ Mit Ausnahme historischer Waldnutzungsformen (vgl. Kap. 3.1.11).

³¹ Eine bundesweite Erhebung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft ergab für 1986, dass die im Wald eingesetzten Mengen an Pestiziden 0,1 - 0,2% des Gesamtverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland ausmachten.

den Waldbauprogrammen der Staatsforstverwaltungen (z.B. MUF (1994) oder auch im Ergebnis des „1. Deutschen Waldgipfels“ (DFWR 2001)), in dem sich auch Privatwaldbesitzer (AGDW³²) für einen weitgehenden Pestizidverzicht ausgesprochen haben³³. Zudem könnte voraussichtlich bei konsequenter Einhaltung vorbeugender Maßnahmen (z.B. keine Nadelholzreinkulturen, rasche Holzabfuhr usw.) mittelfristig ganz auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet werden, ohne dass dem Waldbesitzer ein nennenswerter Schaden entstünde. Es gibt jedoch Maßnahmen zur Vermeidung des Pestizideinsatzes, die für den Waldbesitzer mit höheren Kosten verbunden sind und somit im Rahmen von Vertragsnaturschutz entschädigt werden könnten. Dazu zählt z.B. das Entrinden von Nadelholz (mit der Hand) um einen Befall mit dem Gestreiften Nutzholzborkenkäfer (*Trypodendron lineatum*) zu vermeiden, oder die rechtzeitige Abfuhr des Holzes aus dem Wald auf Zwischenlagerplätze.

Daneben empfiehlt es sich, grundsätzlich den Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden im Wald als Voraussetzung für die Förderung weiterer flächenbezogener Naturschutzmaßnahmen (z.B. standortheimische Baumarten, Altholz usw.) festzuschreiben, wie dies beispielsweise in Schleswig-Holstein praktiziert wird (vgl. MLR 2000a und 2000b).

b) Bodenschutzkalkung

Beschreibung und Diskussion:

Der jahrzehntelang anhaltende hohe Eintrag von Schadstoffen³⁴ aus der Luft (bekannt als sogenannter „Saurer Regen“) hat bei den Waldböden eine zunehmende Versauerung verursacht (BMVEL 2002), die zudem örtlich durch den Fichtenreinanbau verstärkt wurde. Um diesem Versauerungsprozess entgegenzuwirken und damit nachteilige Folgen für Waldböden und Grundwasser zu mindern, werden Bodenschutzkalkungen (Kompensationskalkung) durchgeführt. So wird in Deutschland teilweise auf basenarmen Waldböden bereits langjährig großflächig gekalkt³⁵.

Vor allem Kalkstaub bewirkt ein starkes Ansteigen der Mortalität von Bienen und Ameisen (WELLENSTEIN 1990, WINTER 1990). Laborversuche mit Ameisen, Bienen und Raupenfliegen führten nach Behandlung mit Kalkstaub in allen Fällen zu Beeinträchtigungen, z.B. zu hoher Mortalität, geringerer Fruchtbarkeit und geringerem Beuteeintrag (WINTER 1990). Die Tiere, die im Freiland dem Staub direkt ausgesetzt sind und nicht die Möglichkeit haben, sich schnell in der Streu oder unter Pflanzenteilen zu verstecken, reagieren sicherlich vergleichbar.

Borstenwürmer (*Enchytraeidae*) reagierten nach der Kalkung mit einem deutlichen Dichterrückgang (HARTMANN et al. 1989, Untersuchungen in oberfränkischen Nadelwäldern).

In der gleichen Studie konnte gezeigt werden, dass die Jungstadien von Hornmilben (*Oribatei*) und adulte mikrophage Milbenarten besonders empfindlich gegenüber der Kalkdüngung sind. Makrophage Arten verzeichneten dagegen einen Dichteanstieg.

Nach Angaben von SCHAUERMANN (1985) erleiden auch die mikrophytophagen Dipterenlarven nach einer Kalkung Dichteeinbußen.

Außerdem nahm auf mit Kalk gedüngten Flächen die Gesamtdichte der Springschwänze (*Collembola*) zwar zu, die Artendiversität wurde jedoch deutlich geringer. Beispielsweise trat die eudominante Art *Folsomia quadriculata* häufiger auf, die als acidophil eingestuften Arten gingen hingegen zurück (HARTMANN et al. 1989).

Regenwürmer (*Lumbricidae*) reagierten mit einer gewissen Verzögerung positiv auf die Kalkung (SCHAUERMANN 1985, HARTMANN et al. 1989). Die in den Untersuchungsflächen von SCHAUERMANN (1985) (Hainsimsen-Buchenwald, *Luzulo-fagetum*; Siebenstern-Fichtenwald, *Trientali-Piceetum* und Fichtenforst) gefundenen *Lumbriciden*-Arten waren jedoch ausschließlich reine Streubewohner. Eine Zuwanderung von tiefer grabenden Regenwurmartarten konnte er sieben Jahre nach der Kalkung noch nicht nachweisen. Untersuchungen im Rothaargebirge zeigten, dass ein versauerungsbedingter Artenschwund durch Kompensationskalkung aufgehalten wurde (DECKERT et al. 1990).

Kasten 1: Auswirkungen der Kalkung auf Tiere und die Biozöosen des Waldbodens
(aus BLAB 1993).

³² Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände e.V.

³³ „[...] Anwendung von Pflanzenschutzmitteln findet nur als letztes Mittel bei schwerwiegender Gefährdung des Bestandes [...] statt“ (DFWR 2001).

³⁴ Schwefel und Stickstoff

³⁵ Von 1984 bis 2000 wurde auf 2.775.000 ha eine Bodenschutzkalkung bzw. Kompensationsdüngung durchgeführt (BMVEL 2002).

Während die Kompensationskalkung aus bodenkundlicher Sicht meist positiv bewertet wird (DECKERT et al. 1990, BMVEL 2002), zeigen weitere Untersuchungen, dass mit negativen Auswirkungen auf Tierarten und mit Veränderungen der Biozönosen der Waldböden zu rechnen ist (Kasten 1). Je nach Standort können Auswirkungen wie beispielsweise Nitratauswaschung, Mobilisierung von Schwermetallen oder auch das Risiko einer verstärkten Lachgas-Emission aus N-gesättigten Böden auftreten (REHFUESS 2000, FEGER et al. 2000), die eine Belastung des gesamten Ökosystems darstellen. Auf ungeeigneten Standorten angewendet, kann Kalkung darüber hinaus z.B. zur Aufbaung natürlich saurer Extrem- und Sonderstandorte führen.

Handlungsempfehlungen:

Angesichts der dargestellten negativen Folgen bzw. Risiken für zahlreiche Tierarten ist die Kompensationskalkung im Wald aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes zumeist kritisch zu betrachten. Hierzu ist weitere Forschung nötig. Zudem kann eine Bodenversauerung durch Kompensationskalkung zum Teil nur verzögert werden, weshalb primär die eigentliche Schadensursache, der Eintrag von Luftschadstoffen, abgestellt werden muss. Die Forstwirtschaft kann ergänzend durch richtige Baumartenwahl (tiefwurzelnde Mischbestände) oder Vermeiden von Störungen (Kahlschlag) den Nährstoffhaushalt der Wälder günstig beeinflussen. Eine Förderung der Kalkung im Rahmen eines Vertragsnaturschutzprogramms kommt aus Naturschutzsicht nicht in Frage. Dies ist - wie bisher - Aufgabe der Waldbauförderprogramme bzw. Bestandteil einer anderweitig zu konzipierenden Entschädigungszahlung für den Waldbesitzer.

3.1.7 Schonende Holzernte

Beschreibung und Diskussion:

Der Einsatz hochmechanisierter Holzernteverfahren, insbesondere mit Harvestern³⁶ und Rückeschleppern, kann je nach Standort diverse Gefahren für den Natur- und Umweltschutz im Wald mit sich bringen. So kann es u.a. zu einer direkten Gefährdung insbesondere des Edaphons durch Bodenverdichtungen oder eventuell austretende Kraft- und Schmierstoffe kommen.

Tab.. 9: Ökologische Nachteile und Risiken beim Einsatz von Holzerntemaschinen (LÖFFLER 1982, BLAB 1993, REIF 1998, BORT 1999, HÄUSLER ET AL. 2000, WEHNER 2002 WILPERT 1998 u.a.m.).

Bodenverdichtung: Geringe Rückegassenabstände von 18 bis 25 Metern führen zu einem Flächenbedarf bis zu 25 Prozent, auf dem die Bodenbelastung besonders durch den beladenen Rückeschlepper hoch ist. Dadurch kommt es zu einer langanhaltenden Störung des Gashaushalts (Bodenatmung), was ein Nachlassen der bodenbiologischen Aktivität zur Folge hat. Außerdem entsteht in diesen Bodenpartien eine eingeschränkte Nutzbarkeit für die Ausbreitung des Wurzelwerkes von Bäumen. Eine Bodenregeneration ist erst nach Jahrzehnten erreicht, wenn das befahrene Substrat seine Filter-, Puffer-, Transport- und damit seine ursprüngliche Wurzelraumeignung wieder aufweist. Eine Ausnahme bilden hier die Sandböden.
Vermehrter Oberflächenabfluss und Erosion.
Verstärkte Schäden an der Vegetation.
Oftmals keine Berücksichtigung von kleinstandörtlichen Besonderheiten möglich.
Nährstoffverarmung im Bestand, da Reisig auf der Gasse konzentriert wird und nicht im Bestand verrotten kann. Dies bedeutet zudem auch ein Verlust von Mikrostrukturen.
Gefahr von Leckagen an den Hydraulikschläuchen und damit verbundenes Austreten von Hydraulikflüssigkeit.
Erhöhter Energie- und Rohstoffverbrauch bei der Herstellung und beim Einsatz von Holzerntemaschinen.
Entsorgungsproblematik (Altöle, Abgase).

Zu Zielkonflikten mit dem Naturschutz kommt es außerdem bei schematischem Vorgehen bei der Holzproduktion, was aus wirtschaftlichen Zwängen heraus oftmals auf großflächigen Bearbeitungseinheiten vollzogen wird. Dabei kann vielfach keine Rücksicht auf die kleinstandörtlichen Besonderheiten genommen werden. Diese industriemäßige Produktion, verbunden mit Mechanisierung und Rationalisierung (Harvestereinsatz), erfordert zudem hinsichtlich der Baumarten und des Baumalters möglichst homogene Bestände. Struktureiche Mischbestände (vgl. Kap. 3.1.2.1) können hierdurch in ihrem Bestand gefährdet sein.

³⁶ Auch Vollerntemaschine genannt, d.h. Fällung, Entastung, Vermessung und Vorliefern wird von einer selbstfahrenden Maschine durchgeführt.

Zum Schutz von Sonderstandorten (Waldmoore usw.; vgl. Kap. 3.1.9) können daher längere Beiseildistanzen³⁷ oder der Einsatz von Seilkränen eine Beschädigung des Bodens und der Vegetation minimieren, was jedoch für den Waldbesitzer i.d.R. höhere Holzerntekosten mit sich bringt. Auch der Einsatz von Rückepferden kann zur Verminderung von Bodenverdichtung und -erosion beitragen. Vergleicht man zudem die Gesamtökobilanz beim Einsatz eines Rückepferdes und eines Harvesters, so ist das Pferd im Vorteil, denn beim Harvestereinsatz auftretende Aspekte wie Abgase, Energieaufwand, Abfallproblematik usw. entfallen beim Pferd. So fordern zahlreichen Autoren (DEGREIF 1997, BUND 1995, NABU o. J. u.a.m.) als Naturschutzmaßnahme im Wald den verstärkten Einsatz von Pferden bei der Holzernte.

Zwei wesentliche Aspekte, die dabei in der gängigen Diskussion immer wieder aufgeführt werden, sind, dass der Pferdeinsatz einerseits bestandes- und andererseits auch bodenschonender als der Maschineneinsatz ist. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist dies jedoch durchaus zweiseitig zu betrachten:

- Bodenverdichtung und Erosion: Die Bodenverdichtung ist, wie bereits erwähnt, auf den meisten Böden nachteilig für das Edaphon. Flächen, die befahren werden, sind über Jahrzehnte gestört. Zwar tritt diese Störung nur im Bereich der Rückegassen auf, was aber einen Flächenverlust und damit auch einen Lebensraumverlust für bestimmte Arten bedeutet. Durch den Einsatz von Erntemaschinen werden dynamische Prozesse nachgeahmt, d.h. durch Erosion oder Fahrspuren können ersatzweise Primärlebensräume (z.B. offene Bodenstellen und ephemere Kleingewässer) geschaffen werden. So nutzt beispielsweise die FFH-Art Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) neben Gräben vor allem wassergefüllte Wagenspuren und verdichtete Bodenstellen im Wald als Laichgewässer (GÜNTHER 1996, HEIMBUCHER 1996).
- Bestandsschäden: Das Verletzen der Rinde von Bäumen, die sogenannten Rückeschäden, ermöglichen Pilzen („Rotfäule“³⁸) das Eintreten, wodurch es zu Wertminderungen beim Holztrag kommt. Aus Sicht des Naturschutzes ist dies nicht unbedingt negativ zu bewerten. Denn bei genauer Betrachtung entstehen so weitere ökologische Nischen, welche die Biodiversität eher steigern. Beispielsweise nutzen Holzwespen (*Siricidae*) frische Rückeschäden für die Eiablage, oder aufgrund von Pilzbefall entstehen Faulstellen, die von der Rossemeise (*Camponotus herculeanus*) als Wohnstätte genutzt werden können; und mittelfristig entsteht neues Totholz (vgl. Kap. 3.1.3). Unter dieser Betrachtungsweise wären „Bestandsschäden“, die durch das Rücken verursacht werden, naturschutzfachlich positiv zu bewerten.

Handlungsempfehlungen:

Auch wenn aus naturschutzfachlicher Sicht der Maschineneinsatz für manche Arten sogar förderlich sein kann, können die gesamtökologischen Nachteile bei einer Bewertung nicht unberücksichtigt bleiben. Folglich wird die Förderung des Einsatzes alternativer Rückemethoden als Vertragsnaturschutzmaßnahme empfohlen. Folgende Maßnahmen können als Fördertatbestand genannt werden:

- Einsatz bestandes- und bodenschonender Holzernteverfahren (z.B. Seilkran)
- Erhöhte Rucke- und Beiseilkosten (z.B. durch Vergrößerung der Rückegassenabstände auf 50 m)
- Vorliefern (Bereitstellen des Holzes an der Rückegasse) und Rücken mit Pferd.

3.1.8 Prozessschutz

Beschreibung und Diskussion:

Prozessschutz ist der Schutz von Naturräumen durch das Zulassen natürlicher eigendynamischer Entwicklungen (z.B. unbeeinflusste Sukzession) ohne direkte anthropogene Einflüsse. D.h. unter den jetzigen klimatischen Rahmenbedingungen, auf bereits anthropozoogen veränderten bzw. beeinflussten Standorten (z.B. Kulturlandschaft, Bergbaufolgelandschaft), wird die Natur sich selbst überlassen (vgl. JEDICKE 1995, 1997, 1998, 2002, KNAPP 1999 u.a.). Prozessschutz bedeutet, dass primär nicht

³⁷ Die Strecke, die das Holz lediglich mit dem Stahlseil aus dem Bestand gezogen wird; eine Befahrung unterbleibt also.

³⁸ Verursacht durch den Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*).

Zustände, sondern Entwicklungsbedingungen geschützt werden. Schutzgebietsflächen, auf denen Prozessschutz gewährleistet ist, nahmen nach KNAPP (1995) 0,51% der Fläche der Bundesrepublik Deutschland ein, wobei die Tendenz leicht steigend ist.

Ein Schutz der so definierten natürlichen Prozesse kann u.U. für den Naturschutz ungeahnte Perspektiven beinhalten, da er den Grundstein für die Entstehung von oft verlorenen Primärhabitaten darstellen kann. So erschafft die natürliche Dynamik orts- und zeitversetzt dauerhaft intakte Primärhabitats. Beispielsweise entstehen an unverbauten Flüssen durch die natürliche Dynamik der Flussläufe immer wieder neue Umlagerungsstrecken, Lehmabbrüche, Brennen und Altwässer, so dass stets verschiedenste Sukzessionsstufen vorhanden sind.

In Abhängigkeit von Geotopparametern sowie biotischen und abiotischen Interaktionen können die Prozesse zur Herausbildung verschiedener räumlicher, z.T. temporärer Vegetationsmuster führen (vgl. FELINKS & WIEGLEB 1998). In den Wäldern sind es hauptsächlich natürliche endogene und exogene Störungen, die temporär neue Lebensräume bzw. Entwicklungsphasen schaffen (z.B. lichte Waldstrukturen oder Offenlandflächen).

Folgende Faktoren, die die natürlichen Prozesse beeinflussen und somit den Prozessschutz in seiner reinen Form in Frage stellen könnten, müssen jedoch berücksichtigt werden:

- So ist es zum Beispiel strittig, inwiefern Großtiere im nacheiszeitlichen Mitteleuropa einen Einfluss auf natürliche Prozesse hatten bzw. haben würden.
- Nahezu alle Standorte sind anthropozoogen verändert bzw. beeinflusst. So wurde eine eventuell unnatürliche Ausgangslage für natürliche Dynamiken geschaffen, die aus heutiger naturschutzfachlicher Sicht negative Folgen nach sich ziehen kann (z.B. Neophytenproblematik).
- Eutrophierung verändert viele Biotope nachhaltig, wodurch zunehmend Arten vom Aussterben bedroht werden. So kann es ein Anliegen des Naturschutzes sein, Arten durch Pflegemaßnahmen (z.B. Magerrasenmahd) zu sichern, bis dieser ausschließlich anthropogene Faktor entfällt und diese Arten unter den dann herrschenden Sukzessionsdynamiken überleben könnten.

Prozessschutz im Wald bedarf wegen der Randeffekte der Ausweisung entsprechend große Vorrangflächen. In diesen Gebieten darf keine direkte anthropogene Beeinflussung stattfinden. Die Strategie des integrativen Naturschutzes im Wald muss daher durch segregierende Maßnahmen ergänzt werden (segregativer Prozessschutz). Dafür spricht auch, dass ein bewirtschafteter Wald trotz größtmöglicher Naturnähe nie einem ursprünglichen Naturwald, der sich etwa nach dem Mosaik-Zyklus-Konzept (REMMERT 1993) ungehindert entwickelt, entsprechen kann. Die Zielsetzung Prozessschutz erfordert also Gebiete und Zeiträume, die so großflächig und dauerhaft gesichert sind, dass „permanent sämtliche Entwicklungsphasen des Ökosystems [...] präsent sind, damit auch Habitatspezialisten langfristig überleben können“ (JEDICKE 1995).

Daher ist ein Netz von Waldschutzgebieten notwendig. Diese dienen zudem der besseren Einschätzung der natürlichen Arten- und Biotopausstattung. Nach Ansicht der Autoren ist es unerlässlich, hierzu weitere und vor allem kontinuierlich andauernde Forschungsprojekte durchzuführen und bestehende Zieldefinitionen kritisch zu hinterfragen. Dies trifft besonders zu, wenn bisher nur wenig berücksichtigte Artengruppen in die Forschung mit einbezogen werden.

Parallel befinden sich auch für den Waldbau Prozessschutzkonzepte in der Diskussion, die natürliche Prozesse weitgehend in die Bewirtschaftung integrieren oder durch aktive Eingriffe beschleunigen (integrativer Prozessschutz). „Im Sinne des Prozessschutzes soll die Nutzung nachhaltig unter weitmöglichster Schonung des Naturhaushalts mit seinen Prozessen erfolgen, welche zugleich positive Effekte auf den Naturschutz (Kulturlandschaftsschutz) zeigt – ohne eine bewusst oder gezielt betriebene Pflege“ (JEDICKE 1997). Nach dem Prozessschutzkonzept von STURM (1993) orientiert sich dabei die Waldbewirtschaftung an den „ungestörten natürlichen, waldökosystemaren Prozessen und erklärt die potenzielle natürliche Vielfalt als Ergebnis der natürlichen Walddynamik zu ihrem Leitbild. Demnach strebt die Waldnutzung keine stabilen Waldzustände an, sondern dynamische Systeme. Sukzession, der Wechsel der Baumartenzusammensetzung, natürliche Störungen wie Windwurf, Feuer, Überschwemmungen oder Insektenkalamitäten werden bewusst zugelassen.“

Handlungsempfehlungen:

Um im Wald segregativen Prozessschutz zu gewährleisten, bedarf es der Ausweisung von Vorrangflächen ohne weitere direkte anthropozoogene Einflussnahme. Diese Prozesse erfordern eine extrem langfristige Kontinuität, die durch Vertragsnaturschutzprogramme aufgrund der begrenzten Vertragslaufzeiten nicht ausreichend gewährleistet erscheint. Somit bleibt dieser gerade im Wald naturschutzfachlich wichtige Prozessschutz Aufgabe des öffentlichen Waldbesitzes, wie er auch von Zertifizierungssystemen mit Referenzflächenforderungen³⁹ (FSC 2001 und NATURLAND 1998) gefordert wird.

Auf der anderen Seite können für eine Orientierung der Waldbewirtschaftung an diese natürlichen Prozesse – soweit sie hinreichend erforscht sind – verschiedene Maßnahmen- oder Unterlassungskataloge aufgestellt werden. Bedeuten sie einen Mehraufwand für den Waldbesitzer, könnten sie über Vertragsnaturschutzprogramme gefördert werden. Diese Maßnahmen sind zum Teil in dieser Studie bereits ausführlich beschrieben und werden daher in Tab. 10 lediglich zusammenfassend mit weiteren Ansätzen der Operationalisierung des integrativen Prozessschutzes dargestellt.

Tab. 10: Maßnahmen zur waldbaulichen Integration von Prozessschutzelementen

Förderung strukturreicher naturnaher Mischwälder
Sicherung von Weichlaubhölzern
Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils
Waldbauliche Integration der natürlichen Verjüngungsdynamik
Unterlassen von Jungwuchspflege und Läuterung (STURM 1993)
Keine Bodenbearbeitung, z.B. durch Pflügen (STURM 1993)
Keine Stoffzufuhr (STURM 1993) wie Düngung

3.1.9 Biotop- und Habitatschutz

Wälder sind komplexe Ökosysteme, in denen auch zahlreiche Sonderstrukturen enthalten sind. Diese Waldbiotop sind mit die wichtigsten Naturschutzflächen im Wald. So ergab beispielsweise die Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg, dass rund 6% der Gesamtwaldfläche, das sind 79.000 einzelne Biotop auf einer Fläche von etwa 83.000 ha, Waldbiotop sind (VOLK 2001). Der Erhalt und die Pflege der zumeist auch gesetzlich geschützten⁴⁰ (Sonder-)Biotop kann i.d.R. nicht im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung ausreichend gewährleistet werden.

Im Hinblick auf Empfehlungen für den Vertragsnaturschutz im Wald werden in den nachfolgenden Kapiteln insbesondere solche Biotop dargestellt bzw. deren Bedeutung für den Naturschutz im Wald diskutiert, für deren Sicherung Erhaltungs- bzw. Pflegemaßnahmen notwendig sind, die über die naturnahe Waldbewirtschaftung voraussichtlich hinausgehen. Dagegen lässt sich die Sicherung ökologisch wertvoller Waldgesellschaften oftmals durch die Einhaltung einer naturnahen Waldbewirtschaftung erreichen.

3.1.9.1 Extrazonale und azonale Waldgesellschaften

Beschreibung und Diskussion:

Die extrazonalen Waldgesellschaften findet man dort, wo das herrschende Allgemeinklima, insbesondere durch das Relief (z.B. wärmere Südhänge) abgewandelt wird. Waldgesellschaften, die in mehreren Zonen mit verschiedenem Allgemeinklima in ungefähr gleicher Form auftreten, weil sie von den gleichen extremen Bodenfaktoren geprägt werden (z.B. Erlenbruchwälder), bezeichnet man als azonale Waldgesellschaften (ELLENBERG 1996). Diese Waldgesellschaften stehen in Deutschland nahezu alle unter gesetzlichem Schutz (vgl. Tab. 11).

³⁹ Referenzflächen sind Flächen, die aus der Bewirtschaftung genommen werden müssen, um ein Zertifikat erteilt zu bekommen. Diese betragen im öffentlichen Wald bei Naturland e.V. 10% und bei FSC 5%.

⁴⁰ Nach § 30 BNatSchG und FFH-RL (Anhang I).

Tab. 11: Auswahl gesetzlich geschützter Waldgesellschaften
(§ 30 BNatSchG und FFH-RL⁴¹, Anhang I)

Biotoptyp	Typische Pflanzenarten (LFU 2001)	Maßnahmen für Vertragsnaturschutz
Wälder und Gebüsche trocken-warmer Standorte: Steinsamen-Traubeneichen-Wald Wintergrün-Kiefern-Wald	<i>Quercus petraea</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Tilia spec.</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Geranium sanguineum</i> , <i>Anthericum liliago</i> , <i>Rosa arvensis</i> u.a.m. <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Cephalanthera rubra</i> u.a.m.	Schaffung lichter Waldstrukturen Waldränder, Reduktion nicht standortheimischen Aufwuchses, Förderung von Alt- und Totholz
Moorwälder: Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald, Erlenbruch, Birkenbruch bzw. Kiefernbruchwald mit Sumpfp- porst, Waldhochmoor, Sauerhu- mus-Sumpfwälder (ELLENBERG 1996)	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Pinus</i> <i>mugo subsp. rotundata</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Frangula alnus</i> u.a.m. <i>Andromeda polifolia</i> , <i>Vaccinium uliginos-</i> <i>um</i> , <i>Ledum palustre</i> , <i>Sphagnum spec.</i> u.a.m.	Reduktion nicht standortheimi- schen Aufwuchses, Verbesserung des Wasserregimes (LFU 2002), Rückbau von Entwässerungsan- lagen, Schonende Holzernte u.a.
Auwälder: Weichholzaunenwälder an Fließ- gewässern Hartholzaunenwälder, z.B. Stielei- chen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse	<i>Salix alba</i> , <i>S. rubens</i> , <i>S. fragilis</i> u.a., <i>Popu-</i> <i>lus nigra</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Phalaris</i> <i>arundinacea</i> u.a.m. <i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Euony-</i> <i>mus europaeus</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Equisetum hyemale</i> u.a.m. (vgl. SPÄTH 2001 und dort angegebene Literatur)	Reduktion nicht standortheimi- schen Aufwuchses, Zulassen von Gewässerdynamik, d.h. Verbes- serung des Wasserregimes (LFU 2002), schonende Holzernte u.a.
Schlucht- und Hangmischwälder	Feucht: <i>Acer platanoides</i> , <i>Acer pseudopla-</i> <i>tanus</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Daphne mezereum</i> , <i>Aruncus dioicus</i> , <i>Asplenium scolopendrium</i> , <i>Lunaria rediviva</i> u.a.m. Trocken: <i>Tilia platyphyllos</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Campanula rapuncu-</i> <i>loides</i> , <i>Melica natans</i> u.a.m.	Reduktion nicht standortheimi- schen Aufwuchses, Förderung von Alt- und Totholz, Schonende Holzernte, z.B. einzelstammwei- se Nutzung (Dauerwald) u.a.
Blockhalden- und Hangschuttwälder	<i>Tilia spec.</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Acer spec.</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Campanula rapun-</i> <i>cloides</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>Tanacetum corym-</i> <i>bosum</i> u.a.m. In hochmontaner Lage auch Fichten- Blockwald mit <i>Picea abies</i> , <i>Gymnocarpium</i> <i>robertianum</i> , <i>Cystopteris fragilis</i> , <i>Aspleni-</i> <i>um viride</i> u.a.m.	Reduktion nicht standortheimi- schen Aufwuchses, Förderung von Alt- und Totholz, Struktur- reiche Waldränder, Schaffung lichter Waldstrukturen

Handlungsempfehlungen:

In Tab. 12 werden Vertragsnaturschutzmaßnahmen zum Erhalt bzw. zur Förderung extrazonaler und azonaler Waldgesellschaften aufgeführt. Vertragsnaturschutz ist hier insofern relevant, als damit Maßnahmen gefördert werden können, die über den gesetzlich verpflichtenden Erhalt dieser Lebensräume hinausgehen.

3.1.9.2 Gewässer im Wald

Beschreibung und Diskussion:

Zu den Gewässern im Wald zählen neben Quellen, Fließgewässern und Stillgewässern auch temporäre Gewässer (z.B. Gräben, Fahrspuren). Sie haben eine hohe Bedeutung sowohl für den Erhalt einzelner Tier- und Pflanzenarten, als auch als Vernetzungssystem (Trittsteine). Typische Arten der Wirbellosen in Waldbächen sind beispielsweise die Larven der Köcher- und Eintagsfliegen, die Strudelwürmer oder Wasserkäfer wie der Betropfte Schnellschwimmer (*Agabus guttatus*). Andere Arten, wie der gefährdete Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), nutzen dagegen waldumgebene Bäche nur zeitweise, sind aber im Laufe ihrer Entwicklung (Larvenstadien) zwingend darauf angewiesen. Größere Stillgewässer im Wald schaffen besonders durch ihr abwechslungsreiches Mosaik von

⁴¹ Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG 1992 Nr. L 206, S.7 ff.).

Wasser- und Schilfflächen und Ufersäumen im Übergang zu lockerständigen Waldrändern artenreiche, naturschutzfachlich wertvolle Ökotope. In Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser bilden sich an ihren Ufern Schwarzerlen-Bruchwälder (*Alnetea glutinosae*) aus. Zu den besonderen Tierarten zählen u.a. diejenigen, die von diesem Zusammenspiel besonders profitieren bzw. darauf angewiesen sind. Das sind Schwarzschorch (*Ciconia nigra*), Entenarten wie die Schellente (*Bucephala clangula*) sowie zahlreiche Insekten, insbesondere Libellenarten. Zu den Pflanzen der Uferzone an diesen Gewässern gehören Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) oder Bittersüße Nachtschatten (*Solanum dulcamara*). Umgestürzte Bäume an Gewässerufeln bieten für laichende Fische und Jungfischschwärme viele Versteckmöglichkeiten. Sie ziehen deshalb auch Taucher (*Podicipedidae*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) an.

Typische Arten temporärer Gewässer sind Larven von Zuckmücken, Köcherfliegen oder Stechmücken aus der Gattung *Aedes*. Unter den für die Bundesrepublik Deutschland nachgewiesenen Wasserkäfern befindet sich ein Anteil von ungefähr 10%, der für temporäre Tümpel typisch ist (nach HESS et al. 1999 zit. aus DETTINGER-KLEMM 2000). Sumpfkäferarten der Familie *Cyphonochraceus* treten vor allem in temporären Waldtümpeln auf. Dieser Lebensraum ist für die Existenz konkurrenzschwacher und prädatationsanfälliger Arten von großer Bedeutung, weil er ein hohes Nahrungsangebot aufweist und sehr arm an Fressfeinden (Fischen, Molchen, usw.) ist. Zu den besonders gefährdeten und somit schützenswerten Arten zählen auch die extrem austrocknungsresistenten Urzeitkrebse, die auf die Existenz temporärer Stillgewässer angewiesen sind (DETTINGER-KLEMM 2000). Temporäre Gewässer sind auch Nahrungshabitat, z.B. für Vögel oder räuberische Insekten wie die Langbeinfliegen.

Gewässer im Wald befinden sich im Vergleich zu solchen im Offenland oftmals in einem relativ naturnahen Zustand. Ihre Erhaltung und Entwicklung lässt sich somit durch das Zulassen der natürlichen Dynamik weitgehend sicherstellen. Daher sollten zusätzliche aktive Naturschutzmaßnahmen im Wesentlichen dort ansetzen, wo akute anthropogene Einflüsse als problematisch für die Natur einzuschätzen sind. Querverbauungen von Fließgewässern (Dolen, Wehre usw.), die besonders für bodenbezogene Arten (z.B. Mühlkoppe (*Cottus gobio*)) ein unüberwindbares Hindernis darstellen, gehören dazu. Auch durch die Forstwirtschaft naturschutzfachlich unerwünschte Gewässerveränderungen treten auf, etwa durch:

- Holzerntemaßnahmen (Zerfahren der Gewässer, Einbringen von zu viel Nadelholzkronenmaterial, Ölverluste von Holzerntemaschinen usw.)
- gewässernaher Wegebau (Uferbefestigung, gestörter Sickerwasserzulauf usw.) und Verdolungen
- Pestizideinsatz (z.B. bei gewässernahen Holzlagerplätzen)
- gewässernaher Anbau stark beschattender Baumarten wie etwa der Fichte (vgl. Kasten 2)

Eine Gefährdung für alle Gewässertypen stellen unmittelbar angrenzende Fichtenreinbestände oder auch andere Nadelholzforste dar. Denn durch bis unmittelbar ans Ufer gepflanzte Fichten kommt kaum Licht an das Gewässer, wodurch u.a. eine Verringerung der Wassertemperaturamplitude bewirkt wird. Als Folge des Lichtmangels reduziert sich außerdem das Pflanzenwachstum oder es erlischt ganz, womit ein Teil der Nahrungskette (z.B. für algenfressende Insektenlarven) ausfällt. Zudem fehlt die Laubstreu, die für das *Makrozoobenthos* eine wichtige Nahrungsquelle darstellt, d.h. falls nicht oberhalb Laubholz steht, entsteht in Fichtenreinbeständen ein Nahrungsmangel.

Ein weiteres Problem stellen Fichtenreinbestände für die Ausbreitung von Tieren über den Luftraum entlang von Fließgewässern dar. Denn einige Insekten, wie zum Beispiel die Eintagsfliegen, gleichen ihre natürliche Abdrift (die langfristig zu Lebensraumverlust führen würde) dadurch aus, dass sie einen Gewässer aufwärts gerichteten Kompensationsflug durchführen (BÖNECKE 2001). Dieser aber wird durch dunkle „Fichtenbarrieren“ nachweislich behindert.

Außerdem werden Fichtennadeln kaum von den wichtigen laubzersetzenden Tierarten (*Destruenten*) gefressen, so dass sich die Nadeln auf dem Grund ansammeln (BISS 1999) und eine Versauerung des Wassers begünstigen (LFU 1998). Ist das Untergrundgestein von Natur aus versauerungsempfindlich (z.B. Buntsandstein) führt dies in Verbindung mit depositionsbedingter Gewässerversauerung⁴² zur Schädigung der Gewässerfauna und -flora. So stellt die Gewässerversauerung gerade in den Mittelgebirgsgegenden eine Bedrohung für das ökologische Gleichgewicht in den Gewässern dar.

Kasten 2: Ökologische Folgen von Nadelholzreinbeständen an Gewässern (aus: HÄUSLER 2003).

⁴² Versauernd wirkende Schadstoffeinträge aus der Luft, wie zum Beispiel Schwefeldioxid oder Stickstoffoxide.

Handlungsempfehlungen:

Detaillierte Maßnahmenvorschläge zur naturnahen Gewässerentwicklung im Wald, wie sie sich beispielsweise in NDS. LFV (1982a und 1982b), ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE (1984), BÖNECKE (2001) oder HÄUSLER (2003) finden, würden den Rahmen dieser Studie sprengen. Daher werden nachfolgend lediglich einige wichtige Maßnahmenkomplexe bezüglich ihrer Relevanz für den Vertragsnaturschutz beispielhaft betrachtet.

Der Schutz der Gewässer im Wald wird teilweise durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung erzielt, bei der die oben genannten Gefährdungen der Gewässer weitgehend vermieden werden. Darüber hinausgehend kann insbesondere der Umbau von standortfremden Baumbeständen entlang der Gewässer als ein wichtiger Beitrag zur Entwicklung naturnaher Gewässer im Wald gesehen werden und sollte daher im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen gefördert werden. Denn durch eine vorzeitige Überführung standortwidriger Fichtenbestände in naturnahe Wälder entstehen erhöhte Kosten bzw. Einnahmeverluste für den Waldbesitzer (Zuwachsverlust, Holzerntekosten, Flächenräumung usw.).

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern (z.B. Rückbau von Verdolungen) oder die Neuanlage von Kleingewässern (z.B. als „Nahrungsbiotop“ für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)) sind zumeist einmalige finanzielle Investitionen und können daher praxisbewährt im Rahmen der forstlichen Förderung oder über Vertragsnaturschutzprogramme abgeglichen werden.

Zuletzt ist die Wiedervernässung als wichtiger Aspekt zu nennen. Zum einen erfordert der Rückbau bzw. die Verschließung von Entwässerungsgräben einen investiven Aufwand und zum anderen werden durch eine Vernässung die waldbaulichen Möglichkeiten (z.B. Baumartenwahl) stark eingeschränkt. Beide Gesichtspunkte sollten daher über Vertragsnaturschutzprogramme entschädigt werden können.

3.1.9.3 Aufbau strukturreicher Waldränder

Beschreibung und Diskussion:

Von Natur aus gibt es Waldränder entlang der Flussläufe und Gewässer, an Mooren, an reliefbedingten Extremstandorten (Blockhalden, Felsen, Sanddünen, usw.) und entlang der natürlichen Höhengrenzen (alpine Waldgrenze). Hinzu kommen temporäre Waldgrenzen, so z.B. bei Sturmwürfen, oder entlang von sonstigen natürlichen Waldlücken. Den größten Anteil der heute existierenden Waldränder machen jedoch die anthropogen bedingten Waldränder (sekundäre Waldränder) aus, die in der Regel durch Besitz- und Nutzungsgrenzen (Wald-Feld bzw. Wiese, Wald-Weg usw.) entstanden sind und in Waldinnenränder (Binnensäume) und Waldaußenränder unterschieden werden können.

Der „idealisierte“ Wald(außen)rand gliedert sich in Krautsaum, Strauchmantel, Waldmantel (Trauf) und eigentlichem Bestand (Abb. 6)). So entsteht ein sehr strukturreiches Ökoton, das durch eine räumlich nahe Anhäufung von Habitatnischen mit kleinklimatisch unterschiedlichen Bereichen zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bietet. Einem solchen „geschlossenen“ Waldrand steht als Besonderheit der „offene“ Waldrand gegenüber, der stärker durch Krautsaum, offene Bodenansätze u.ä. geprägt ist (z.B. an lichten Kieferwäldern).

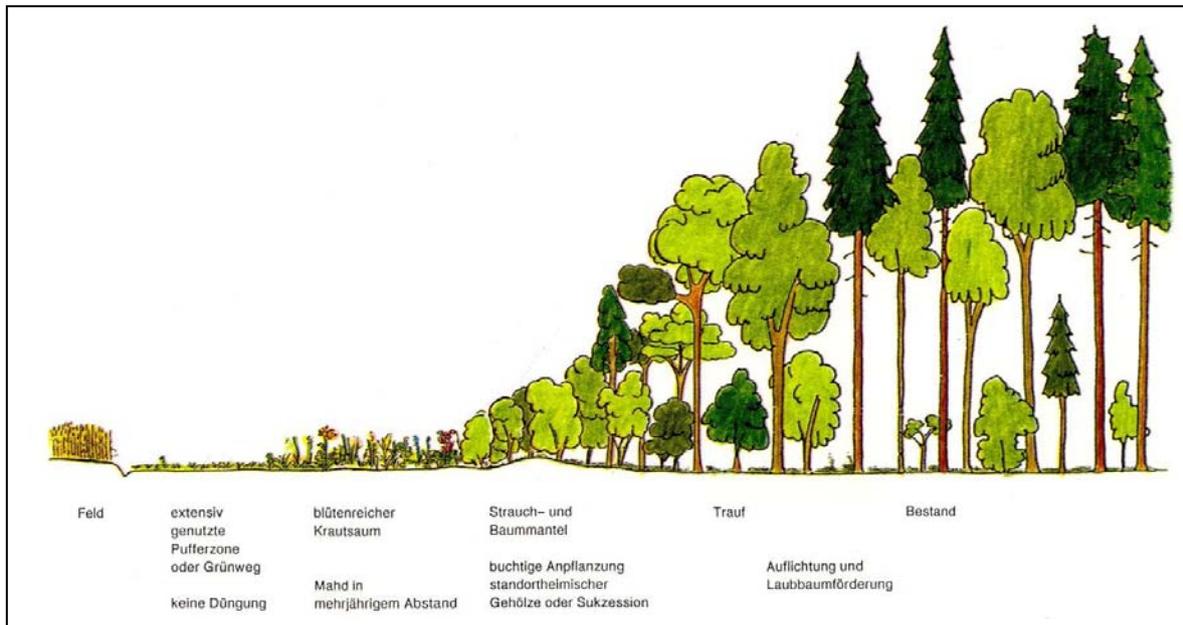


Abb. 6: Schematischer Aufbau eines „ideal“ gegliederten Waldaußenrandes, der vielen Arten einen Lebensraum bietet (aus: Direktion für ländliche Entwicklung 1993)

Zwar gibt es kaum Tiere, die ausschließlich auf den Waldrand angewiesen sind, dennoch dient er vielen Arten als wichtiger Teillebensraum für die Nahrungssuche, als Ruhestätte oder für diverse Entwicklungsstadien. Die hohen Artenzahlen lassen sich also neben den wenigen spezialisierten Saumarten vor allem aus der parallelen Anwesenheit von Arten aus beiden angrenzenden Lebensräumen erklären (nach HEUBLEIN 1982 zit. aus COCH 1995). Der daraus resultierende Wert der Waldränder für den Naturschutz wurde bereits in mehreren Publikationen⁴³ dokumentiert, so dass hier nur einige Arten beispielhaft aufgeführt werden.

1. Insekten, etwa Schmetterlinge (*Lepidoptera*) der Waldmantelgehölze und ihre spezialisierten Parasitoiden. Hinzu kommen eine Reihe von Arten unter den Wildbienen (vgl. WESTRICH 1989), Käfern (*Coleoptera*), Spinnen (*Arachnida*) u.v.m.
2. Vögel, wie Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Fitislaubsänger (*Phylloscopus trochilus*) u.v.m.
3. Vegetation: In den Waldmantel- und Waldsaumgesellschaften sind etwa 600 Pflanzenarten beheimatet (AG WALDRÄNDER 1991). Der Artenreichtum der Vegetation wurde von mehreren Autoren hervorgehoben und pflanzensoziologisch eingeordnet (OBERDORFER 1978; ELLENBERG 1996). Beispiele für die Pflanzengesellschaften der Waldmäntel sind die Schlehengebüsche (*Pruno-Rubion*) oder die zahlreichen Klassen der Saumgesellschaften wie die Weidenröschen-Waldlichtungsfluren (*Epilobietea*), die wärmebedürftigen und trockenheitsertragenden Mittelklee-Blutstorchschnabel-Saumgesellschaften (*Trifolio-Geranietea*) oder die Nitrat- und Luftfeuchte bedürftigen ruderale Beifuß-Fluren (*Artemisietea*) (COCH 1995, ELLENBERG 1996).

Den „idealisierten“ Waldrand gäbe es nach SCHERZINGER (1996) „unter natürlichen Verhältnissen so nicht. Höchstens über massiven Beweidungsdruck durch große Pflanzenfresser“. Natürlicherweise würde der Baumbestand langfristig mehr oder minder direkt an die jeweilige Offenfläche angrenzen, so wie man es auch bei Blockhalden vorfindet, an die sich direkt eine natürliche Waldmantelgesellschaft anschließt, in der sich kaum Gefäßpflanzen ansiedeln (BOHN & LOHMEYER 1999). Temporär seien Ansätze der strukturell „idealisierten“ Waldränder vorhanden, so beispielsweise an Sanddünen, Hangrutschungen, Flusserosionen usw.

⁴³ ZUNDEL 1969 und 1992, SCHRETZENMAYER 1976, HANSTEIN 1982, RINGLER 1986, ALTENKIRCH 1989, AICHMÜLLER 1991, BLAB 1993, PIETZARKA & ROLOFF 1993, COCH 1995, SCHERZINGER 1996, DVL 1998, BOHN & LOHMEYER 1999 u.a.m.

Unabhängig von den vorstellbaren Einwirkungen der Megaherbivoren existieren heute tausende Kilometer⁴⁴ anthropogen bedingter Waldränder, deren potenzieller Wert für den Naturschutz (z.B. auch als Lebensader im Biotopverbund und oft als letzte Rückzugsmöglichkeit für Pflanzen und Tiere in der Kulturlandschaft) unbestritten ist, so dass die Frage der ursprünglichen Natürlichkeit in den Hintergrund tritt. Diese Waldränder bilden jedoch mehrheitlich scharfe Nutzungsgrenzen und keine breiten Übergänge im Sinne des oben beschriebenen Ökoton.

Sowohl Arten- und Individuenzahl als auch Anzahl gefährdeter Arten hängen von der eigentlichen Waldrandstruktur und insbesondere von der Exposition des Waldrandes und der Ausprägung der angrenzenden Flächen ab (vgl. HONDONG et al. 1993). So wirken sich beispielsweise südliche Exposition, Trockenheit, Verzahnung mit magerem Offenland oder Streuobstwiesen und die Beteiligung alter, standorttypischer Laubbäume positiv auf die genannten Faktoren aus (Tab. 12). Negativ wirken sich dagegen kühl-luftfeuchte Standorte, die Bestockungsdichte oder die Beteiligung von Nadel-schattbaumarten aus.

Eine wesentliche Bedeutung für den Artenreichtum der Waldränder besitzen die blütenreichen Krautsäume. Sie haben eine hohe Wichtigkeit für die Überwinterung von Arthropoden (LIMAT & DUELLI 2000), ernähren durch ihr Nektarangebot Insekten und sind Nahrungsgrundlage für viele Arten, die krautige Pflanzen als Nahrungsgrundlage benötigen. Die Artenvielfalt der Flora ist an Waldrändern zumeist überdurchschnittlich hoch. Standort, Wärme und Trockenheit sind neben der Beweidung dabei die Faktoren, die Breite, Ausprägung und Sukzessionsgeschwindigkeit eines Saumes im Wesentlichen prägen können.

Tab. 12: Aspekte zum Erhalt strukturreicher Waldränder
(in Anlehnung an HONDONG et al. 1993)

Besondere Wärmebegünstigung (Südliche Exposition, Lage im collinen Bereich, hohe potenzielle Sonnenscheindauer, hohe mittlere Maximum-Temperaturen im Saum)
Langes Bestehen des Wald-Offenland-Übergangs im jeweiligen Bereich
Breite, blütenreiche Säume (> 2m), möglichst nicht geradlinig, sondern mit Ausbuchtungen
Breite, dornstrauchreiche Vormäntel und Gebüsche
Nährstoffarmer Saum (niedrige Stickstoff-Zeigerwerte)
Hoher Anteil an vegetationsfreien oder -armen, besonnten Bodenstellen (z.B. auch vertikale Erdrisse im Bereich waldrandbegleitender, nicht oder schlecht befestigter Wege)
Bis weit in den Bestand hineinreichende Aushagerungs- und Versaumungserscheinungen aufgrund stellenweise fehlender bzw. spärlich entwickelter Mäntel
Schwache Beweidung und dadurch Ausbildung eines Vegetationsmosaiks aus kurzrasigen, schütterten Magerweiden, heidereichen Teilen, bodensaurigen Säumen, Hochstaudenfluren und Weißdorngebüsch
Hohe Anteile an <i>Asteraceen</i> (Körbchenblütlern) und <i>Fabaceen</i> (Schmetterlingsblütlern) im Saum oder auch Elemente der Zwergstrauchheiden und Magerweiden
Vorgelagerte Gebüsche, Hecken- und Streuobstbestände, Magerweiden oder Zwergstrauchheiden
Hoher Anteil alter, stärker dimensionierter Buchen und Eichen an der Bestockung, Tot- und Faulholz
Beteiligung von Weichlaubhölzern am Bestandsrand

Der Erhalt strukturreicher Waldränder auf potenziell waldfähigen Standorten und zum Teil selbst auf den wenigen natürlich bedingten Waldgrenzen in Mitteleuropa setzt entsprechende Maßnahmen voraus. Dabei haben Modellversuche in der Schweiz gezeigt, dass sich bei schlecht ausgeprägten Waldrändern praktisch jeder Eingriff zunächst positiv auf die botanische Vielfalt auswirkt. So hatte beispielsweise bereits das Aufflichten (22 fm Derbholzmasse⁴⁵/1000m²) eines ca. 35-jährigen Fichtenstangenholzes einen deutlichen Anstieg des mittleren Deckungsgrades zur Folge und die mittlere Anzahl der Pflanzenarten in der Krautschicht hatte sich nach drei Jahren mehr als verdoppelt (nach MARET 1995 zit. aus KRÜSI et al. 1996). Untersuchungen von BERNHARD (1996 zit. aus KRÜSI et al. 1996) zeigten, dass von 21 untersuchten ökologisch besonders guten Waldrändern praktisch alle periodisch dynamischen Prozessen unterworfen waren. So waren 14 in den letzten zehn Jahren zuvor gepflegt worden und sechs grenzten an eine extensiv genutzte Weide oder wurden als Waldweide genutzt.

⁴⁴ z.B. allein in Hessen 25.000 km Waldaußenränder zur Feldflur (ZUNDEL 1992)

⁴⁵ Derbholz ist alles oberirdische Holz ab einem Durchmesser von 7 cm.

Handlungsempfehlungen:

In

Tab. 13 sind ausschließlich Maßnahmen aufgeführt, die im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald geleistet werden könnten. Neben Maßnahmen, die einen gewissen Produktionsausfall mit sich bringen können (z.B. lichtende Eingriffe in den Waldsaum), werden im Wesentlichen kostenaufwändige aktive Pflegemaßnahmen genannt.

Tab. 13: Vertragsnaturschutzmaßnahmen zur Förderung strukturreicher Waldränder.

<p>Neuanlage:</p> <p>Unter Umständen Neuanpflanzungen unter Beachtung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standortheimischen Baum- und Straucharten - freien Saumzonen - und ausreichender „Linienverlängerung“ durch Auslassen von Buchten, Löchern, usw. wobei dem Zulassen von Sukzession unbedingt Vorrang gewährt werden sollte (vgl. TIDOW et al. 1997). Ein naturschutzfachlich wertvoller Waldrand braucht Spielraum und Dynamik (KRÜSI et al. 1996). 	
<p>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:</p> <p>Waldseitig orientiert (da zumeist Nährstoff ärmerer Standort) durch starke schrittweise Lichtungsmaßnahmen im Baumbestand, unterstützt eventuell durch Beweidung.</p> <p>Der gesamte Waldrand sollte in seiner Breite idealer Weise 30 Meter (HONDONG et al. 1993, ZUNDEL 1992, SBN 1995) bis 60 Meter (AICHMÜLLER 1991) betragen, was aber u.E. nicht als Voraussetzung gelten muss, wie auch grundsätzlich das Schema des idealisierten kontinuierlich in der Höhe ansteigenden Waldrandes flexibel bleiben muss. Optimale, strukturreiche Waldränder bestehen aus großflächig ineinander verwobenen Elementen verschiedenster Sukzessionsphasen (vgl. TIDOW et al. 1997).</p> <p>Aufgrund der zahlreichen Waldränder und in Anbetracht der oftmals sehr begrenzten finanziellen Mittel empfiehlt sich die Entwicklung einer Prioritätenliste für Waldentwicklungsmaßnahmen, z.B. aufgrund der Standortbedingungen („reiche“ Waldrandgesellschaften zuerst) (AG WALDRÄNDER 1991). Mögliche Indikatoren für die Bewertung zeigen auch COCH (1995) oder SBN (1995) auf. Es braucht eine einfache und zuverlässige Methode, mit der aus Waldrändern, die sich für Pflegeeingriffe eignen würden, diejenigen ausgewählt werden können, die bei einer ökologischen Aufwertung die besten Resultate versprechen (TIDOW et al. 1997).</p>	
<p>Entwickeln breiter Waldinnenkrautsäume, insbesondere entlang der Wege. Waldbestände mit einem Abstand zum Weg von mind. 4 – 5 m (ZUNDEL 1992); angrenzenden Bestand 10 – 20 m tief besonders stark durchforsten und mit Laubholz anreichern.</p>	
<p>Verhindern einer Verkrautung und Vergrasung vegetationsfreier und -armer Stellen</p>	<p>durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beweidung: Besonders Trittschäden schaffen sehr kleinräumig wechselnde Boden- und Vegetationsmosaiken - Streunutzung
<p>Unterbinden der Verbuschung von Säumen</p>	<p>durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechanische Pflege a) Mahd der Krautsäume: Zum Beispiel empfehlen HONDONG et al. (1993) und ZUNDEL (1992) eine Mahd alle drei bis fünf Jahre, während RICHERT & REIF (1992) eine ein- bis zweifache Mahd im Jahrzehnt für ausreichend halten b) Entnahme von Einzelbäumen und Gruppen (starke Durchforstung) insb. bei der „Erstpflanze“ c) Entbuschen (bis zu zwei Mal im Jahrzehnt auf den Stock setzen), Rückschnitt von Mänteln - Niederwaldwirtschaft - Beweidung (vgl. COCH 1995)
<p>Verhindern der Aufwaldung der Mäntel und Gebüsche</p>	
<p>Lichtende Eingriffe im Waldmantel bzw. im Rand des eigentlichen Bestandes (Absenkung des Bestockungsgrades)</p>	
<p>Beseitigung unerwünschten Anwuchses, z.B. Fichte oder andere stark schattenwerfende Gehölze</p>	
<p>Belassen von Totholz</p>	
<p>Schaffen/Fördern strukturreicher Waldinnenränder durch Belassen von unbestockten Streifen an Wegerändern (als Sukzessionsfläche und/oder mit Pflegeeingriffen). Bei der Berechnung sind Vorteile für den Waldbesitzer, wie etwa die Nutzungsmöglichkeit als Holzlagerplatz oder evtl. geringere Wegeunterhaltung</p>	

Eine Darstellung gebräuchlicher Pflege Techniken und die Diskussion sinnvoller Pflanzkonzepte kann naturgemäß nur beispielhaft verstanden werden. Diese sollten dem Umstand Rechnung tragen, dass Waldränder sehr dynamisch sind und abhängig von den jeweiligen Standortbedingungen sehr unterschiedlich in ihrer Dynamik reagieren⁴⁶. Empfehlungen zur exakten Durchführung von Pflegeeingriffen können im Rahmen dieser Studie daher nicht gegeben werden. Zudem werden Pflegekonzepte zum Teil noch kontrovers diskutiert.

So zum Beispiel das im Rahmen der „normalen“ Waldbewirtschaftung leicht umzusetzende (pflegeextensive) Modell der „Dynamischen Waldrandpflege“ von PIETZARKA & ROLOFF (1993), welches COCH (1995) jedoch u.a. aufgrund der angenommenen Sukzessionsgeschwindigkeit auf den meisten Standorten für nicht praktikabel hält. So weist COCH darauf hin, dass die so entstehende „Saumgesellschaft“ eher einer pflanzensoziologisch zu unterscheidenden Schlagflur entspricht. Im Gegenzug stellt er ein Kahlschlagverfahren als Modell vor, das sich unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte, besonders im Rahmen des Umbaus strukturarmer Altersklassenwälder, eignet. Um endgültige Empfehlungen geben zu können, bedarf es u.E. langfristiger wissenschaftlicher Begleituntersuchungen bei der Anwendung der Modelle auf verschiedenen Standorten und unter Beteiligung unterschiedlicher Gehölzarten.

3.1.9.4 Dauerhafter Erhalt von Offenlandflächen im Wald

Durch extreme Standortbedingungen kommt es im Wald punktuell zur Bildung von natürlichen, weitgehend baum- und gehölzfreien Zonen. Dies sind neben den Mooren zum Beispiel Brennen, Binnendünen oder auch magere Standorte mit hohem Felsanteil. Dagegen handelt es sich bei den meisten Kalk- oder Silikatmagerrasen, Borstgrasrasen oder Zwergstrauchheiden um Ersatzgesellschaften, die durch Waldrodung und anschließende Weide oder andere menschliche Nutzungsformen entstanden sind. Der naturschutzfachliche Wert dieser Offenlandflächen im Wald begründet sich aus ihrer natürlichen Seltenheit und aus ihrer ökologischen Funktion als Lebensraum, Strukturmerkmal, Nahrungsquelle oder Zufluchtsstätte für eine zumeist bedrohte Tier- und Pflanzenwelt. Dies spiegelt sich auch in den zahlreichen Rote-Liste-Arten der habitattypischen Flora und Fauna wider.

3.1.9.5 Waldfreie Moore

Beschreibung und Diskussion:

Bei den waldfreien Moortypen⁴⁷ sind insbesondere die sogenannten Missen⁴⁸ oder auch Kesselmoore (BRÄU et al. 2001) beispielsweise in Toteislöchern für den Vertragsnaturschutz im Wald interessant, da sie aufgrund ihrer Kleinflächigkeit zumeist in einer engen Verknüpfung zum Wald stehen. In Kesselmooren finden sich nach RINGLER (1999) vor allem „hochmoorartige Zwischenmoore“, z.T. auch Hochmoore oder „kiefernreiche Hochmoorinitialen“. Die charakteristische Pflanzengesellschaft der Missen ist der Rauschbeeren-Kiefernwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*) (ZIMMERMANN 1993). In beiden genannten „Moortypen“ gibt es eine hohe Anzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. So ergaben Erhebungen bei Tagfaltern und Bärenspinnern auf Missen im Landkreis Calw, dass über ein Drittel der nachgewiesenen Arten auf der Roten Liste Baden-Württembergs stehen (HAFNER 1991). Auch die typische Moorvegetation weist für Baden-Württemberg zahlreiche gefährdete Arten

⁴⁶ Dies setzt i.d.R. einzelfallbezogene Pflege- und Entwicklungspläne voraus.

⁴⁷ Die natürlich mit Bäumen und Büschen bestandenen Moortypen, wie Erlenbruch, Birkenbruch oder Waldhochmoore wurden bei den azonalen Waldgesellschaften besprochen.

⁴⁸ Als Missen bezeichnet man Waldmoore, die durch flachgründige Vermoorung vorzugsweise in Plateaulagen entstehen, deren Vegetation ausgesprochenen Hochmoorcharakter hat und mit einem schwachwüchsigen Baumbestand, zumeist aus Kiefern (*Pinus sylvestris* und *P. rotundata*) oder seltener auch Tanne (*Abies alba*) bestockt ist (ZIMMERMANN 1993). Als Ursache für die Entstehung der Missen können neben der allgemeinen Bodenentwicklung und Klimaschwankungen auch anthropogene Einflüsse wie Entwaldung, Streunutzung oder Beweidung gesehen werden (nach RADKE 1973 und MÜHLHÄUSSER 1999 zit. nach HAFNER 1991).

wie Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL 3⁴⁹), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Sonnentau (*Drosera spec.*, RL 2 bzw. 3) oder Torfmoose der Gattung *Sphagnum* auf⁵⁰.

Da heute die meisten Moore, die noch nicht abgetorft oder urbar gemacht wurden, akuten anthropogenen Einflüssen unterliegen, sind viele nur noch durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen bzw. durch Renaturierung in ihrer natürlichen Eigenart zu erhalten bzw. wieder herzustellen. In einem gestörten Moor können Bäume und Sträucher die moortypische Vegetation u.a. durch Wasserentzug (BLAB 1993) und Beschattung verdrängen. Auch in intakten Mooren kann es zur Sukzession von Gehölzen kommen, wenn natürliche Trockenperioden auftreten. Diese Gehölze sterben aber zumeist wieder ab, sobald sich der Standort natürlich wiedervernässt.

Handlungsempfehlungen:

In vielen Fällen sind primär hydrologische Sanierungen notwendig. Sie sollten aufgrund der komplexen Vielfältigkeit der Moortypen nur aufgrund von Einzelgutachten durchgeführt werden. Solche Wiedervernässungsmaßnahmen müssen oftmals durch Hilfs- und Pflegemaßnahmen ergänzt werden, bis sich die moortypische Vegetation selbst erhalten kann. Eine Übersicht möglicher Maßnahmen zeigt Tab. 14. Zur Revitalisierung geschädigter Moore finden sich Hinweise über Hiebmaßnahmen in Waldbeständen bei HENKEL & KATZENBERGER (2002).

Tab. 14: Vertragsnaturschutzmaßnahmen zum Erhalt von Mooren (zusammengefasst aus ZIMMERMANN 1993, BRÄU et al. 2001)

Maßnahmen	Möglichkeiten der Durchführung
Moorregeneration durch hydrologische Sanierungsmaßnahmen	Verschließen bzw. Anstau von Entwässerungsgräben Stauwehreerneuerung bzw. Durchstiche abdichten
Beseitigen des Gehölzaufwuchses	Entkusselung (Entfernen von Gehölzpflanzen mit Wurzelstock) Rückschnitt von Gehölzen (von Hand) Schaffen großflächiger Lichtungen Auflichten bzw. Zurückdrängen des umgebenden Baumbestandes (z.B. lichte Kiefernbestände) durch Einzelstammentnahme
Mahd	Pflegemahd (Streunutzung) Restitutionsmahd (zur Bekämpfung der Eutrophierung, Verhochstaudung und invasiver Arten)
Biotopverbund fördern	u. a. Pufferzonen anlegen

Da solche Renaturierungs- und Pflegemaßnahmen für den Waldbesitzer einen - in keiner Weise wirtschaftlichen - Mehraufwand bedeuten, lassen sie sich voraussichtlich ausschließlich über eine Vertragsnaturschutzregelung realisieren, die die anfallenden Maßnahmekosten zu hundert Prozent deckt. Auflichtungsmaßnahmen und Zurückdrängen des umgebenden Bestandes, wo dies naturschutzfachlich sinnvoll ist, ließen sich im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen umsetzen. Mehraufwand und entstehender Wertverlust durch Ernte hiebsunreifer Bäume kann durch entsprechende Förderung im Rahmen eines Vertragsnaturschutzprogramms ausgeglichen werden.

3.1.9.6 Brennen

Beschreibung und Diskussion:

Bei den sogenannten Brennen handelt es sich um vom Fluss geschaffene, instabile, leicht erhöhte Sedimentablagerungen aus Kies und Sand, die vom normalen Hochwasser nicht oder nur selten erreicht werden. Es erfolgt auf diesem Weg keine Nährstoffzufuhr, so dass diese flachen Kiesrücken sehr nährstoffarm sind. Da keine Anbindung mehr zum Grundwasser besteht und der Kiesuntergrund stark wasserdurchlässig ist, wird der Wasserhaushalt von der dünnen Feinerdeauflage bestimmt. Es tritt somit vor allem in den Sommer- und Spätsommermonaten starker Wassermangel auf, so dass sich natürliche Magerrasen bilden.

⁴⁹ Nachfolgende Angaben in dieser Studie beziehen sich immer auf die Rote Liste Deutschland, solange nicht ausdrücklich etwas anderes angegeben wird.

⁵⁰ An dieser Stelle sei auf die zahlreichen Publikationen zu Mooren verwiesen, z.B. SUCCOW & JESCHKE 1990, BLAB 1993, RINGLER 1999, LUICK 2001.

Die trockenwarmen und nährstoffarmen Brennen (Trockenrasengesellschaften) kennzeichnen sich durch eine Reihe seltener RL-Arten. Stark gefährdete Arten der Brennen sind z.B. neben dem Kreuz- und Frühlingsenzian (*Gentiana cruciata*, RL 3 und *G. verna*, RL 3) vor allem die Orchideen, wie das Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*, RL 2), die Hummel-Ragwurz (*Ophrys holosericea*, RL 2) und die Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, RL 2) oder die Tagfalterart Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche rebeli*, RL 2). Vogelarten nutzen die Brennen vor allem bei der Nahrungssuche, so z.B. Halsbandschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Grau- und Grünspecht (*Picus canus* und *P. viridis*) und Wendehals (*Jynx torquilla*).

Durch die Einbindung der Brennen in andere Lebensraumkomplexe (Waldinnenränder, Saumgesellschaften) wird die Artenvielfalt weiter gesteigert. Diese Komplexe können außerdem als Refugialbereiche und Witterungsschutz dienen. Die feuchteren, windgeschützten Randbereiche von Brennen sind ein geeigneter Lebensraum für das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*, RL 1). An die Trockenrasen der Brennenflächen schließt sich meist Trockengebüsch an, wie das Sanddorngebüsch (*Hippophae rhamnoides*), das als natürliche Fortsetzung der Halbtrockenrasen und häufig Brennen ummantelt.

Die Brennen in Deutschland sind, verbunden mit dem Rückgang der Auwälder, ein hochgradig gefährdeter Biototyp (vgl. ZETTLER et al. 1998). Folgende Gründe sind dafür im Einzelnen zu nennen:

- Das für den Auwald typische Mosaik von ständig wechselnden Standorten geht heute an vielen Flüssen durch die fehlende Flussdynamik und die damit verbundenen natürlichen Geschiebeumlagerungen verloren. Dadurch fehlen die Rohbodenstandorte für die Entstehung von Brennen; auf den noch existierenden Brennen kommt es wegen des oft gestörten Wasserhaushaltes und/oder durch die natürliche Humusbildung durch Sukzession zu Verbuschungen;
- Kiesabbau;
- Andere Nutzungsformen (Landwirtschaft, Holzlagerplätze, Umbruch zur Anlage von Wildäckern oder Wildfütterungen, Brandstellen, usw.);
- Eutrophierung durch Stickstoffdeposition.

Handlungsempfehlungen:

Diese Faktoren machen deutlich, dass diese wichtigen ursprünglichen Lebensräume unbedingt erhalten werden sollten. Die vorhandenen Brennen, die ein hochwertiges Artenpotenzial besitzen, sind kurzfristig nur durch folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu erhalten:

- Beweidung,
- Vergrößern der Brennenflächen,
- Vernetzen von Brennen,
- Neuschaffen vegetationsloser Kiesrohböden.

Die genannten Maßnahmen empfehlen sich für ein Vertragsnaturschutzprogramm im Wald, da die Flächenbesitzer der Brennen zumeist die Waldbesitzer sind. Mittel- bis langfristig kann der Erhalt der Brennenstandorte eventuell an manchen Flüssen auch durch ein Prozessschutzkonzept gesichert werden. Dieses verspricht nur dann Erfolg, wenn die natürliche Flussdynamik zugelassen bzw. wieder hergestellt wird. Dies übersteigt allerdings den Rahmen eines Vertragsnaturschutzprogramms deutlich.

3.1.9.7 Sandstandorte (Binnendünen)

Beschreibung und Diskussion:

Auf Binnendünen kommt es in Abhängigkeit von Wasser- und Nährstoffversorgung und anthropogenen Einflüssen zur Ausbildung von Sand-Magerrasen (*Sedo-Scleranthetea*), Strauchflechten-Gesellschaften (*Cladonietum mitis*), artenarmen Silbergrasfluren (*Spergulo-Corynephorum*) oder artenreicheren Schafschwingel-Mauerpfefferrasen (*Festuco-Sedetalia*) (ELLENBERG 1996) und später zu Sandkiefern- und Eichenwäldern. Diese Pflanzengesellschaften weisen meist eine hohe Dichte gefährdeter Arten auf (BREUNING & THIELMANN 1992). So werden auf solchen Sand-Magerrasen die RL 3-Pflanzenarten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Gekielter Lauch (*Allium carinatum*) nachgewiesen. Im Sandkiefernwald kommt mit dem Winterlieb (*Chimaphila umbellata*) eine vom

Aussterben bedrohte Art vor (PG ABSP 1996). Fast alle thermophilen Heuschreckenarten (*Saltatoria*) auf Binnendünen wie die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda coerulea*) oder die Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) sind gefährdet (ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE 1984).

Die genaue Abfolge der Besiedlung offener Sandflächen im Bereich von Binnendünen ist bislang nicht restlos geklärt. Während über den Beginn der Sukzession weitgehend Einigkeit herrscht, findet man vor allem zu den späteren Stadien divergierende Aussagen in der Literatur. Das in der Abb. 7 dargestellte Sukzessionsschema fasst den momentanen Kenntnisstand zusammen (BEYSCHLAG 1999). Da es in Deutschland so gut wie keine wandernden Binnendünen mehr gibt, können sich neue Sukzessionen auf Sandstandorten lediglich auf ehemaligen Sandabbaugebieten bilden. Der überwiegende Teil der noch existierenden Sandtrockenrasen sowie die anthropozoogen bedingten Sandheiden und lichten Sandkiefernwälder entwickeln sich durch Sukzession und durch den erhöhten Stickstoffeintrag über den Eichen-Birkenwald zu dunkleren Laub-Mischwäldern⁵¹ (Abb. 7). Der Neubeginn dieser Sukzessionsstadien (z.B. Sandverwehungen) wird durch den Menschen weitgehend verhindert. Dies bedeutet, dass aus Artenschutzsicht wertvolle Sukzessions-Pflanzengesellschaften (z.B. FFH-Lebensraumtypen Binnendünen mit Heiden bzw. Binnendünen mit Magerrasen) sich nicht natürlich neu entwickeln können und verloren gehen, wenn keine gezielten Maßnahmen ergriffen werden.

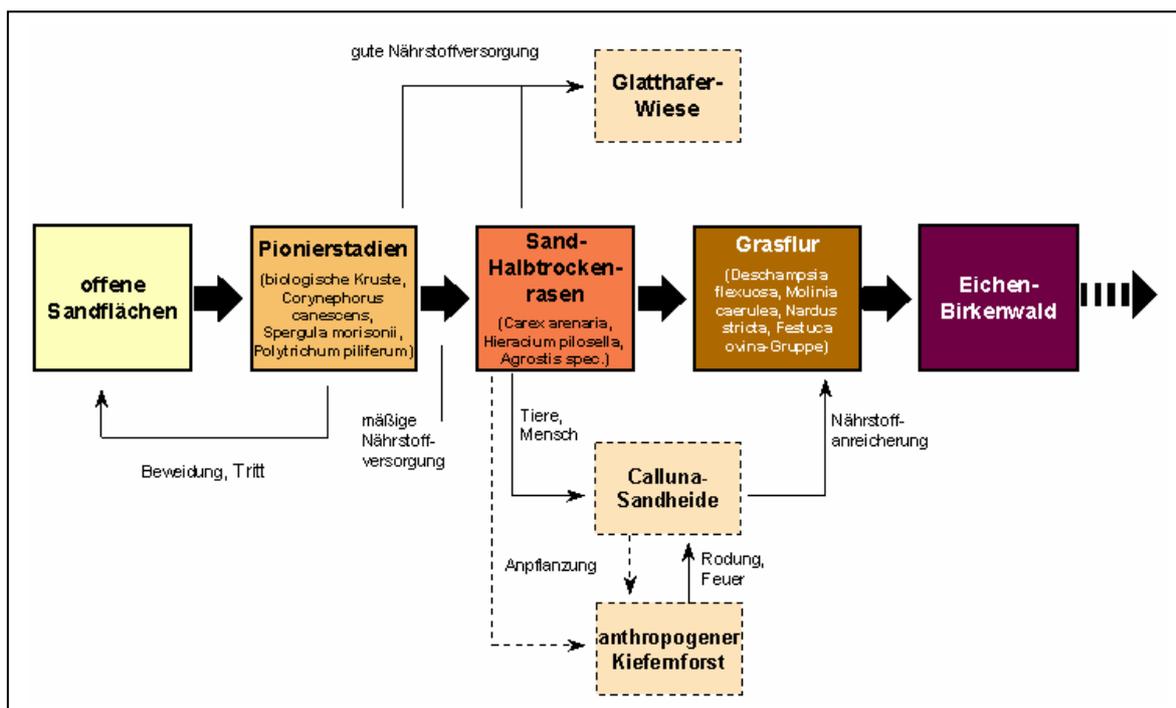


Abb. 7: Sukzession auf Binnendünen (aus: BEYSCHLAG 1999).

Handlungsempfehlungen:

Für Vertragsnaturschutzprogramme im Wald empfiehlt sich u.a. Schaffung und Erhalt lichter Kiefernwälder (PG ABSP 1996, WIESINGER & PFADENHAUER 1997, ZEHEM et al., 2002) durch

- Beseitigung standortfremder Baumarten (z.B. Fichte und Douglasie),
- partielle Beseitigung dichter Kiefernaturverjüngung und Kiefernjungwuchs,
- femelartige Nutzung,
- punktuell Streurechen (vgl. Kap. 3.7.5),
- und Waldweide mit Ziegen und Schafen (ZEHEM et al. 2002) (vgl. Kap. 3.7.1).

3.1.9.8 Sonstige Offenlandflächen

Beschreibung und Diskussion:

Zu den sonstigen Offenlandflächen zählen neben den durch den Menschen entstandenen Sonderstrukturen (Wiesentäler, Waldwiesen, Wegeränder, Leitungstrassen, Abbaufelder usw.) weitere

⁵¹ Somit richten sich hier die Naturschutzziele im Bereich des Artenschutzes gegen die derzeitigen natürlichen Prozesse (Prozessschutz).

Primärstandorte wie offene Felsenformationen (z.B. Dolomitknocks) oder Geröll- und Blockhalden, auf die im Folgenden näher eingegangen werden soll. Vielfach werden heute Sekundärbiotop mit Rohbodenstellen und nur lockerer Vegetation von seltenen Pflanzen wie etwa den Flachbärlappen oder der Virginischen Mondraute (*Botrychium virginianum*) besiedelt (HORN et al. 2001).

Mit Ausnahme der höheren Gebirge sind Felsen in Mitteleuropa seltene Sonderstandorte. Felsen, insbesondere mehr oder weniger offene und besonnte Felsen, sind ein Lebensraum mit extremen Standortbedingungen (vgl. LÜTH 2001). Dies sind: Trockenheit, starke Sonneneinstrahlung mit hohen Temperaturen und stark ausgeprägten Tages- und Jahresgängen. Verschiedene Tier- und Pflanzenarten haben sich im Verlauf der Evolution diesen Standortbedingungen angepasst und sind unter anderen Bedingungen nicht konkurrenz- und überlebensfähig.

Die Vegetation der offenen Felsformationen ohne oder mit sehr geringer, kleinflächiger Bodenbildung ist meist sehr lückig. Sie besteht u.a. aus Moos- und Flechtenrasen, niederwüchsigen, lückigen Trockenrasen sowie in Spalten siedelnden Farnen, krautigen Pflanzen und Sträuchern. Für Felsen typische Gesellschaften sind zum Beispiel auf Serpentin die Serpentinfelspalten-Gesellschaft (*Asplenietum serpentinum*) (KONRAD & MERTL 2002), auf Kalkfelsen die Felsflurgesellschaften aus Phanerogamen der Ordnung *Potentilletalia caulescentis* oder auf Silikatgestein der Ordnung *Androsacetalia vandellii* (BREUNIG et al. 2001). Es gibt auf diesen Sonderstandorten eine Reihe von Endemiten wie Arten der Gattung *Hieracium* oder *Sorbus*.

Die vorkommenden gefährdeten Flechtenarten sind oft sehr konkurrenzschwach. So führen KONRAD & MERTL (2002) ein örtliches Verschwinden von *Lasallia pustulata* u.a. auf das Zuwachsen (Ausdunkeln) des Gebietes zurück. Während einige Arten, wie etwa der Braungrüne Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*), der schattige Standorte benötigt, davon profitieren, werden andere deutlich lichtbedürftigere Arten verdrängt. Zu den letzteren gehören der ausgesprochen wärmeliebende Schrifffarn (*Ceterach officinarum*) oder der Schwarze Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*), ganz abgesehen von den sehr lichtbedürftigen Blütenpflanzen wie beispielsweise Weißer Mauerpfeffer (*Sedum album*), Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*) oder Immergrünes Felsenblümchen (*Draba aizoides*). Problematisch ist, dass die Felsen derzeit häufig ein unausgewogenes Verhältnis der verschiedenen Sukzessionsstadien zeigen, wobei späte Stadien überwiegen.

Felsen bieten für viele spezialisierte Pflanzen- und Tierarten Rückzugsmöglichkeiten, die es zu erhalten und zu verbessern gilt. Einzelne Arten dabei eine hohe Störungsempfindlichkeit auf, die für den langfristigen Erhalt der Populationen berücksichtigt werden muss. Bekannt sind vor allem die felsbrütenden Vögel wie Uhu (*Bubo bubo*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*), die durch die Anwesenheit von Menschen in ihrem Brutgeschäft nachhaltig gestört werden können. Diese Problematik tritt natürlich nur an Brutfelsen bzw. potenziellen Brutfelsen auf.

Häufige Konfliktfelder ergeben sich aus der Empfindlichkeit vieler Felspflanzen gegenüber Tritt und anderer mechanischer Beanspruchung, die sowohl auf Aussichtsfelsen als auch auf kleinen Felsvorsprüngen und -simsen von Kletterfelsen auftreten können. Dies betrifft auch Tierarten, vor allem die weniger mobilen Stadien, wie z.B. Schmetterlingsraupen und Heuschreckenlarven. Zusätzliche Gefährdungen treten für die Gemeinschaften der felsbewohnenden Arten beim Klettern durch Ausstieg und Lagern am besonders empfindlichen Felskopf auf, da dabei Felspflanzen und Tiere besonders intensiv mechanisch belastet bzw. entfernt oder vertrieben werden.

Handlungsempfehlungen:

Die oben dargestellten unterschiedlichen Ansprüche einiger typischer Pflanzenarten der Felsengesellschaften machen eine differenzierte Beurteilung zur Ableitung von Naturschutzmaßnahmen notwendig. Während je nach Ausgangsgestein eine Lichtstellung bzw. völlige Befreiung von Konkurrenzvegetation fördernd sein kann, ist sie für andere Arten eher schädlich. Handlungsempfehlungen müssen also im Einzelfall, z.B. anhand überlebensfähiger Tier- und Pflanzenpopulationen, ihrer Seltenheit oder der Sukzessionsdynamik abgewogen werden. Folgende z.T. gegensätzliche Maßnahmen(gruppen) kommen demnach für Vertragsnaturschutzprogramme im Wald zum Erhalt von Felsenbiotopen in Frage:

- Freistellen von Felsenformationen (Entfernung der Gehölze bis hin zur Entfernung von Moos- und Grasfilz);
- Verzicht auf (forstliche) Nutzung in sensiblen Kernbereichen;
- Schutz von (potenziellen) Brutfelsen vor Störungen z.B. durch Verlegung von Wegen und zeitliche Verlagerungen bei der forstlichen Nutzung.

3.1.10 Schutz gefährdeter Arten im Wald

Nachfolgend sollen einige spezielle Artenschutzmaßnahmen im Wald vorgestellt werden. Dabei ist es selbstverständlich, dass aufgrund der Fülle und der großen regionalen Unterschiede (Standort, Klima, natürliche Verbreitung, Gefährdung usw.) diese nur beispielhaft dargestellt werden können. Außerdem sind mit stetig wachsendem wissenschaftlichen Kenntnisstand die grundlegenden Fragen des Artenschutzes im Wald, einer ständigen Überprüfung und ggf. Ergänzung zu unterziehen. Einige bestehende Vertragsnaturschutzprogramme im Wald (z.B. in Schleswig-Holstein) mit Förderpunkten wie „Förderung spezieller Artenschutzmaßnahmen“ lassen einen Spielraum, der sinnvoll konkretisiert werden kann. Solche Spielräume sollten erhalten bzw. bewusst geschaffen werden, um alle fachlichen und regionalen Möglichkeiten und Besonderheiten abdecken zu können.

3.1.10.1 Flora

Beschreibung und Diskussion:

Neben den Blütenpflanzen (Phanerogamenflora) stellen im Wald, verstärkt durch die Standortbedingungen (oft wenig Licht und hohe Luftfeuchtigkeit), auch die blütenlosen Pflanzen (Kryptogamenflora) einen bedeutenden Faktor für die Artenvielfalt dar. Naturschutz im Wald sollte dies stärker als bisher berücksichtigen.

Zur Phanerogamenflora Deutschlands zählen nach ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE (1984) u.a. rund 2000 Kräuter- und 400 Gräser- und Binsenarten. Insgesamt umfasst die Mitteleuropäische Flora ohne *Rubus*⁵² nach ELLENBERG et al. (1992) 2.726 Gefäßpflanzen-Sippen. Als „typisch für Wälder“ lassen sich in Deutschland 662 Gefäßpflanzen-Sippen ansprechen (OHEIMB et al. 1999). Gefährdet sind davon beispielsweise Arten, die zur Familie der Orchideen zählen (Frauschuh (*Cypripedium calceolus*, RL 3), Widerbart (*Epipogium aphyllum*, RL 2) u.a.) oder Arten wie Märzenbecher (*Leucojum vernum*, RL 3) und Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*, RL 1). Neben der Bedeutung der Phanerogamenflora für die Biodiversität in Wäldern an sich ist eine artenreiche walddtypische Baum-, Strauch- und Krautschicht eine wichtige (Nahrungs-)Grundlage für Insekten und Säugetiere. Zudem bietet sie Strukturvielfalt (z.B. Nistmöglichkeiten) oder liefert Nistmaterial u.v.a.m..

Die deutsche Kryptogamenflora umfasst u.a. über 1.000 Moose (*Bryophyta*), über 4.000 Großpilze (*Makromyzeten*), 57 Farne (*Filicatae*), 9 Bärlappe (*Lycopodiatae*), 12 Schachtelhalme (*Equisetinae*) und etwa 1.850 Flechten (ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE 1984)⁵³. Farnpflanzen (*Pteridophyta*) sind besonders stark gefährdet (BENNERT 1999). Die Hälfte aller in Deutschland vorkommenden Farnpflanzen sind in der Roten Liste aufgeführt (41,5% als gefährdet oder verschollen und 8,5% als extrem selten) (HORN et al. 2001). Zu den gefährdeten walddtypischen Arten der Kryptoga-

⁵² Die ca. 216 Kleinarten von *Rubus*, die in Deutschland nach WEBER (1986) unterschieden werden, wurden wegen der in Diskussion befindlichen Taxonomie separat betrachtet.

⁵³ Die genauen Artenzahlen variieren zum Teil je nach Taxonomie und Autor.

menflora zählen u.a. Krausblattmoos (*Ulotia phyllantha*, RL 2), Königs-Röhrling (*Boletus regius*, RL 2), Weicher Schildfarn (*Polystichum braunii*, RL 2), Zypressen-Flachbärlapp (*Diphasium tristachyum*, RL 2) und die Flechtenart *Cetaria sepincola* (RL 2).

Da die Baum- und Straucharten bereits im Kap. 3.1.2 ausführlich behandelt wurden, sollen an dieser Stelle bezüglich der Phanerogamen nur die Kräuter, Gräser und Binsen näher betrachtet werden. Die gefährdeten Arten sind häufig an Extremstandorte angepasst und daher verhältnismäßig konkurrenzschwach (ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE 1984). Sie sind von Natur aus selten und/oder regional begrenzt. Ihre Vielfalt wird von Faktoren wie Klima (Lokalklima, Seehöhe, Breitengrad) oder Standortqualität (Nährstoffangebot, Wasserversorgung, pH-Wert) bestimmt (SCHERZINGER 1996, OHEIMB et al. 1999). Die Gefährdung vieler Arten der Kryptogamenflora beruht zum einen auf der anthropogen verursachten Stickstoff-Depositionen. Zum anderen sind die gefährdeten Arten zum Teil sehr stenök und zusätzlich auch wegen ihrer geringen Wuchshöhe äußerst konkurrenzschwach (vgl. RÜCKER 1998, TÜRK & PFEFFERKORN-DELLALI 1998, BENNERT 1999, HORN et al. 2001, FRIEDEL 2002 u.a.m.).

Während die forstlichen Möglichkeiten den mit der Eutrophierung verbundenen Gefahren für Pflanzen nicht entgegenwirken können, kommt einer sorgfältigen Waldbewirtschaftung zum Schutz bestehender Vorkommen eine große Bedeutung zu. Beispiele dafür sind kleine Bewirtschaftungseinheiten, gute Kartierungsgrundlagen und Kenntnisse seltener Arten. Denn häufig können sich schon geringe Veränderung im Bestandesaufbau auf die Kryptogamenflora nachteilig auswirken, wie Lichteinfall bei Farnpflanzen oder Flechten. So brauchen gerade die stenöken Flechten langfristig ungestörte bzw. wenig gestörte naturnahe Waldbestände (TÜRK & PFEFFERKORN-DELLALI 1998). Untersuchungen von GÜNZL (1997 zit. aus TÜRK & PFEFFERKORN-DELLALI 1998) im Harz zeigen außerdem Zusammenhänge zwischen Bestandesstruktur und der epiphytischen Flechtenvegetation. Die mittlere Artenzahl und -vielfalt war demnach in strukturreichen ungenutzten Beständen am höchsten. Ein ähnliches Bild zeichnet sich bei den Pilzen ab, deren Hauptlebensraum zudem der Wald ist (RÜCKER 1998), weshalb der Schutz gefährdeter Pilzarten von besonderer Bedeutung ist.

Handlungsempfehlungen:

Der Schutz der Flora kann durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung (wie sie in Kap. 3.1.2 z.T. beschrieben wird), flankiert von Schutz und Pflege besonderer Waldbiotope (Waldränder, Trockenwälder, Feuchtgebiete usw.) in erheblichem Maße unterstützt werden. So wird der Schutz epixyler Flechten und Pilze durch den Erhalt von Alt- und Totholz (vgl. Kap. 3.1.3) sowie durch unbewirtschaftete Flächen bereits wesentlich gefördert. Beim Schutz der walddtypischen Flora gilt grundsätzlich das Prinzip einer „sensiblen waldbaulichen Eingriffsintensität“. Der besondere Schutz einzelner Arten durch bestimmte Maßnahmen bzw. durch Unterlassen ist dagegen teilweise schwierig. So fehlen bei vielen Arten (insbesondere Kryptogamenflora) wissenschaftlich begleitete Erfahrungen über Hilfsmaßnahmen, bzw. die Kenntnisse zur Ökologie sind lückenhaft (ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE 1984). So sind bei den meisten Kryptogamen weder die Populationsdynamik noch Einzelheiten der Reproduktionsbiologie bekannt. Hier müssen sich die Schutzmaßnahmen derzeit oftmals auf eine Stärkung der bestehenden Populationen beschränken (BENNERT 1999). Somit bleibt als Strategie für den Erhalt von gefährdeten Pflanzenarten primär der Biotopschutz.

Beim erkannten Vorkommen besonders gefährdeter Arten (z.B. RL 1 und 2) können in Einzelfällen auch ergänzende waldbauliche Maßnahmen sinnvoll sein wie etwa das Verbot eines Baumartenwechsels oder die Einschränkung von Holzerntemaßnahmen. Allgemein weitergehende artenspezifische Einzelmaßnahmen zum Schutz der Flora im Rahmen eines Vertragsnaturschutzprogramms im Wald zu definieren, scheint aufgrund der Vielfältigkeit nicht sinnvoll. Zudem setzt eine naturschutzfachliche Begründung der Maßnahmen in der Regel regionalbezogene Einzelbetrachtungen voraus.

Daher sollte es in einem Vertragsnaturschutzprogramm lediglich einen allgemein formulierten Förderatbestand, wie beispielsweise „spezielle Artenschutzmaßnahmen“ geben. Damit besteht grundsätzlich die Möglichkeit, gezielte Artenschutzmaßnahmen zu fördern. Zusammenfassend können dabei folgende Maßnahmen zum Schutz der Flora ergriffen werden:

- „Schonende Waldbewirtschaftung“, die mit ein Minimum an Veränderungen der meso- und mikroklimatischen Bedingungen verbunden ist. (Um eine Praxisrelevanz im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen zu bekommen, muss diese detailliert bestimmt werden.)
- z.T. Freihalten der Wuchsorte von Gehölzen (z.B. bei *Botrychium matricariifolium*)
- ggf. Auslichten der Baumbestände
- Schaffen offener Rohbodenstellen durch Streurechen oder Abplaggen (dies hat sich z.B. nach HORN et al. (2001) bei *Diphysium tristachyum* gut bewährt)
- Kleinhalten von Konkurrenzvegetation durch Mahd oder Beweidung.

3.1.10.2 Fauna

Beschreibung und Diskussion:

Bei Naturschutzmaßnahmen im Wald richten sich bisherige Maßnahmen zumeist auf recht auffällige Tierarten. Für viele dieser Arten ist das Wissen über ökologische Ansprüche vergleichsweise gut ausgereift. Wie bereits bei der Flora können auch bezüglich der Fauna nur exemplarisch Artengruppen und dazugehörige Naturschutzmaßnahmen behandelt werden (vgl. Tab.). Darüber hinaus muss auf die vielfältige entsprechende Fachliteratur hingewiesen werden. Während bei einigen Arten bereits gezielte Hilfsmaßnahmen durchgeführt werden (s. Tab.), muss anderen u.U. in Zukunft mehr Aufmerksamkeit beigemessen werden (z.B. Gewässerfauna, Schnecken oder Bewohnern lichter Wälder).

Exemplarisch und als Grundlage für das in Kap. 3.7.2 beschriebene Fallbeispiel werden nachfolgend mögliche Schutzmaßnahmen für Raufußhühner, insbesondere für das Haselhuhn, ausführlicher dargestellt. Zu den in Mitteleuropa vorkommenden Raufußhuhn-Arten zählen das Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*), das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), das Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) und das Haselhuhn (*Bonasa bonasia*).

Während das Auerhuhn die älteren Stadien der Waldentwicklung einschließlich der Zerfallsphase mit Lücken und Verjüngungsiseln besiedelt, ist das Haselhuhn ein typischer Bewohner junger Wälder im Alter von 10 bis 50 Jahren. Ideale Lebensräume sind Inseln dichter, Deckung bietender Fichten in enger Verzahnung mit lichterem Partien, auf denen es ausreichend Nahrungspflanzen, insbesondere Weichlaubholzbaumarten gibt (SUCHANT & WILLMANN 1994). Das Haselhuhn ist eine sehr standorttreue Vogelart, die im Durchschnitt eine Lebensraumgröße von 30 Hektar je Paar beansprucht. Nennenswerte Populationen kommen in Deutschland noch im Schwarzwald, im Rheinischen Schiefergebirge, im Bayerischen Wald und in den Alpen vor. Daneben gibt es vereinzelt auch noch Bestände, die aus Wiedereinbürgerungsprojekten resultieren (z.B. seit 1986 im Harz).

In Mitteleuropa sind alle vier genannten Arten bedroht. So finden sich Auer- und Haselhuhn u.a. auch im Anhang der EG-Vogelschutzrichtlinie wieder. Die in den letzten beiden Jahrhunderten weit verbreitete Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung dürfte einen deutlichen Anstieg der Raufußhuhnvorkommen zur Folge gehabt haben. Der Rückgang dieser Arten ist sicherlich mit der Aufgabe dieser Bewirtschaftungsformen zu erklären, nicht aber die derzeit existenzbedrohende Situation der Restpopulationen. So können als weitere Ursachen für den Rückgang der rasante Verlust an weiteren Lebensräumen wie strukturreiche lichte Mischwälder und die damit verbundene fortschreitende Verinselung der Habitate gesehen werden (SUCHANT & WILLMANN 1994, KLAUS 1994 u.a.m.). Hinzu kommen Störungen durch Erholungssuchende oder Waldarbeiten sowie der natürliche Verlust durch Prädatoren (z.B. Fuchs und Habicht) und immer häufiger auch durch Wildschweine. Letzteres ist eigentlich ein natürliches Phänomen, das aber durch überhöhte Bestände und/oder durch fragmentierte Waldgebiete und unzureichende Deckungsmöglichkeiten mancherorts sehr problematisch werden kann. Letztendlich sind also nicht die Prädatoren, sondern die Lebensraumveränderungen entscheidend. „Die Feindvermeidung spielt daher bei allen Lebensäußerungen eine wichtige Rolle. Nahrung und Deckung sollten deshalb räumlich eng miteinander verzahnt sein“ (SUCHANT & WILLMANN 1994). Die Ansprüche des Haseluhnes an seinen Lebensraum im Jahresverlauf sind der Abb. 8 zu entnehmen.

Tab. 15: Exemplarische Übersicht spezieller Artenschutzmaßnahmen für die Wald-Fauna.

Gruppe	Art	Lebensraumsanspruch/Ökologie/Maßnahmen
Säugetiere	z.B. FFH-Art Biber (<i>Castor fiber</i>)	Ein Grundsatz ist es, Schäden vorbeugend zu vermeiden anstatt zu entgelten. Einzelne wirtschaftlich besonders wertvolle Bäume können z.B. durch Einzelschutzmaßnahmen (Drahtgitter) und durch ein ausreichendes „Ausweichangebot“ an wirtschaftlich weniger interessanten, aber vom Biber bevorzugten Baumarten wie Weiden, Traubenkirschen oder auch Hasel geschützt werden. Gefällte Bäume sollten liegen gelassen werden, denn sie können vom Biber noch monatelang genutzt werden. Entfernt man sie zu früh, gehen dem Biber sowohl Nahrungsquelle als auch Baumaterial verloren und er ist gezwungen, weitere Bäume zu fällen. Entstehen dem Waldbesitzer wirtschaftliche Verluste durch gefällte Bäume oder Mehraufwendungen (Drahtgitter), ist eine finanzielle Entschädigung zu befürworten. Neben der Entschädigung beispielsweise aus Fonds (in Bayern über Bund Naturschutz) bietet sich im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen auch ein pauschales flächenbezogenes Paket diverser Unterlassungsgebote an, das entsprechend zu entgelten ist (vgl. z.B. LFU 1995 und dort zitierte Literatur). Notwendig sind vor allem Auwald und Auendynamik.
	Fledermäuse	Für ihren Schutz ist insbesondere der Erhalt bzw. Aufbau eines Quartierverbundes notwendig, d.h. ein ausreichender Anteil an Alt- und Totholz (vgl. Kap. 3.1.3) ist Voraussetzung. Auch die Förderung von Jagdhabitaten (z.B. Lichtungen und Weg-ränder) ist wichtiger Bestandteil des Fledermausschutzes (vgl. MESCHÉDE & HELLER 2000, DVL 2001).
Avifauna	Höhlenbewohner: z.B. FFH-Art Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) und Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	Der Schwarzspecht bevorzugt größere Waldbestände mit alten, stark dimensionierten Bäumen, besonders Buche, bevorzugt in Trupps. Höhlenbewohner können im Allgemeinen durch einen ausreichenden Anteil an Altholzinseln und stehendem Totholz (vgl. Kap. 3.1.3 und dort zitierte Literatur) gefördert werden (vgl. z.B. auch BLAB 1993).
	Bewohner lichter Wälder: z.B. FFH-Arten Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) und Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>),	Beide Arten bevorzugen lichte Sukzessionsflächen (vgl. Kap. 3.1.5), oft auch Sturmflächen oder lichte Kiefernwälder in enger Verzahnung mit Offenland.
Reptilien	z.B. Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>), Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>), Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) oder Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	Als wärmeliebende Tiere kommen sie im Wald fast ausschließlich an relativ offenen Stellen vor, so an Wegerändern, Ufersäumen, Brennen oder Halbtrockenrasen. Nur wenige Waldtypen, vor allem lichte (Kiefern-)Wälder, eignen sich somit als Lebensraum für Schlangen und Eidechsen. Reptilien stellen mit 79% gefährdeten Arten die insgesamt am stärksten bedrohte Wirbeltiergruppe in Deutschland dar. Um das Überleben der Reptilien im Wald langfristig zu sichern, sind also vor allem Schutzkonzeptionen notwendig, die die genannten Lebensräume dieser Tiere durch gezielte Maßnahmen erhalten, aufwerten oder neu gestalten (vgl. GÜNTHER 1996, MÜLLER-KROEHLING 2001a, DVL 2002, CONRADY 2002, HÄUSLER 2003 und jeweils dort zitierte Literatur).
Amphibien	z.B. FFH-Arten Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) und Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) sowie die gefährdeten Arten Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>), Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) und Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	Zu den bedeutendsten Lebensraumtypen im Wald zählen für Amphibien die Auwaldgebiete mit Laichgewässern und Landlebensräumen. Daneben sind Fließgewässer und Stillgewässer mit Flachwasserzonen wichtige Vermehrungsbiotope für Amphibien. Temporäre Kleingewässer sind der typische Lebensraum der Gelbbauchunke. Am stärksten ist jedoch der Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) an den Wald gebunden. Er benötigt strukturreiche Laubmischwälder und für sein Larvenstadium möglichst fischfreie, strukturreiche Bachoberläufe (vgl. BLAB 1993, MÜLLER-KROEHLING 2001a, CONRADY 2002 und dort zitierte Literatur).
Insekten	Formenkreis „Rote Waldameisen“	Zum Schutz der Roten Waldameisen sind u.a. strukturreiche Mischwälder aufzubauen, langfristige Verjüngungsverfahren anzuwenden und bei der Holzernte schonend vorzugehen (vgl. GRÖßWALD 1990, LWF 2001b und dort zitierte Literatur).
	Xylobionte Coleoptera: z.B. FFH-Art Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>), Hymenoptera	Ihr Schutz ist vor allem durch einen ausreichenden Anteil an Alt- und Totholz zu bewerkstelligen. Auch lichte Wälder sichern das Überleben zahlreicher Käferarten (vgl. BLAB 1993, MÖLLER 1991, 1994, 2000 und dort zitierte Literatur).
	Tagfalter: z.B. FFH-Art Maivogel (<i>Euphydryas maturna</i>)	Zu den fördernden Maßnahmen für Tagfalter zählen u.a. der Erhalt von Wald-rändern und von lichten Wäldern (vgl. PG A1W 2000 und 2002 und dort zitierte Literatur).

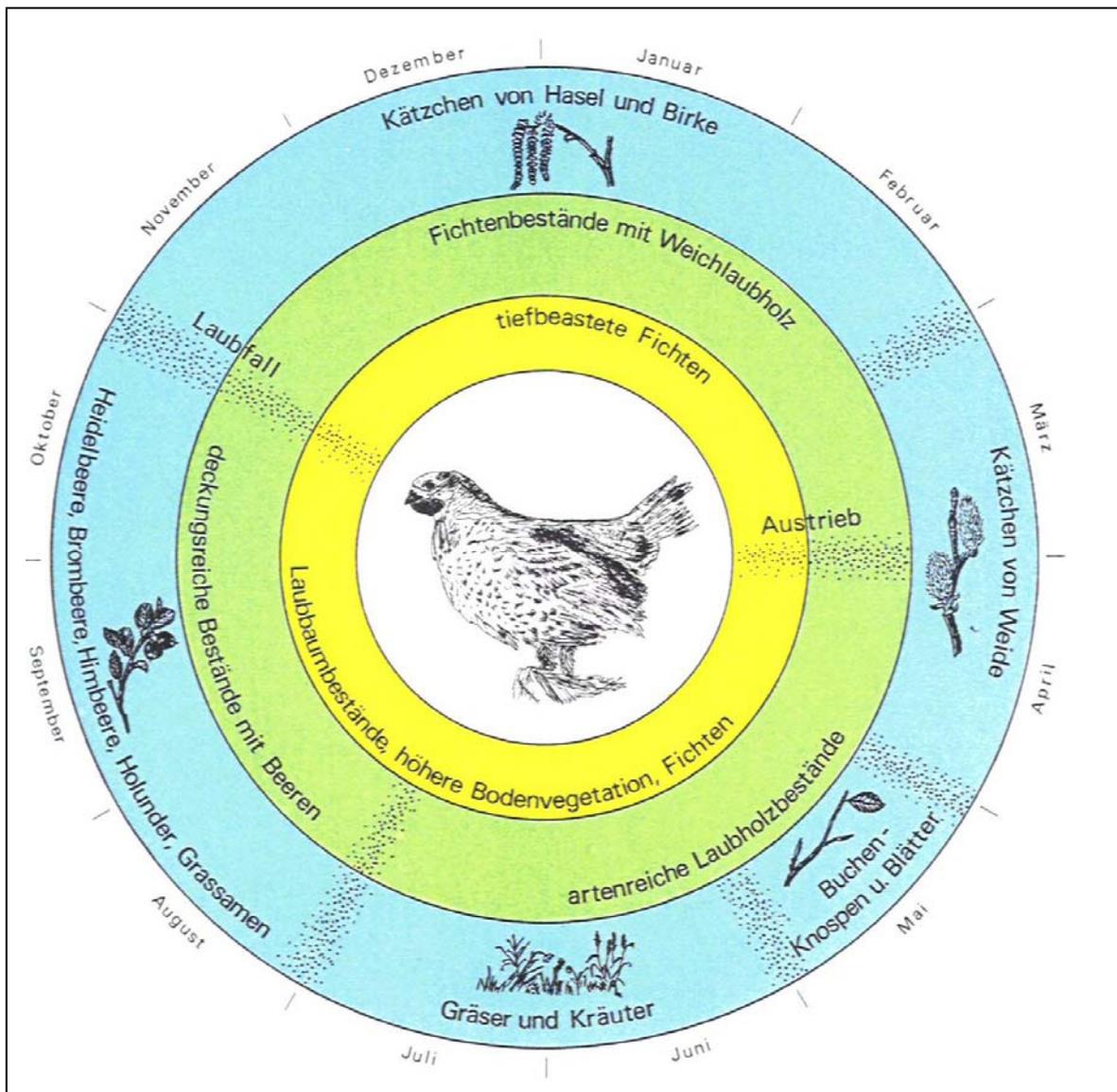


Abb. 8: Lebensraumansprüche des Haseluhnes im Jahresverlauf (aus: SUCHANT 1993).

Handlungsempfehlungen zur Förderung der Raufußhühner:

Allen Maßnahmen sollte eine Erfassung der Bestände und der potenziellen Lebensräume (Habitatstrukturen) vorausgehen. Da viele Schutzmaßnahmen, wie nachfolgend dargestellt, relativ problemlos im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung durchgeführt werden können, kommt bei der Förderung der Raufußhühner, wie bei vielen anderen Artenschutzmaßnahmen auch, der Sensibilisierung und Fortbildung der Waldbesitzer bzw. des Forstpersonals eine hohe Bedeutung zu. Auf diesem Wege ließen sich voraussichtlich zahlreiche kostenintensive Habitatpflegemaßnahmen von vorne herein vermeiden oder reduzieren. Beim integrativen Schutz der Raufußhühner lassen sich diese Maßnahmen mit Bezug auf den Vertragsnaturschutz in drei Gruppen einteilen (in Anlehnung an AGR o. J.):

- a) Maßnahmen, die im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft ohne große Zusatzbelastung der Waldbesitzer durchgeführt werden können:
- Weitgehende Ausnützung des natürlichen Verjüngungspotenzials der Waldbestände, ggf. Laubholzanzpflanzungen mit standortgerechten Baumarten
 - Erhöhung des Anteiles natürlich verjüngter, standortgerechter Lichtbaumarten
 - Weitgehender Verzicht auf die Beseitigung von Schlagabraum
 - Strukturfördernde Bestandspflege
 - Entwicklung von Waldinnenrändern
 - Anlage geschwungener Rückegassen, möglichst mit krautreichen Ausbuchtungen (Nahrungshabitat insbesondere für kükenführende Hühner und als Schutz vor dem Habicht)
- b) Maßnahmen, die zwar im Rahmen einer naturnahen Waldbewirtschaftung durchgeführt werden können, dabei aber einen Mehraufwand bedeuten bzw. langfristig zu einer Ertragsminderung führen können und somit über Vertragsnaturschutzprogramme abgedeckt werden sollten:
- Beschränken von Kultursicherungsmaßnahmen
 - Belassen bzw. Schaffen von Lücken und Schneisen
 - Jungbestandspflege mit gezielter Förderung der Vorwaldbaumarten Birke, Eberesche und Erle (mind. 10%) oder auch gruppenweiser Aushieb von Fichten
 - Reduktion der Fichte durch Pflege (Durchforstungen)
 - Entfernen nicht standortgemäßer Bestockung, z.B. entlang von Gewässern und Feuchtbereichen (vgl. Kasten 1)
 - Zeitliche Einschränkung von Waldarbeiten, z.B. in der Zeit vom 15. April bis 15. Juli im Umkreis von einem Kilometer um Brutstätten, oder während der Balzzeit auch täglich zwischen 16 Uhr und 10 Uhr (dadurch entsteht dem Waldbesitzer logistische Mehraufwand durch mehrmalige An- und Abfahrten bei gleichbleibender Holzermenge).
- c) Spezielle Pflegemaßnahmen, die nicht im Rahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung anfallen würden und daher prioritär über Vertragsnaturschutzprogramme umzusetzen wären:
- Auf-den-Stock-Setzen von Nieder- und Mittelwaldflächen
 - Nutzungsverzicht zur Entwicklung von kleinflächigen Sukzessionsflächen (jedoch auf fichtendominierten Standorten keine ungelentete Sukzession) oder auf Sonderstandorten, z.B. in Quellbereichen, zum Erhalt von naturnaher Bestockung
 - Pflanzen kätzchentragender Weichlaubhölzer und deckungsbietender Sträucher
 - Errichten von Hordengattern anstelle von Knotengeflecht, da sich Raufußhühner in diesen Holzgattern nicht verfangen können.

Allgemeine Handlungsempfehlungen:

Ein Vertragsnaturschutzprogramm im Wald für die Fauna muss - analog zur Flora - vielfältig gestaltet sein. Daher sollte die Förderung einzelner Arten, die nicht bereits über allgemeine Biotopschutzmaßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes gesichert werden, relativ allgemein formuliert werden, um so den benötigten Spielraum für Maßnahmen vor Ort zu belassen.

Aufgrund der derzeitigen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. angedachte Gebietskulissen für Vertragsnaturschutz in Bayern) und oftmals begrenzter finanzieller Mittel empfiehlt es sich zudem, die geplanten Maßnahmen zunächst auf RL- und FFH-Arten zu konzentrieren. Denn dabei handelt es sich zumeist um bekannte Vorkommen und/oder um überwiegend leicht erkennbare Arten. So hat beispielsweise die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) eine Liste der Vogelarten mit Bezug zum Wald herausgegeben (MÜLLER-KRÖHLING 2001b). Mit einer sich u.U. ständig ändernden Situation der Gefährdung einzelner Arten ist jedoch nicht stringent an dieser eher praxisorientierten Empfehlung festzuhalten, sondern sowohl die Arten als auch die Artenhilfsmaßnahmen an sich müssen fortwährend hinterfragt und der jeweiligen Situation angepasst werden. Es wird außerdem empfohlen, solche Tierarten für Schutzmaßnahmen auszuwählen, von deren Schutz auch andere Arten profitieren (sogenannte Leitarten). Solche Leitarten sollten möglichst verschiedene Waldtypen und -stadien abdecken und dort vornehmlich solche, die ansonsten unterrepräsentiert sind.

3.1.11 Erhalt lichter Waldstrukturen - Pflege historischer Waldnutzungsformen

Menschliche Eingriffe haben seit Jahrhunderten die natürlichen Standorte und die darauf wachsenden Waldvegetationen tiefgreifend verändert. So sind durch die historischen Nutzungen, wie Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung, Hauberge, Waldweide, Schneitelwirtschaft und bedingt auch Streunutzung zumeist sehr lichte, oft xerotherme Wälder entstanden. In diesen fanden zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die ursprünglich, d.h. vor dem Neolithikum (MÜLLER-BECK 1989), an weitgehend waldfreie Gebiete angepasst waren, einen neuen Lebensraum, wodurch viele ihr Verbreitungsareal ausweiten konnten (vgl. BOLZ 1999). Diese waldfreien oder aufgelichteten Vegetationsstrukturen dürften nach Meinung zahlreicher Autoren (z.B. GEISER 1983 und 1992, HARDING & ROSE 1986, BEUTLER 1996), auch unter dem Einfluss der ursprünglichen Fauna mit großen Pflanzenfressern und dem Biber (*Castor fiber*), in Mitteleuropa häufiger aufgetreten sein als z.B. BURSCHEL & HUSS (1987) annehmen. Natürliche primär waldfreie Gebiete (z.B. Moore, eutrophe Nassstandorte, Blockhalden, Salzstandorte des Binnenlandes, Areale oberhalb der alpinen Waldgrenze usw.) sind dagegen durch die menschliche Nutzung tiefgreifenden Veränderungen unterworfen worden und bis auf geringe Reste in Mitteleuropa nahezu verschwunden.

Die aus historischer Nutzung entstandenen Waldtypen können eine Lebensraumsersatzfunktion für die Zusammenbruchs-, Pionier- und Verjüngungsphasen einnehmen. Da sie aufgrund ihrer nutzungsbedingten Raum- und Zeitmuster einen sehr strukturreichen Lebensraum bieten, stellen sie wichtige Rückzugsgebiete einer sonst weitgehend verdrängten Fauna und Flora dar (ROSSMANN 1996, WESTHUS & HAUPT 1990). Allerdings sind derartige Waldformen in den forstlichen genutzten Wäldern deutlich unterrepräsentiert.

Auch wenn dieser Denkansatz zum Teil kontrovers diskutiert wird, so zeigt er doch, dass Offenflächen durch anthropogene Einflüsse gefördert wurden und so zeitweise weit verbreitet waren. Da viele Arten dieser Lebensräume heute größtenteils weder in der Agrarlandschaft noch im Wald geeignete Lebensbedingungen finden, sprechen aus der Sicht des Naturschutzes viele Fakten für einen Schutz dieser lichten Waldstrukturen (Waldtypen und -gesellschaften), wobei auch die kulturhistorische Bedeutung dieser alten Nutzungsformen einen legitimen Aspekt aus Naturschutzsicht darstellt.

3.1.11.1 Nieder- und Mittelwälder

Beschreibung und Diskussion:

Als Niederwald bezeichnet man Wälder, die aus Stockausschlag entstanden sind und in relativ kurzen Zyklen (ca. 10 - 30 Jahre) geerntet werden. Die Niederwaldnutzung ist eine der ältesten Waldbewirtschaftungsformen. Im 17. und 18. Jahrhundert war sie regional flächendeckend verbreitet. Sie diente in erster Linie der Gewinnung von Energieholz (Brennholz, Holzkohle). Lässt man jedoch auch noch einzelne Bäume (aus Kernwuchs) durchwachsen, die als sogenanntes Oberholz der Stammholzgewinnung dienen, spricht man vom Mittelwald. Aufgrund der Praxis, sehr unterschiedliche Oberholzdeckungen im Mittelwald zu nutzen und im Niederwald einzelne Stämme für zwei Umtriebszeiten zu belassen, sind die Übergänge fließend. Heute finden Nieder- und Mittelwälder kaum noch wirtschaftliches Interesse und sind daher auf rund 1% der Waldfläche (BMELF 1998) zurückgegangen. Wie viele davon inzwischen tatsächlich noch traditionell bewirtschaftet werden und somit als intakt gelten können, ist unklar. Es kann jedoch als sicher gelten, dass die Fläche der „intakten“ Nieder- und Mittelwälder in den letzten Jahren weiter stark abgenommen hat bzw. derzeit noch abnimmt.

Besonders aus Artenschutzgründen ist der Erhalt der Nieder- und insbesondere der Mittelwaldwirtschaft in ihrer Bedeutung für den Naturschutz hervorzuheben. Zahlreiche Autoren (z.B. ZEIDLER 1986, BECK 1986, MANZ 1994, SCHERZINGER 1996) belegen, dass Mittelwälder eines der artenreichsten Waldbiotope in Mitteleuropa darstellen und viele Arten der Roten Liste in ihnen beheimatet sind (BECK 1986, WESTHUS et al. 1996). Dies begründet sich vor allem aus dem hohen Strukturreichtum der Nieder- und Mittelwälder, der durch ein kleinflächiges räumliches und zeitliches Mosaik verschiedener

Waldentwicklungsstadien (Edge-effect) zustande kommt. So profitieren sowohl zahlreiche Tierarten der Baumschicht als auch viele Arten der Kraut- und Strauchschicht von der regelmäßigen Lichtstellung. Insbesondere (xero- und hygro-)thermophile Arten werden durch Mittel- und Hutewald gefördert.

Niederwälder weisen deutlich weniger Gefäßpflanzen und weniger gefährdete Arten auf (SCHMITHÜSEN 1934, MANZ 1994). So fallen beispielsweise aufgrund des Mangels an Tot- und Altholz in Niederwäldern zahlreiche gefährdete xylobionte Käferarten aus (PG AIW 2002).

Beide Bewirtschaftungsformen simulieren mit ihren Katastrophen ähnliche, anthropogen verursachte Störungen der Waldökosysteme, wie sie auch in überalterten und durch (natürliche) Katastrophen gestörten Naturwäldern auftreten können (SCHERZINGER 1996). Allerdings erfolgen die anthropogen verursachten Störungen in sicherlich bedeutend kürzeren Zyklen. Für den Naturschutz stellt sich auch die Frage, ob mit der Mittelwaldwirtschaft ein Schutz „lediglich“ von Wald untypischen Arten, etwa der Offenlandschaften, der Saumgesellschaften oder anderer Verbreitungsschwerpunkte, die sich erst durch den (wirtschaftenden) Menschen im Waldgebiet ansiedeln konnten, betrieben wird (vgl. Kap. 3.1.5). Dies gilt zum Beispiel für das Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) (vgl. Kap. 3.1.10), das in Mitteleuropa vom Niederwald als Ersatzbiotop zwar profitiert, sein Hauptverbreitungsgebiet aber in der Taiga von Nordwesteuropa bis Ostsibirien hat (EWERS 1994, SUCHANT & WILLMANN 1994).

Bei den Mittelwäldern handelt es sich auch um Ersatzstandorte für Arten, deren mitteleuropäische Primärlebensräume weitgehend zerstört oder akut gefährdet sind. Ein Beispiel hierfür ist der als „typische Mittelwaldart“⁵⁴ beschriebene Maivogel (*Euphryas maturna*). Dessen Primärlebensraum ist in den Auwäldern zu finden, von denen es jedoch nur noch wenige intakte mit natürlicher Flussdynamik gibt. Für die Ordnung der *Coleopteren* konnte die PG AIW (2001) feststellen, dass die Artenzusammensetzung eines Mittelwaldes signifikant der eines Auwaldes ähnelt, während Naturwaldreservate zwar ähnlich hohe Artenzahlen aufweisen, diese aber von ganz anderer Zusammensetzung bezüglich ihrer Habitatansprüche sind (überwiegend xylobionte Arten). Das Wissen darüber, für wie viele weitere Arten die Nieder- und Mittelwälder letztendlich einen überlebenswichtigen Ersatzlebensraum darstellen, ist noch sehr lückenhaft. Ebenfalls zu klären ist die Frage, inwieweit auch andere Waldbewirtschaftungsformen (s.u.) diese Funktion als ökologisch gleichwertiger Ersatzlebensraum übernehmen könnten.

Da Nieder- und Mittelwälder nach jetzigem Wissensstand wichtiger Ersatzlebensraum für in Deutschland seltene Tier- und Pflanzenarten sind, kommt diesen, unabhängig von ihrer anthropogen bestimmten Unnatürlichkeit, eine wichtige Bedeutung zum Erhalt der Biodiversität zu. Aus diesem Grund ist die (regionale) Aufrechterhaltung der historischen Waldbewirtschaftungsform Mittelwald als aktive Biotopmanagementmaßnahme zu befürworten. Nach SCHMIDT (2002) können auch struktur- und totholzreiche Eichenmischwälder diese Funktion eines Ausweichstandortes als sekundärer Refugialraum erfüllen. Untersuchungen von BECK (1986) kommen ebenfalls zu solchen Ergebnissen. So fanden sich Arten der Avifauna im verglichenen Hochwald, wenn entsprechend aufgelichtete Teilflächen vorhanden waren. Solche Eichenmischwaldtypen sind in Deutschland jedoch ebenfalls sehr selten.

Während man relativ viel über die positiven Auswirkungen der Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung auf die Artenvielfalt überwiegend der Flora, Avifauna und Insekten weiß, besteht bei vielen anderen Artengruppen noch weiterer Forschungsbedarf, inwieweit sich diese Bewirtschaftungsformen auf sie auswirken (SCHMIDT 2002). Dazu zählen unter anderem die Pilzflora und die Schnecken. Gerade auf diese kann sich die Mittelwaldwirtschaft offenkundig sehr negativ auswirken. Betrachtet man die Standortansprüche dieser Arten (überwiegend feucht und kühl), so sind diese klimatischen Bedingungen im Mittelwald nur kleinflächig und kurz, auf ständig wechselnder Fläche zu finden. Besonders nachteilig sind diese Bedingungen für die langsamwüchsigen epiphytischen Flechten (TÜRK & PFEFFERKORN-DELLALI 1998, FRIEDEL 2002). Betrachtet man jedoch das Verhältnis von Hochwäldern zu existierenden Mittelwaldflächen, die zudem im Abnehmen begriffen sind, besteht bei einer Gesamtbetrachtung keine Gefährdung für diese Artengruppen, so dass bei einer Abwägung die Vorteile für den Artenschutz deutlich überwiegen.

⁵⁴ Die „typische Mittelwaldart“, also eine Art, die ausschließlich auf den Mittelwald angewiesen ist, gibt es wohl nicht (BECK 1986, SCHMIDT 2002 u.a.). Dagegen spricht nach SCHMIDT (2002) schon alleine der Gedanke, dass die Evolution (Entstehung neuer Arten) deutlich länger bräuchte als die wenigen Jahrhunderte, seit denen der Mensch die Mittelwaldwirtschaft betreibt.

Handlungsempfehlungen:

Wie oben beschrieben sind es vor allem die Strukturmerkmale, welche die Nieder- und Mittelwälder so wertvoll für zahlreiche Arten machen. Wie sich die Erhaltung dieser Waldstrukturen letztlich, auch aus dem Nachhaltigkeitsaspekt der Wirtschaftlichkeit, am besten praktizieren lässt, ist für die darin lebenden Arten zunächst grundsätzlich egal. Aufgrund zahlreicher naturschutzfachlicher Vorteile (vgl. Tab. 16) und der noch vorhandenen Reste bewirtschafteten Mittelwaldes scheint die Mittelwaldbewirtschaftung für eine sofortige Umsetzung des Naturschutzzieles „Erhalt lichter Waldstrukturen“ sehr geeignet. Da diese Bewirtschaftungsform jedoch auf einer schlechten monetären Ertragslage basiert (GRÜTZ 1986, LPV KITZINGEN 1997, LISCHKE 2002, SCHMIDT 2002, PG AIW 2002 u.a.), wird sie für die Aufnahme in Vertragsnaturschutzprogramme empfohlen.

Für die Niederwaldbewirtschaftung im engeren Sinne, d.h. ohne Oberholz, kann diese Empfehlung leicht abgeschwächt gegeben werden, da es im artenärmeren Niederwald i.d.R. keine Arten gibt, die nicht auch durch eine Mittelwaldbewirtschaftung gefördert werden könnten. Dagegen fehlt dem Niederwald die wertvolle Altholzphase komplett. Als lichter Wald ist der Niederwald daher zur Förderung zu empfehlen, es sollte jedoch im Einzelfall geprüft werden, ob eine Umwandlung in einen oberholzarmen Mittelwald sinnvoll erscheint. Ein wichtiges Argument für die Erhaltung als Niederwald ist auch die kulturhistorische und landschaftsästhetische Bedeutung.

Tab. 16: Vor- und Nachteile der Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> - naturnaher Wald (bezüglich Struktur) - hohe Diversität und Abundanz der Arten, insbesondere gefährdeter Arten - wichtiger Ersatzlebensraum für gefährdete Arten, deren ursprüngliche Refugialräume (z.B. Auen) stark reduziert wurden - simuliert Störungen der Waldökosysteme, die auch in durch „Katastrophen“ (Windwurf) gestörten Naturwäldern auftreten (beschleunigtes Durchlaufen walddispersiver Entwicklungsphasen) - hohe Strukturvielfalt (zeitlich und räumlich) - hoher Nährstoffentzug (naturschutzfachlich) - Pioniervegetation - kulturhistorischer und landschaftsästhetischer Wert - Nutzung erneuerbarer Energieträger (Brennholz) 	<ul style="list-style-type: none"> - kein naturnaher Wald (bezüglich Nutzungsintensität) - geringere forstliche Erträge als bei Hochwaldwirtschaft - hoher Nährstoffentzug (waldbaulich: Zuwachsverlust) - hoher Erschließungsgrad - geringere CO₂-Bindung als bei Hochwaldwirtschaft - kaum intakte Waldgenossenschaften - nachteilig für bestimmte Artengruppen (z.B. Schnecken, Flechten u.a.)

Da der naturschutzfachliche Wert von Mittelwäldern von der Art und Weise ihrer Bewirtschaftung abhängt (PG AIW 2002), werden konkrete Rahmenbedingungen und Maßnahmen dargestellt, die zwar je nach Standort, vorhandenem Arteninventar oder Waldtyp noch genau angepasst werden müssen, jedoch bei der Umsetzung im Rahmen eines Vertragsnaturschutzprogramms berücksichtigt werden sollten.

- Die Umtriebszeit des Unterholzes sollte nicht mehr als 28 Jahre (max. 30) betragen;
- Der Beschirmungsgrad des Oberholzes sollte maximal 40 (- 60)% betragen;
- Erhalt bzw. Förderung einzelner starker Laubbäume (Eichen) und eines ausreichenden Totholzanteils im Oberholz;
- Erhalt bzw. Förderung einer blütenreichen Kraut- und Strauchschicht.

Langfristig könnten vielleicht struktur- und totholzreicher Eichenmischwälder als (Ersatz-)Lebensraum dienen. Sollte dieser Nachweis gelingen, wäre eine Förderung der Mittelwaldbewirtschaftung aufgrund artenschützerischer Erwägungen weniger dringlich. Da derartige Eichenmischwälder zudem i.d.R. wirtschaftlich tragfähig sind, wäre dort eine Förderung ggf. nicht mehr notwendig. Als weitere ökonomische und ökologische Alternative für die Nieder- und Mittelwälder sieht SUCHANT et al. (1995) den Kirschen-Mittelwald. In verschiedenen Behandlungsmodellen wurde nachgewiesen, dass der Kirschen-Mittelwald unter bestimmten Voraussetzungen im wirtschaftlichen Vergleich zum Fichtenhochwald nur einen geringfügig geringeren Reinertrag erbrachte.

Eine Forderung nach Erhaltung der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft aus kulturhistorischen Gründen (vgl. § 2 Abs. 1 Nr.14 BNatSchG) steht jedoch nicht in Frage.

3.1.11.2 Waldweide und Hutewälder

Beschreibung und Diskussion:

Seit Jahrtausenden (nach POTT (1999) dürfte die Waldweide in Nordwestdeutschland über nahezu 5.000 Jahre betrieben worden sein) wurden in Mitteleuropa Rinder, Schafe, Pferde und Ziegen in den Wald zur Äsung getrieben, da das Futter auf den Offenlandflächen für die mit der Bevölkerung zunehmenden Viehbestände nicht ausreichte (HASEL 1987). Das hatte zur Folge, dass bis zum weitgehenden Ende der Waldweide im 19. Jahrhundert insbesondere die Verjüngung der Wälder immer wieder durch Trittschäden und Verbiss stark beeinträchtigt wurde. Teilweise entstanden daraus die sogenannten Hutewälder.

POTT (1991, 1993) beschreibt die charakteristischen Merkmale und Strukturen von Hutewäldern wie folgt: „Hutewälder sind durch Waldweide (Hude/Hute) aufgelichtete Waldbestände mit weit auseinander stehenden großkronigen und durch Verbiss "deformierten" Altbäumen bei gleichzeitig fehlender Strauchschicht bzw. fehlenden Jungbäumen“. „Die verbleibenden Bäume nehmen breitere Kronenformen an und beasten sich oft bis herab zum Erdboden. Alle vom Vieh gern befressenen Bäume freilich erscheinen in einer durch die Reichweite der Tiere bestimmten Höhe parallel zur Bodenoberfläche wie von unten her abgeschoren.

Die ursprünglichen Waldpflanzen müssen in den Schatten solcher Restbäume zurückweichen und alle stärker belichteten Flächen den *Hemikryptophyten* und *Chamaephyten* der Weiden und Heiden überlassen. Nach und nach breiten sich die Pflanzengemeinschaften des Freilandes immer mehr aus, bis sie auf großer Fläche zu Alleinherrschern werden“ (ELLENBERG 1996). Die Auflichtung und der Verbiss erfolgt bzw. erfolgte durch Eintrieb von Vieh (Schafe, Ziegen, Rinder, Schweine, Pferde, Esel, Gänse). Im Rahmen einer bundesweiten Recherche konnten in den letzten Jahren noch 218 Hutewaldflächen mit über 5 Hektar Flächengröße und einer Gesamtfläche von 5.567 Hektar nachgewiesen werden (BfN 2002b).

Die Beweidung als naturschutzfachliche Pflegemaßnahme hat sich in unserer Kulturlandschaft zur Offenhaltung wertvoller Biotope (z.B. Magerrasen) bewährt (z.B. SCHUMACHER 1991). Daher ist zu überlegen, ob auch die Waldweide partiell zum Erhalt lichter Waldstrukturen, Waldlichtungen oder gar parkähnlicher Gebiete als extensive, kostengünstige Pflegemaßnahme zielführend sein kann. So heben mehrere Autoren die vorteilige Wirkung der Waldweide für bestimmte Arten hervor:

- Ein Beispiel aus dem Reich der Schmetterlinge ist der Kleine Waldpfortner (*Hipparchia alcyone*). Seine komplexen Lebensraumansprüche - grasreiche, lichte Wälder in Verbindung mit blütenreichen Waldrändern - können, wie die Vergangenheit gezeigt hat, durch Auflichten der Vegetationsdecke, durch Tritt und Waldrandgestaltung, durch Weidetiere erreicht werden. BOLZ & GEYER (2001) halten daher die Beweidung zur Sicherung der *Hipparchia alcyone* Lebensräume für förderlich.
- Mit den Schneeheide-Kiefernwäldern (*Calamagrostio-Pinetum*) als kleinflächig verbreitete natürliche Waldgesellschaft (KÖLLING & WALENTOWSKI 2001) mit Verbreitungsschwerpunkt im Alpenraum profitiert eine überaus artenreiche Waldbiozönose von der Waldweide. So enthalten Schneeheide-Kiefernwälder z.B. über 60 Pflanzen der Roten Liste gefährdeter und bedrohter Arten, darunter die Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*), die Monte Baldo-Segge (*Carex baldensis*) oder den Klebrigen Lein (*Linum viscosum*). Durch Waldweide und Verbiss konnten diese Wälder in ihrem charakteristischen Zustand stabilisiert werden (ANONYMUS 1997).
- Auch Wald-Ökosysteme auf Sandstandorten, wie etwa der Weißmoos-Kiefern-Wald (*Leucobryo-Pinetum*) oder der Wintergrün-Kiefern-Wald (*Pyrolo-Pinetum-sylvestris*) lassen sich durch die Beweidung ökonomisch tragbar erhalten. So zeigen Untersuchungen von ZEHM et al. (2002) (vgl. Kap. 3.7.1), dass sich auf einer durch Monodominanz-Beständen von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Brombeeren (*Rubus fruticosus*, diverse Kleinarten) geprägten Kiefernwaldfläche die Artenzahl nach Beweidung mit Schafen und Ziegen spontan von 22 auf 46 erhöhte. Dies resultiert neben der Dezimierung der Dominanzbildner auch aus dem Aufreißen des Bo-

dens, wodurch Rohbodenstellen geschaffen werden, in denen auch konkurrenzschwache „Sand-Pflanzenarten“ keimen können. Vorteilhaft für die Forstwirtschaft stellte sich auf den beweideten Flächen außerdem eine bisher ausgebliebene Kiefern-Naturverjüngung ein.

- Durch Waldweide werden Straucharten, wie zum Beispiel die nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützte Stechpalme (*Ilex aquifolium*) stark gefördert, so dass teilweise ilexreiche Buchenwälder entstanden (BFN 1998). Auch für die Eibe (*Taxus baccata*) kann sporadische Beweidung als förderlich betrachtet werden (PFÖRTSCH 1991).
- Die Anwesenheit von großen Weidetieren fördert das Vorkommen von Dungfressern und Ektoparasiten wie Milben. Zu den Dungfressern zählen auch eine Reihe von größeren Insekten, die wiederum als Nahrung von Vögeln und Fledermäusen von Bedeutung sind (ANDRES 1998).

Die Hutewälder sind für ihren botanischen und zoologischen Artenreichtum (z.B. der *Carabiden*-Fauna) bekannt. Hutelandschaften weisen eine sehr ausgeprägte horizontale Strukturvielfalt aufgrund ihres vielfältigen Mosaiks unterschiedlicher Vegetationseinheiten auf (BURRICHTER et al. 1980, HARDING & ROSE 1986, POTT & HÜPPE 1991). So haben Hutewälder ebenso wie die Mittelwälder eine sehr hohe Bedeutung für thermophile Totholzbesiedler. Denn die durch diese Waldnutzungsformen möglichen, wärmebegünstigten Totholzqualitäten können in der Regel nicht in geschlossenen Wäldern, also weder in Urwaldphasen mit geschlossenen Beständen noch im Plenterwald ähnlichen, naturnahen Wirtschaftswald, flächendeckend und in größerem Umfang entstehen (ALBRECHT 1991). Allerdings kann die Waldweide von Nachteil für einzelne Arten sein. So weist RÜCKER (1998) darauf hin, dass bodenbesiedelnde Pilzarten durch Trittschäden von Weidevieh mechanische Schäden am Hyphengeflecht bekommen können, das zusätzlich durch die veränderten Bedingungen der Bodenoberfläche beeinträchtigt wird. Dies könne dann in der weiteren Folge sogar zum Absterben des Myzels und damit des eigentlichen Pilzes führen. STOICULESCU (2003) nennt als Folgen einer intensiven Waldweide die Beeinträchtigung der bodenbrütenden Fauna und die Gefahr der Schädigung seltener Baum- und Straucharten.

Hutewälder haben in ihrer Ausprägung teilweise kaum noch Waldcharakter. Unter dem permanenten Verbissdruck können sich Bäume in der Regel nicht mehr natürlich verjüngen, was neben einer Verminderung der Zuwachsleistung (z.B. STOICULESCU 2003) das Hauptproblem aus Sicht der Forstwirtschaft darstellt. Mit den massiven Schäden an der Baum- und Strauchvegetation ist speziell das Aufkommen von Laubbäumen gefährdet. VERA (1999, 2000) entwickelt jedoch aufgrund von Beobachtungen in zahlreichen europäischen Waldweidegebieten eine Theorie der Verjüngung von Eichen in beweideten Wäldern.

Die Schutzwirkung des Waldes kann langfristig aufgrund von Vertritt der Baum- und Straucharten - insbesondere bei intensiver Beweidung - durch Erosion und sekundäre Fäulnisschäden in Frage gestellt werden. Die Beweidung von Almgebieten mit der damit verbundenen erhöhten Bodenverdichtung kann zu vermehrtem Oberflächenwasserabfluss führen. Vor allem in Gebirgswäldern kann sich bei intensiver Beweidung die Problematik verschärfen, wenn man die Auswirkungen auf andere Funktionen des Waldes - v. a. die Lawinenschutzfunktion - betrachtet. In vielen Fällen muss die Bedeutung für den Artenschutz dann hinter dem vordringlichen Ziel der Schutzwaldfunktion und damit der Sicherung von Straßen, Siedlungen und anderen infrastrukturellen Einrichtungen zurückstehen. Da jedoch die Intensität der Beweidung bedeutsam ist, ist eine differenzierte Betrachtung notwendig.

Handlungsempfehlungen:

Von Naturschutzseite ist eine Wiedereinführung der Waldweide auf Standorten, die dies von der Hangneigung her zulassen und nicht vorrangig der Objektsicherung dienen, anzudenken. Hinzu kommt, dass aktuelle Feldversuche in der Schweiz (SLF 2002) erkennen lassen, dass die Schädigung der jungen Bäume durch weidende Rinder gering bleibt, wenn die Tierbesatzstärke eine Großvieheinheit (1 Kuh à 600 kg) pro Hektar nicht übersteigt und die Weidefläche ausreichend groß ist, um den Tieren eine freie Selektion der Futterpflanzen zu ermöglichen. Entscheidend für die Frage, ob eine Beweidung positive oder negative Auswirkung für den Wald mit sich bringt, ist also die Dauer der Beweidung bzw. die dabei eingesetzte Weideviehdichte. Auch die Viehart hat einen entscheidenden Einfluss auf die Vegetation. So verbeißen beispielsweise Schafe Gehölze deutlich weniger als etwa Ziegen.

Ein Vertragsnaturschutzprogramm im Wald sollte insbesondere bei der Waldweide auf zwei Säulen aufgebaut sein:

a) Entschädigung des Waldbesitzers:

In der Regel ist davon auszugehen, dass es durch die von der Waldweide verursachte Bodenverschlechterung zu Zuwachseinbußen und verminderten Holzqualitäten kommt. Eine Entgeltung dieser realen Einkommensverluste für den Waldbesitzer über den Vertragsnaturschutz ist somit angebracht. Noch extremer ist die Diskrepanz beim wirtschaftlichen Ergebnis in Hutewäldern im Vergleich zu den möglichen Erträgen einer naturnahen Waldwirtschaftung, die entsprechend ausgeglichen werden muss.

b) Zuschuss für Beweidung:

Zumeist liegen zu pflegende Wald(offen)flächen abseits der üblichen Weiderouten oder Triebwegesysteme. So fallen für Schäfer oder Landwirt erhöhte Kosten für den Transport der Tiere an. Ein differenziertes Weidemanagement erfordert zudem einen erhöhten Aufwand zum Beispiel für Koppelbeweidung oder das Auszäunen von waldbaulich erwünschten Naturverjüngungsflächen. So kalkulieren beispielsweise WIESINGER & PFADENHAUER (1997) die Kosten für die Pflegebeweidung eines Grasheide-Kiefernwaldes grob auf jährlich 435 €/ha (ohne Viehtransport). Eine Förderung der Waldweide im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen sollte in diesem Fall auch den Bewirtschafter bzw. Nutzungsberechtigten (z.B. Schäfer) als Vertragspartner vorsehen, da beispielsweise im bayerischen Alpenraum noch 55.000 ha Staatswaldflächen mit Weiderechten Dritter belegt sind (ANONYMUS 2003b).

Maßnahmen im Einzelnen:

- Sicherung der noch existierenden Hutewaldflächen ggf. durch Entbuschungsmaßnahmen und die Wiedereinführung der Beweidung
- Entwicklung von Hute ähnlichen Strukturen (freistehende großkronige Bäume) im Wirtschaftswald sofern praktikabel, z.B. an Wegrändern oder insbesondere auch am Waldrand zur Schaffung von ökologisch besonders wertvollen breiten Offenland-Wald-Ökotonen
- Förderung eines differenzierten Weidemanagements auf besonders geschützten Biotopen
- Da der tierökologische und naturschutzfachliche Wert solcher Pflegemaßnahmen von zahlreichen Kriterien (Ausgangslage) abhängt (vgl. FALKE et al. 2000, ZEHM et al. 2002), sollten Verträge im Rahmen von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald grundsätzlich aufgrund von Einzelgutachten bzw. Pflege- und Entwicklungsplänen angewendet werden.

Derzeit wird die Waldweide außerhalb des Alpenbereichs nur in einzelnen Fällen, zumeist versuchsweise und auch nur kleinflächig, praktiziert. Dies liegt zum Teil auch an der gültigen Rechtslage, da in vielen Landeswaldgesetzen die Waldweide direkt oder indirekt verboten bzw. genehmigungspflichtig ist (vgl. Kasten 4). Deshalb müssen bei Aufnahme der Waldweide in Vertragsnaturschutzprogramme die Waldgesetze dahingehend geprüft werden, ob Änderungen an der Definition einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft erforderlich sind.

Waldgesetz für Bayern⁵⁵ Art. 46:

(3) 1. Mit Geldbuße bis zu fünftausend Deutsche Mark kann belegt werden, wer

1. vorsätzlich oder fahrlässig in einem fremden Wald unbefugt Vieh weiden lässt,
2. in einem Wald ohne Aufsicht eines Hirten, in verhängten Waldorten oder zur Nachtzeit, soweit es nicht durch bestehende Rechtsverhältnisse, Alpen- oder Weideordnungen zugelassen ist, oder entgegen den Beschränkungen seines Weiderechts durch bestehende Rechtsverhältnisse, Alpen- oder Weideordnungen Vieh weiden lässt,
3. vorsätzlich oder fahrlässig in einem fremden Wald Vieh außerhalb genügend umschlossener Grundstücke ohne ausreichende Aufsicht oder Sicherung lässt oder außerhalb von Wegen unbefugt Vieh treibt.
4. Hausgeflügel gilt nicht als Vieh im Sinne des Satzes 1.

Waldgesetz für Baden-Württemberg⁵⁶ § 83 (2):

Ordnungswidrig handelt auch, wer vorsätzlich oder fahrlässig

[...]

16. im Wald unbefugt Vieh treibt, Vieh weidet oder weiden lässt.

Kasten 4: Auszüge aus den Landeswaldgesetzen von Bayern und Baden-Württemberg

3.1.11.3 Streunutzung

Beschreibung und Diskussion:

Die Streunutzung stellt eine historische Nutzungsform dar, die in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ihren Höhepunkt erlebte (HASEL 1987) und bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts betrieben wurde (JESCHKE 1998, SPERBER 2002). Jahrzehntlang wurde selbst auf den ärmsten Waldböden die Laub- oder Nadelstreu zusammengereicht, um als Stalleinstreu oder als Dünger für die Äcker Verwendung zu finden. So wurden dem Waldboden wichtige Nährstoffe entzogen, die durch die Zersetzung der Streu wieder zugeführt worden wären. Als Folge der verarmten Böden versagte oftmals die Verjüngung der Baumbestände durch Samenabfall (HASEL 1987). Aus Sicht der Forstwirtschaft wurden zudem besonders die drastischen Zuwachseinbrüche der Bestockung (Hauptbaumarten) beklagt. Bonitäten⁵⁷ von III und schlechter sind für solche Standorte typisch (STRAUBBERGER 1999).

Mit der Zeit stellten sich auf diesen, durch die menschliche Nutzung stark degradierten Böden, Waldgesellschaften ein, die sich so weit über ihre natürlich selten vorkommenden, mageren Standortareale hinaus verbreiten konnten. Diese sekundären Wälder, die häufig auf Standorten von Eichen-Hainbuchenwäldern stocken (OBERDORFER 1978), wurden im Laufe der Jahrhunderte zu Erhaltungsstätten lichtbedürftiger, aber sonst anspruchsloser Steppen- und Mediterranpflanzen (ELLENBERG 1986) sowie auch für die darauf angewiesenen, oft spezialisierten Tierarten. Zu diesen Waldgesellschaften gehören entsprechend der Zuordnung der Biotoptypen nach §30 BNatSchG (LFU 2001) u.a. Wälder trockenwarmer Standorte wie Kiefern-Steppenheidewald (*Cytiso-nigricantis-Pinetum* und *Coronillo-Pinetum*), Kiefern-Wald auf Flugsand (Weißmoos-Kiefern-Wald (*Leucobryo-Pinetum*), Wintergrün-Kiefern-Wald (*Pyrolo-Pinetum-sylvestris*)), und der Pfeifengras- oder Reitgras-Kiefern-Wald (*Molinio-Pinetum*). Hinzu kommt der Flechten-Kiefern-Wald (*Leucobryo-Pinetum cladonietosum*⁵⁸), der nach ELLENBERG (1986) auf älteren Dünen im östlichen Mittel- und Nordeuropa auch ein natürliches Endstadium der Vegetationsentwicklung darstellen kann.

Kennzeichnende Pflanzen dieser Waldgesellschaften sind die Familie der Bodenflechten, die Artengruppen der Rentierflechten aus der Gattung *Cladonia* (STRAUBBERGER 1999) oder die Becherflechten, Pilze nährstoffarmer Standorte und Orchideen wie z.B. das Rote Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*) (WOLF 2000) und der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) (WOLF 2000, WALENTOWSKI 2001). Zu den typischen Tierarten gehören der Formenkreis der nach BArtSchV besonders geschützten Ameisen, wie die Rote Waldameise (*Formica rufa*) (SCHMIDT 2001) oder die Sklavenhalterameise (*Polyergus rufescens*) (STRAUBBERGER 1999).

⁵⁵ Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. August 1982 (BayRS 7902-1-L), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. November 2001 (GVBl S. 734).

⁵⁶ Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995 zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 19. November 2002 (GBl S. 428).

⁵⁷ Auch Ertragsklassen genannt: Forstliche Einteilung der Wuchsleistung der Hauptbaumarten in Abhängigkeit vom Standort. Reicht bei der Kiefer nach WIEDEMANN (1943) von I (sehr gut) bis VI (sehr schlecht).

⁵⁸ Nach ELLENBERG (1996) auch *Cladonio-Pinetum*

Viele der genannten Waldgesellschaften mit ihren Assoziationen unterliegen aktuell einer hohen Gefährdung, da es sich entweder nach heutigem Kenntnisstand überwiegend nicht um Schlusswaldgesellschaften handelt oder die natürlichen Standortareale von Natur aus selten sind. So sieht ZAHLHEIMER (2000) etwa für den Pfeifengras- oder Reitgras-Kiefern-Wald eine erhebliche Gefährdung der Gesellschaft, weil ein „drastischer, wenn auch zum Teil schleichender Rückgang und Verluste durch Sukzession der durch Waldnebennutzungen geformten Halbkultur-Formation“ stattfindet. Er plädiert deshalb für eine Einstufung dieser Waldgesellschaft in RL 3. Auch EWALD (2000) sieht diese Waldgesellschaft primär nur als Sukzessionsstadium, das durch Waldweide, Streumahd und gelegentlichen Brand erhalten werden konnte und heute durch Einwanderung von Laubsträuchern und Edellaubbäumen (Entwicklung zu *Adoxo-Aceretum*) ebenfalls als stärker gefährdet gelten muss.

Gleiches gilt für den Flechten-Kiefern-Wald (*Leucobryo-Pinetum cladonietosum*) (STRAUBBERGER 1999). Dieser wird zunehmend von der anspruchslosen Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) unterwandert. So kommt es zur Bildung mächtigerer Humusschichten, was letztendlich zum Ausbleiben der Boden-Flechten (Gattung *Cladonia*) führt. Da es sich auch hier größtenteils nicht um „natürliche“ Kiefernwälder, sondern um nutzungsbedingte Ersatzgesellschaften etwa auf Standorten potenziell natürlicher Seggen-Buchenwälder handelt, ist bei allgemein nachlassender Nutzungsintensität diese Entwicklung folglich ein natürlicher Prozess. In diesem würden die Flechten ihre natürlichen ökologischen Nischen lediglich in Sonderstrukturen, wie etwa in Wurzelbereichen alter Bäume, auf Felsen, auf natürlichen Erdrutschflächen (SCHOLZ 1999) oder in Wurzeltellermulden umgeworfener Bäume finden. Auf allen Standorten sind die Flechten heute zudem besonders durch Eutrophierung gefährdet (SCHOLZ 1999).

Daraus ist zu folgern, dass langfristig ein Erhalt solcher Waldgesellschaften aus Artenschutzgründen nur durch aktiven Nährstoffentzug, zum Beispiel durch Streurechen, erfolgsversprechend scheint. Denn beim Flechten-Kiefern-Wald hält STRAUBBERGER (2002) einen Erhalt allein durch waldbauliche Maßnahmen (z.B. Lichtwuchsregulierung) nicht für möglich, da die Konkurrenzvegetation (Heidelbeere) überwiegend gleiche Standortansprüche (Licht, Nährstoffe) aufweist.

Eine weitere Möglichkeit wäre das Zulassen von Sukzession auf ehemaligen Sandabbauf Flächen. Folglich wäre auch ein ständiges Neuschaffen von offenen Sandflächen zielführend. Da viele der heutigen Flechten-Kiefern-Wälder auf solchen Standorten stocken, wird auf der einen Seite angenommen, dass sich auf solchen Flächen auch in Zukunft wieder entsprechende Waldgesellschaften entwickeln können. Auf der anderen Seite spricht jedoch der verstärkt festzustellende Einfluss von Stickstoffeinträgen auf die typische Vegetation der Wälder, besonders auf nährstoffarmen Standorten (OHEIMB et al. 1999), gegen eine solche „natürliche“ Waldentwicklung auf neu entstandenen Sandflächen, weshalb somit der Streunutzung kurzfristig als wirksamer Erhaltungsmaßnahme (PG ABSP 1996) eine prioritäre Bedeutung zukommen könnte.

Diese dem Prozessschutz entgegenwirkenden, eher „unnatürlichen“ Eingriffe als Maßnahme zu unterstützen, lässt sich auch damit begründen, dass licht- und magerkeitsbedürftige Arten durch die derzeitigen unnatürlichen Bedingungen des ständigen N-Eintrages aus der Luft stark in ihrer Existenz gefährdet sind. Durch Eingriffe wie die Streunutzung könnte zunächst ein Artenpool erhalten werden. Aus diesem könnten sich wieder größere Populationen entwickeln, wenn die N-Einträge in Zukunft verringert würden. Ohne solche gegen die N-Einträge arbeitenden Maßnahmen wie der Streunutzung besteht also potenziell die Gefahr, dass Arten heute aussterben und später, bei evtl. normalisiertem N-Haushalt, nicht mehr verfügbar wären.

Dass sich die Streunutzung auf spezialisierte Arten wie zum Beispiel das stark gefährdete Winterlieb (*Chimaphila umbellata*, RL 1) positiv auswirken kann, zeigen vorläufige Ergebnisse aus Bayern, wo die Streunutzung versuchsweise z.T. seit 10 Jahren wieder durchgeführt wird (PG ABSP 1996, EICHER 2002; vgl. Kap. 3.7.5).

Eutrophierung

Ein Grund für die Gefährdung von Arten in Wäldern ist die anhaltende Eutrophierung der Böden durch den Nährstoffeintrag (Stickstoff) aus der Luft. Die atmosphärische Stickstoffdeposition erreicht in Waldbeständen Werte von bis zu $60 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$, was nicht nur zur weiteren Versauerung des Bodens, sondern auch zu Nährstoffungleichgewichten und Nitrataustrag führt (FLAIG & MOHR 1996). Im Mittel betragen die Werte des Stickstoffeintrags heute $20 - 40 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ und „bewegen sich auf gleichbleibend hohem Niveau bzw. zeigen von 1991 bis 1995 lediglich kleinere Fluktuationen“ (LWF 1996). Die WBGU (2000) hingegen erwartet auch für die Zukunft einen weltweiten Anstieg der Stickstoffdepositionen. Ebenfalls „fortschreitende [...] Stickstoffeutrophierung, und somit einen Gefährdungsfaktor für die Wälder“ (BMVEL 2001) belegen die Messungen der LEVEL-II-Dauerbeobachtungsflächen, die Stickstoffeinträge zwischen 9 kg und $46 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ (im Mittel 25 kg) verzeichneten. „Nach weitgehend übereinstimmender Expertenmeinung [müssen] je nach Zuwachsleistung der Waldbestockung für Nadelwald aber schon Stickstoffeinträge über $7 - 12 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ bzw. für Laubwald über $10 - 15 \text{ kg}$ als langfristig bedenklich gelten“ (LWF 1996). Trotz der großen und uneinheitlichen Schwankungsbreite der Messungen überschreiten die Einträge in Deutschlands Waldbeständen diese Grenzwerte großflächig und zum Teil deutlich.

Besonders auf Magerstandorten führt dieser Nährstoffeintrag aus der Luft zu einem Verlust der Artenvielfalt. Dies lässt sich bereits auf Freilandflächen sehr deutlich an der gut untersuchten Familie der Orchideen belegen, die besonders empfindlich auf solche Standortveränderungen reagiert (AHO THÜRINGEN 1997). Auch eine niedrige Deposition von Stickstoff kann längerfristig zu deutlichen Veränderungen in der Vegetationsstruktur und zur weiteren Gefährdung bedrohter Biotope und Biozönosen führen, weil mehr als 50% der in Europa lebenden Wildpflanzenarten nur auf stickstoffarmen Standorten konkurrenzfähig und mehr als 70% der Rote-Liste-Pflanzenarten „Stickstoff-Mangel-Zeiger“ sind (ENQUETE-KOMMISSION 1998).

In montanen Waldbeständen ist eine zunehmende „Vergrasung“ durch das Verdrängen krautiger, auf magere Standorte angepasste Arten durch stickstoffliebende Gräser zu beobachten (SCHERER-LORENZEN et al. 2000). Auch Untersuchungen von DIERSSEN (1988) und OHEIMB et al. (1999) haben die Auswirkungen von eutrophierenden Emissionen (N und P aus Industrie und Landwirtschaft) auf Vegetationskomplexe und das Vorkommen gefährdeter Gefäßpflanzen erfasst. Alle Autoren sind zu dem Ergebnis gekommen, dass insbesondere Arten, die auf magere und lichtreiche Standorte angewiesen sind, einer erheblichen Bedrohung ihrer Lebensbedingungen und damit ihrer Existenz ausgesetzt sind.

Kasten 5: Exkurs - Eutrophierung durch Stickstoffeinträge

Handlungsempfehlungen:

Eine Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile (Tab. 17) zeigt, dass die Gründe, die gegen Streurechen sprechen, vorwiegend (forst-)wirtschaftlichen Ursprungs sind, während aus Sicht des Artenschutzes die Vorteile überwiegen.

Tab. 17: Vor- und Nachteile der Streunutzung.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">- Förderung zahlreicher gefährdeter Tierarten, insbesondere von Arten, die auf magere Standorte angewiesen sind- Förderung seltener Pionierpflanzengesellschaften mit den dazugehörigen Arten (epigäische Flechten, Pilze usw.)- „Überbrückungshilfe“ für Arten, die akut durch die Eutrophierung gefährdet sind- Schaffung von Ersatzlebensräumen für gefährdete Arten der offenen seltenen Landschaftstypen- Erhaltung einer historischen Wirtschaftsweise von kulturhistorischer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none">- je nach Betrachtungsweise z.T. Widerspruch zum Prozessschutz (wenn Prozesse von der jetzigen, anthropogen bestimmten Ist-Situation ausgehen sollen)- Verhältnismäßig hohe Kosten. Die Angaben reichen von 2.500 € (EICHER 2002) bis 20.000 €/ha-Jahr (nach DISTLER et al. 1991 zit. aus STRAUBBERGER 1999)- Reduktion der Produktionskraft (Verluste an nutzbarem Holzzuwachs)- Degradierung der Böden- Austrag an wichtigen Nährstoffen (Ca, K, Mg)

Grundsätzlich kann also das Streurechen (evtl. sogar das Abplaggen), bei Erfüllung der noch genau zu definierenden naturschutzfachlichen Voraussetzungen (z.B. STRAUBBERGER 1999), als Fördermaßnahme für Vertragsnaturschutzprogramme empfohlen werden. Zum einen um dem Waldbesitzer seine Zuwachsausfälle zu entgelten und zum anderen, um die arbeitsintensive Maßnahme überhaupt durchführen zu können. Voraussetzung für die Förderung der Streunutzung ist jedoch eine Verifizierung des gesetzlichen Rahmens. Denn derzeit sprechen nahezu alle Waldgesetze gegen die Streunutzung. Entweder indirekt wie das Bundeswaldgesetz, das die „nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit“ fordert (BWaldG § 1 Abs.1), oder auch direkt, wie etwa das nordrhein-westfälische Landesforstgesetz, das vorschreibt, dass „die Ertragskraft insbesondere durch Streunutzung und Plaggenhieb nicht beeinträchtigt werden darf“ (LFoG § 10, Abs. 1).

Als Alternative zum Streurechen sollten im Sinne des Naturschutzes jedoch auch Flächen für den Prozessschutz bereitgestellt werden (z.B. nach Sandabbau), da so kostengünstig Lebensräume für bedrohte Tier- und Pflanzenarten der Sandkomplexbiotope entstehen können.

3.2 Vertragsnaturschutz im Kontext der Instrumente des Naturschutzes im Wald

Im Folgenden werden die gesetzlichen Grundlagen des Vertragsnaturschutzes sowie die weiteren Naturschutzinstrumente im Wald, mit denen der Vertragsnaturschutz in engem Zusammenhang steht, in komprimierter Form beschrieben.⁵⁹

3.2.1 Gesetzliche Grundlagen des Vertragsnaturschutzes

§ 8 des novellierten Bundesnaturschutzgesetz hat für den Vertragsnaturschutz eine klare Rechtsgrundlage geschaffen. Auch im § 41 Bundeswaldgesetz ist eine allerdings unspezifische Verpflichtung zur Förderung der Forstwirtschaft wegen ihrer Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen enthalten.

Vertragsnaturschutz kann als freiwillige Vereinbarung per Definition nur dort umgesetzt werden, wo über verpflichtende rechtliche Standards hinaus die forstliche Nutzung über Vereinbarungen eingeschränkt wird oder von Seiten der Naturschutz ein aktives Handeln (z.B. Nieder- und Mittelwaldnutzung) erwünscht wird. Damit bildet das Umwelt- sowie das forstliche Fachrecht die formaljuristische Messlatte, um zu prüfen, ob die Bedingungen für den Einsatz des Vertragsnaturschutzes überhaupt erfüllt werden.

3.2.2 Gute fachliche Praxis und ordnungsgemäße Forstwirtschaft als Bezugssysteme

Die gute fachliche Praxis in der Forstwirtschaft spielt eine zentrale Rolle für den Vertragsnaturschutz, da diese den naturschutzfachlichen Standard schlechthin definiert, den jeder forstliche Nutzer ohne Transferzahlungen einzuhalten hat. Sie ist also die „Mindestschwelle naturschutzfachlicher Anforderungen an das Handeln der Forstwirtschaft“ (VOLZ & WINKEL 2003), die auf der Sozialpflichtigkeit des Eigentums nach Art. 14 (2) des Grundgesetzes aufbaut.

In § 5 (5) des Bundesnaturschutzgesetzes sind Aussagen enthalten, die als Definition der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft verstanden werden können:

„Bei der forstlichen Nutzung des Waldes ist das Ziel zu verfolgen, naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften. Ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen ist einzuhalten.“

Die Länder haben die Aufgabe, bei den bis 2005 anstehenden Novellierungen der Landesnaturschutzgesetze diese Aussagen zu konkretisieren.

Parallel enthält das Bundeswaldgesetz in den §§ 1 und 11 die Verpflichtung, den Wald ordnungsgemäß und nachhaltig zu bewirtschaften. Dieses wird in den Landeswaldgesetzen weiter spezifiziert. Dabei kann der Begriff der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft als Überbegriff zur guten fachlichen Praxis verstanden werden. So stellt in Anlehnung an VOLZ und WINKEL (2003) die gute fachliche Praxis den naturschutzfachlichen Teilaspekt der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft dar. Diese bezieht darüber hinaus aber zusätzlich alle anderen Waldfunktionen mit ein. Somit kann die gute fachliche Praxis in der Forstwirtschaft formaljuristisch sowohl im Naturschutz- als auch im Forstrecht definiert werden.

⁵⁹ Die von WAGNER (1996) vorgelegte Studie „Naturschutzrechtliche Anforderungen an die Forstwirtschaft“ befasst sich ausführlich mit dem gesamten Spannungsfeld von Naturschutz und Forstwirtschaft sowohl in rechtstheoretischer als auch in rechtstatsächlicher Hinsicht. Sie ist dabei auf das Bundesland Bayern als Untersuchungsraum beschränkt, wobei die grundsätzlichen Aussagen auch für die anderen Bundesländer gelten. Es werden auch eigentums- und entschädigungsrechtliche Fragen erörtert.

Aus Naturschutzsicht sind in letzter Zeit intensive Bemühungen vorhanden, eine verbesserte Operationalisierung der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft zu erreichen. Hierzu hat insbesondere die Studie von WINKEL & VOLZ (2003), die im Auftrag des BfN 17 Kriterien einer guten fachlichen Praxis aus Naturschutzsicht erarbeitete, beigetragen. Von Seite der Forstwirtschaft wurden die in dieser Studie genannten Kriterien für eine gute fachliche Praxis z.T. als zu weitgehend kritisiert (z.B. DFWR 2003). Erfreulicherweise bestand bei den zahlreichen am Deutschen Waldgipfel beteiligten Organisationen im Jahr 2001 immerhin darüber ein Konsens, dass eine operationale Definition der guten fachlichen Praxis erforderlich sei. Diese solle unter Einschluss der relevanten Gruppen, unter Berücksichtigung entsprechender Modellvorhaben und Forschungsaufträge erarbeitet und gegebenenfalls in die einschlägigen Gesetze des Bundes und der Länder aufgenommen werden.

Klarheit, welche Kriterien aus rechtlicher Sicht als gute fachliche Praxis in der Forstwirtschaft anzusehen sind, wird damit voraussichtlich über die geplante Novellierung des Bundeswaldgesetzes und/oder die Novellierung der Landesnaturschutzgesetze erreicht.

Die derzeitige Unklarheit, was unter der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft zu verstehen ist, birgt für die Entwicklung des Vertragsnaturschutzes erhebliche Schwierigkeiten in sich, da damit bisher ein Bezugssystem, auf dem der Vertragsnaturschutz entwickelt werden kann, fehlt.

Ein völlig anderer Aspekt sind Auseinandersetzungen zwischen den über den Vertragsnaturschutz angestrebten Zielsetzungen und der nach Forstrecht ordnungsgemäßen Forstwirtschaft. So kommt es beispielsweise in der Praxis bei der Beweidung von Waldflächen oder der Streunutzung zu Konflikten, da diese Maßnahmen auf einigen Flächen zwar als naturschutzfachlich sinnvoll angesehen werden, jedoch mit einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft nach den Waldgesetzen von Bund und Ländern nach Ansicht mancher Forstverwaltungen nicht vereinbar sind (vgl. Kap. 3.1.11). Hier zeigen die praktischen Beispiele einen erheblichen Klärungsbedarf auf.

3.2.3 Über die gute fachliche Praxis hinausgehende hoheitliche Regelungen

Über die gute fachliche Praxis hinaus können weitere gesetzliche Regelungen (z.B. Schutzgebiete nach Forst-, Wasser- und Naturschutzrecht, besonders geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz) jeweils auf bestimmten Flächen die forstliche Nutzung weitergehend einschränken. Hier ist der Einsatz des Vertragsnaturschutzes nur möglich, sofern er über hoheitliche Verpflichtungen hinausgehende Regelungen trifft, die nicht bereits aus gesetzlichen Verpflichtungen oder darauf basierenden Regelungen (z.B. Schutzgebietsverordnungen) resultieren.

Exemplarisch wird im Folgenden für Brandenburg die Betroffenheit der Waldbesitzer von Schutzgebietsausweisungen dargestellt: Unter Berücksichtigung der zukünftigen Privatisierung des Treuhandwaldes liegen derzeit etwa ein Drittel der unter strengem (NSG) und strengstem Schutz (Totalreservate) stehenden Waldflächen im Privatwald. Zwei Drittel der bewaldeten Naturschutzgebiete, einschließlich der Totalreservate (TR)⁶⁰, befinden sich im Landes- und Kommunalwald (RÜFFER 2002). Von den bewaldeten Landschaftsschutzgebieten entfallen gegenwärtig etwa 56% auf den Privatwald. In ihnen wird die wirtschaftliche Tätigkeit im Wald durch diesen Schutzstatus nur wenig beeinflusst. Die ausgewiesenen Schutzgebiete wurden z.T. in den 14 Großschutzgebieten Brandenburgs (1 Nationalpark, 3 Biosphärenreservate und 10 Naturparke) zusammengefasst. Der gegenwärtige Stand der Schutzgebietsausweisungen im Land Brandenburg ist der Tabelle 18 zu entnehmen⁶¹. Ergänzend ist davon auszugehen, dass zusätzliche Schutzgebiete im Rahmen der Umsetzung der FFH-Gebiete im Wald ausgewiesen werden (s.u.).

⁶⁰ Totalreservate sind Zonen innerhalb eines Naturschutzgebietes, die der wirtschaftlichen Nutzung grundsätzlich entzogen sind (§ 21 (2) BbgNatSchG), z. B. NP-Kernzonen, Naturwaldzellen, Bannwälder in B.-W., u.a..

⁶¹ Quelle: Landesforstanstalt Eberswalde, Abteilung Waldentwicklungsplanung. Datenspeicher Wald, Stand 1. Januar 2001. Flächen der Waldfunktionen, Land Brandenburg. Die Bezugswaldfläche beträgt 970.708 ha.

Tab. 18: Übersicht über die Schutzgebiete Brandenburgs
(aus: RÜFFER 2002).

Schutz- kategorie	Fläche in ha	Prozent der Landesfläche	Betroffene Waldfläche in ha	Davon in ha Privatwald/ zu privatisierender Treu- handwald		Anteil des zukünftigen Privatwaldes an den Schutzgebieten (%)
LSG	970.817	32,9	382.554	151.899	63.706	56,3
NSG	235.243	8,0	86.409	17.702	10.475	32,6
TR	13.500	0,5	7.090	1.526	805	32,9

Von besonderer Bedeutung in Bezug auf hoheitliche Einschränkungen in Wäldern sind die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutz-Richtlinie) und die Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), die wesentliche Elemente der europäischen Naturschutzpolitik darstellen.

Sie sehen die Errichtung eines europaweiten ökologischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 vor, um bestimmte Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten von europäischer Bedeutung dauerhaft zu sichern. Laut einer Pressemitteilung der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Waldbesitzerverbände (AGDW) (AGRA-EUROPE 2003b) sind 1,9 Mio. ha der deutschen Waldfläche (entspricht knapp 18% des Waldes in Deutschland) als Schutzgebiete gemäß der FFH-Richtlinie von den Bundesländern der EU-Kommission vorgeschlagen worden, davon 450.000 ha Privat- und Kommunalwald (entspricht gut 6% des gesamten Privat- und Kommunalwaldes).⁶²

Weitere Waldgebiete müssen nach den Vorgaben der EU-Kommission von Deutschland nachgemeldet werden, nachdem die sogenannten Bewertungsseminare für die Atlantische und Kontinentale Region aus Sicht der EU-Kommission Defizite bei den deutschen Meldungen für Natura 2000-Gebiete erkennen ließen.

Insbesondere die Vorgaben der FFH-Richtlinie messen sehr unterschiedlichen und für Deutschland typischen Waldtypen (natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I, so z.B. verschiedene Buchen- und Feuchtwaldtypen) eine große Bedeutung bei. Dazu zählen z.B. Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), Orchideen-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagetum*), Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (*Alnion glutinoso-incanae*) sowie Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*). Auch unter den Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang II der FFH-Richtlinie befinden sich zahlreiche Arten, die ihren Lebensraum in Wäldern haben oder Teile davon nutzen, z.B. der Biber und diverse Fledermausarten (vgl. Tab. 10 in Kap. 3.1.10.2).

Die Regelungen der FFH-Richtlinie lassen teilweise offen, ob die erforderlichen Maßnahmen in den Natura 2000-Gebieten auf hoheitlicher oder freiwilliger Basis umgesetzt werden sollen, sofern die naturschutzfachlichen Ziele erreicht werden. So sieht Art. 6 (1) als Erhaltungsmaßnahmen „Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art“ vor. Der Vertragsnaturschutz ist damit als Umsetzungsinstrument grundsätzlich möglich. Allerdings ist zu beachten, dass nach Art. 6 (2) in Natura 2000-Gebieten das sogenannte Verschlechterungsverbot gilt. Dies führt dazu, dass der Vertragsnaturschutz als freiwillige Maßnahme dort nicht eingesetzt werden kann, wo es um den Erhalt eines nach den Schutzzielen der FFH-Richtlinie zu sichernden vorhandenen Zustandes geht.⁶³ Hier können ggf. Entschädigungszahlungen an die Waldbesitzer geleistet werden. Eine EU-Kofinanzierung derartiger Ausgleichszahlungen ist für den Forst nicht möglich, dagegen kann über Art. 16 der VO (EG) 1257/99 an Landwirte ein derartiger Ausgleich gewährt und über die EU kofinanziert werden.

⁶² Der zuständigen Fachbehörde lagen keine Daten zum Anteil des Privatwaldes am Schutzgebietssystem NATURA 2000 in Deutschland vor.

⁶³ WAGNER, S. & JÖNSSON, A. (2001) beschäftigen sich im Auftrag der AGDW intensiv mit den Einschränkungen der Waldbewirtschaftung durch Naturschutzauflagen am Beispiel des europäischen Schutzgebietsystems NATURA 2000

3.2.4 Zertifizierung

Zur Zertifizierung der Wälder Deutschlands stehen zur Zeit drei Systeme im Vordergrund:

- PEFC (Pan-Europäisches Forst-Zertifizierungssystem),
- FSC (Forest Stewardship Council) und
- Richtlinien zur ökologischen Waldnutzung von NATURLAND e.V.

Alle drei Systeme führen – allerdings unterschiedliche – Kriterien für eine umweltverträgliche und nachhaltige Waldbewirtschaftung ein, die dokumentiert und kontrolliert werden. Einen detaillierten Vergleich der beiden erst genannten, kontrovers diskutierten Zertifizierungssysteme hat THOROE (2001) in einer Feldstudie durchgeführt.

Sofern die Standards der Zertifizierungssysteme oberhalb der guten fachlichen Praxis liegen, ist eine Koppelung mit dem Vertragsnaturschutz analog zur Förderung des ökologischen Anbaus über Agrarumweltprogramme möglich. Zertifizierungssysteme und Vertragsnaturschutz könnten sich somit zumindest teilweise gegenseitig unterstützen.

3.2.5 Ankauf und Tausch von Flächen

Der Ankauf bzw. Tausch von Waldflächen für Zwecke des Naturschutzes ist insbesondere dort von besonderer Bedeutung, wo

- Naturschutzmaßnahmen ansonsten nicht umgesetzt werden können (z.B. häufig bei der Wiedervernässung großer Flächen) und/oder
- naturschutzfachliche Zielsetzungen zur Umsetzung eine sehr langfristige Perspektive benötigen (z.B. beim völligen Nutzungsverzicht).

Schwierigkeiten können auftreten, sofern der staatlich geförderte Ankauf von Flächen für Naturschutzzwecke mit dem Vertragsnaturschutz kombiniert werden soll, da hier der Grundsatz des Verbotes der Doppelförderung beachtet werden muss. Hier besteht momentan eine rechtlich unklare Situation (vgl. GÜTHLER et al. 2003).

3.2.6 Selbstverpflichtung der Staatsforstverwaltungen

In Deutschland bezeichnen die Landesforstverwaltungen ihre Waldbewirtschaftung als naturnah. Greifbar wird dies durch konkrete Handlungsverbote und -gebote. Solche sind in diversen Waldbauprogrammen oder Erlassen formuliert. So zum Beispiel das LÖWE-Programm⁶⁴ in Niedersachsen, das Konzept „Naturnahe Waldwirtschaft“ in Baden-Württemberg (MLR 1992) oder Rheinland-Pfalz (MUF 1994) sowie „Wald 2000“ in Nordrhein-Westfalen (MURL 1991).

Nachfolgend werden exemplarisch die Ziele und Grundsätze einer naturnahen Waldwirtschaft am Beispiel der Richtlinien der Landesforstverwaltung von Rheinland-Pfalz zusammengefasst dargestellt:

- Stabile und elastische Waldökosysteme als Grundvoraussetzung für die Erhaltung und Förderung der Leistungsfähigkeit des gesamten Naturhaushaltes des Waldes
- Multifunktionalität der Wälder durch optimale Leistung von Schutz- und Erholungsaufgaben im Verbund mit einer nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von wertvollem, starkem Holz
- Aufbau vielfältiger, artenreicher, wertvoller Wälder mit Hilfe von laubbaumreichen Mischbeständen
- Konsequente ökologische Ausrichtung der Pflege-, Durchforstungs- und Nutzungsstrategien
- Standortgerechte Baumartenwahl und Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit
- Ökosystemverträgliche Wildbewirtschaftung
- Erhöhung der Erntealter und Zielstärkennutzung

⁶⁴ Das Programm zur "Langfristigen ökologischen Wald-Entwicklung" wurde im August 1991 von der Landesregierung Niedersachsen beschlossen. Kern dieses Programms sind 13 Grundsätze, die die Bewirtschaftung der niedersächsischen Landesforste nach ökologischen Gesichtspunkten ausrichten sollen (LFV NDS. 1991).

- Förderung der natürlichen Verjüngung der Wälder
- Vermeidung von Kahlschlägen und Verbesserung des Waldgefüges
- Ökologisch richtige Waldrandgestaltung und -pflege
- Integrierter Waldschutz
- Erhaltung alter Bäume, Baumgruppen, Belassen von Totholzanteilen, Schutz und Förderung seltener Florenelemente
- Ausbau des Netzes der Naturwaldreservate (Naturwaldzellen)
- Unterstützung der Entwicklung von natürlichen Sukzessionen

Die Selbstverpflichtungen der Landesforstverwaltungen zum Bewirtschaften des Staatswaldes können damit zur Umsetzung des Naturschutzes als Pendant zum Vertragsnaturschutz auf Nicht-Staatswaldflächen angesehen werden. In Kombination können diese beiden Instrumente damit zu einer sinnvollen Naturschutzstrategie entwickelt werden, die die verschiedenen Besitzstrukturen im Wald beachtet.

3.2.7 Planungen im Wald sowie Informations- und Öffentlichkeitsarbeit

Sowohl der Naturschutz als auch der Forst haben ein detailliertes Planungssystem. Kern der naturschutzfachlichen Planungen ist die Landschaftsplanung (§ 13 ff BNatSchG), die häufig durch weitere Planungen (Artenschutzprogramme, Biotopschutzplanungen, Pflege- und Entwicklungspläne, etc.) ergänzt wird. Beim Forst sind insbesondere die forstliche Rahmenplanung nach § 7 BWaldG und forstliche Betriebspläne (Forsteinrichtung) von Bedeutung. Waldbiotopkartierungen oder Standortkartierungen sind wichtige Größen für die Umsetzung von Naturschutzziele im Wald. Der Vertragsnaturschutz kann dabei ein wichtiges Instrument zur Umsetzung insbesondere der naturschutzfachlichen Planungen sein.

Informations- und Öffentlichkeitsarbeit ist für die Vermittlung von Naturschutzziele von besonderer Bedeutung, da ein Verständnis oder gar ein aktives Mitwirken am Naturschutz nur dann erwartet werden kann, wenn dessen Sinnhaftigkeit nachvollziehbar ist.⁶⁵ Eine gute Informationsarbeit kann die Umsetzung von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald z. T. ersetzen bzw. ergänzen (vgl. hierzu das Fallbeispiel „Raufußhühner“ in Kap. 3.7.2.). Insbesondere die aktuelle Diskussion über Akzeptanzschwierigkeiten des Naturschutzes führt dazu, dass Informations- und Öffentlichkeitsarbeit bis hin zu einer naturschutzbezogenen Bildungsarbeit verstärkt an Bedeutung gewinnen. Das zeigt sich auch daran, dass mit der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes die Informations- und Bildungsarbeit erstmals in das Gesetz (§ 2 Abs. 1 Nr. 15 und § 6 Abs. 3) aufgenommen wurde.

3.2.8 Kombinationsmöglichkeiten sowie Vor- und Nachteile der Instrumente

Zusammengefasst gibt es folgende Kombinationsmöglichkeiten zwischen dem Vertragsnaturschutz und den anderen genannten Naturschutzinstrumenten:

- Die gute fachliche Praxis ist die Grundlage für den Vertragsnaturschutz. Dieser baut darauf auf.
- Darüber hinausgehende hoheitliche Maßnahmen schränken den Vertragsnaturschutz ein. Auch der Ankauf von Flächen ist mit dem Vertragsnaturschutz im Regelfall nur bedingt kombinierbar.
- Forstliche Zertifizierungssysteme sowie die Fachplanungen von Forst und Naturschutz können sinnvoll mit dem Vertragsnaturschutz ergänzt und kombiniert werden. Eine begleitende Informations- und Öffentlichkeitsarbeit ist für den Vertragsnaturschutz von elementarer Bedeutung.
- Selbstverpflichtungen der Staatsforstverwaltungen und Vertragsnaturschutz auf der gleichen Fläche schließen sich aus; sie können aber im räumlichen Zusammenhang zu einer gemeinsamen Naturschutzstrategie von Staats-, Körperschafts- und Privatwald führen.

⁶⁵ So fordert eine bundesweite Expertengruppe in Bezug auf die Agrarumweltprogramme eine wesentliche Forcierung der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen einer bundesweiten Kampagne (DLG & WWF 2002). Ähnliches sollte für den bisher wesentlich weniger etablierten Vertragsnaturschutz im Wald angedacht werden.

Eine Zusammenstellung der oftmals diskutierten Vor- und Nachteile des Vertragsnaturschutzes im Vergleich zu hoheitlichen Maßnahmen (insbesondere der Festlegung eines hohen Standards bei der guten fachlichen Praxis sowie von Nutzungseinschränkungen über Schutzgebietsausweisung) wird in Tabelle 19 gemacht (vgl. VON DEM BUSSCHE 2001). Dabei zeigen sich die unterschiedlichen Stärken und Schwächen, die sinnvoller Weise zu einer Ergänzung und Kombination der beiden Instrumente führen (vgl. OSTERBURG und BASSOW (2002).

Tab. 19: Vergleich zwischen dem Vertragsnaturschutz und hoheitlichen Maßnahmen (vgl. hierzu die Ausführungen bei VON DEM BUSSCHE 2001).

	Vertragsnaturschutz	hoheitliche Maßnahmen
Verfügungsrechte	Verfügungsrechte verbleiben beim Waldbesitzer, der sie nach eigenem Gutdünken nutzen kann. Die Teilnahme am Vertragsnaturschutz wird als Leistung des Waldbesitzers von der Gesellschaft honoriert.	Gesellschaft schränkt Verfügungsrechte des Waldbesitzers ein. Im Rahmen der Sozialpflichtigkeit des Eigentums muss der Waldbesitzer die ökonomischen Auswirkungen tragen (ggf. Entschädigung, ohne die hoheitlichen Maßnahmen z.T. schwer durchsetzbar sind).
Freiwilligkeit	Maßnahmen werden nur freiwillig durchgeführt (insbesondere bei ökologisch unersetzbaren Gebieten naturschutzfachlich problematisch). Nach Auslaufen des Vertrags ist ordnungsgemäße Forstwirtschaft wieder möglich, d.h. naturschutzfachlich optimierte Fläche kann rückumgewandelt werden.	da Maßnahmen für alle betroffenen Gruppen meist unbefristet verpflichtend sind, gibt es keine Freiwilligkeit.
Aktives Handeln	aktives Handeln kann über den Vertragsnaturschutz gefördert und präzise gesteuert werden.	über hoheitliche Maßnahmen kann in der Praxis aktives Handeln (z.B. Mittelwaldnutzung, Wiedervernässung) nicht erzwungen werden.
Flexibilität	Vertragsnaturschutz ist im Regelfall sehr flexibel, d.h. Anpassung an Sondersituationen möglich.	Hoheitliche Maßnahmen sind für Sonderfälle oder Sondersituationen wenig flexibel. Es besteht Gefahr der Vereinheitlichung.
Eigenverantwortlichkeit der Waldbesitzer	hoch	gering
Akzeptanz bei Waldbesitzern	Hohe Akzeptanz, da Finanztransfer und Mitwirkung des Waldbesitzers erforderlich ist. Naturschutz bekommt damit besseres Image.	Geringe Akzeptanz, da betriebswirtschaftlich negativ (in ökonomisch für Waldbesitzer schwieriger Zeit) und mit geringen Mitwirkungsmöglichkeiten. Naturschutz bekommt „Verhinderer-Image“.
Langfristigkeit	meist relativ kurzfristig (für den Waldbesitzer tendenziell positiv, für den Naturschutz tendenziell negativ)	langfristig
Rechtsmittelanfälligkeit	sehr gering, da Vertrag auf freiwilliger Basis abgeschlossen wird	hoch, da Waldbesitzer bei massiver Einschränkung seiner Verfügungsrechte hohes Interesse an juristischer Auseinandersetzung hat
Mitnahmeeffekte	vorhanden, über Vertragsgestaltung reduzierbar	nicht relevant
Drittenschutz	nicht vorhanden, oftmals deshalb aus Naturschutzgründen Kombination zwischen hoheitlichen Maßnahmen (Schutzgebietsverordnung) und Vertragsnaturschutz sinnvoll	vorhanden
Verwaltungsaufwand	insbesondere aufgrund der Verwaltungsvorgaben der EU erheblich	geringerer Verwaltungsaufwand (allerdings führt fehlende Kontrolle von hoheitlichen Maßnahmen häufig zu deren Umgehung)
Entscheidungsfindung	regionale Entwicklung von Vertragsnaturschutzprogrammen unter Integration von Betroffenen und Naturschützern möglich	im Regelfall Entscheidungen von übergeordneter Ebene mit geringen Einwirkungsmöglichkeiten für lokale Akteure

3.3 Fördermöglichkeiten auf Ebene der EU

3.3.1 Vertragsnaturschutz im Wald im Kontext der ländlichen Entwicklung

Forstpolitik gehört in die Zuständigkeit der Mitgliedsstaaten der EU. Die Gewährung von Beihilfen für die Forstwirtschaft wird hiervon abweichend über die sogenannte zweite Säule der EU-Agrarpolitik unterstützt. Dabei sind folgende Rechtsgrundlagen z.Zt. relevant:

- Verordnung (EG) Nr. 1257/99 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen und
- Verordnung (EG) Nr. 445/2002 der Kommission vom 26. Februar 2002 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1257/99 des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL).

Art. 29 der VO (EG) 1257/99 enthält die Ziele der EU in Bezug auf die Förderung der Forstwirtschaft, wobei auch die ökologischen Funktionen der Wälder zu erhalten und zu entwickeln sind. Zuwendungen werden nur für Wälder gewährt, die privaten Eigentümern, deren Vereinigungen sowie Gemeinden und Gemeindeverbänden gehören. In Art. 30 (1) werden als förderfähige Maßnahmen u.a. Investitionen in Wäldern mit dem Ziel einer deutliche Verbesserung ihres ökologischen Wertes beschrieben.

Zentraler Artikel für den Vertragsnaturschutz im Wald ist Art. 32 (1):

„Im Hinblick auf

- die Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern in Gebieten, wo die Schutzfunktion und die ökologische Funktion dieser Wälder von öffentlichem Interesse sind und wo die Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung dieser Wälder über deren Bewirtschaftungserlös hinausgehen,
- die Erhaltung von Brandschutzstreifen durch landwirtschaftliche Maßnahmen,

werden Zahlungen für damit im Zusammenhang stehende Maßnahmen der Begünstigten gewährt, vorausgesetzt die Schutzfunktion und die ökologische Funktion dieser Wälder werden in nachhaltiger Weise gesichert und die durchzuführenden Maßnahmen werden vertraglich festgelegt und dabei in ihrem Finanzvolumen spezifiziert.“

Im Anhang zu Art. 32 (2) wird als Zahlungsbetrag eine Höhe von 40 bis 120 € pro Hektar und Jahr festgelegt. Dabei beteiligt sich die EU nach Art. 47 (2) mit höchstens 50% an den beihilfefähigen Kosten, in den strukturschwachen Ziel 1-Gebieten (z.B. Neue Länder) mit bis zu 75%.

Eine weitere Möglichkeit für die Förderung des Vertragsnaturschutzes im Wald ist Art. 33, der in seinem 11. Tiert eine Förderung folgender Maßnahmen vorsieht: „Schutz der Umwelt im Zusammenhang mit der Land- und Forstwirtschaft, der Landschaftspflege und der Verbesserung des Tierschutzes“. Nach Interpretation der EU-Kommission können hierüber Investive Maßnahmen unterstützt werden, weitergehende Einschränkungen (z.B. Förderhöchstsätze) gibt es bei Art. 33 nicht. Damit weist Art. 33 im Vergleich zu Art. 32 eine wesentlich höhere Flexibilität auf. Nach Mitteilung von THAURONT (2003) beabsichtigt denn auch Frankreich, ein Vertragsnaturschutzsystem mit Schwerpunkt auf diesem Artikel zu etablieren.⁶⁶

Von der verwaltungstechnischen Seite ist darüber hinaus bei allen Fördermaßnahmen das von der Europäischen Kommission 1992 eingeführte sogenannte „Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem“ (InVeKoS) von zentraler Bedeutung. Seit der Agenda 2000 wurden die Bestimmungen von InVeKoS auf alle Maßnahmen der zweiten Säule, also beispielsweise den Vertragsnaturschutz im Wald, übertragen.⁶⁷ InVeKoS wurde insbesondere zur Kontrolle der Ausgleichszahlungen für Marktordnungskulturen entwickelt und hat sich in diesem Bereich nach Aussagen der landwirtschaftlichen Fachbehörden bewährt. Für den Vertragsnaturschutz im Wald wurde InVeKoS dagegen „übergestülpt“, so dass die spezifischen Erfordernisse und Probleme des Vertragsnaturschutzes keinen Ein-

⁶⁶ Bisher wird der Vertragsnaturschutz im Wald in Frankreich basierend auf den Art. 30 und 32 umgesetzt (vgl. EU-Kommission, Generaldirektion Umwelt 2003).

⁶⁷ Dies ergibt sich zwingend aus Verordnung (EG) 1593/2000, Art. 1, Punkt 5.

gang finden konnten. Allerdings konnte durch eine Änderung der VO (EG) 445/2002⁶⁸ auf Initiative des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft erreicht werden, dass in Art. 62 der VO (EG) 445/2002 klargestellt wird, dass die InVeKoS-Sanktionsregelungen nach Art. 30 bis 32 der VO (EG) Nr. 2419/2001 nicht für „Beihilfen gelten, die für andere forstwirtschaftliche Maßnahmen als die Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen gewährt werden.“ Damit liegt es nun an den Mitgliedsstaaten, für Forstmaßnahmen mit Ausnahme der Erstaufforstung ein spezifisches und praktikables Sanktionssystem zu entwickeln.

Für InVeKoS sind folgende Rechtsgrundlagen relevant:

- Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates vom 27.11.1992 zur Einführung eines integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegulungen, geändert durch VO (EG) Nr. 165/94 vom 24.01.1994, VO (EG) Nr. 3233/94 vom 20.12.1994, VO (EG) Nr. 3235/94 vom 20.12.1994, VO (EG) Nr. 1577/96 vom 30.07.1996, VO (EG) Nr. 2466/96 vom 17.12.1996, VO (EG) Nr. 1593/2000 vom 17.07.2000.
- Verordnung (EG) Nr. 2419/2001 der Kommission vom 11.12.2001 mit Durchführungsbestimmungen zum mit der Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates eingeführten integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegulungen.
- Zusätzlich wurden von der Kommission „Leitlinien für die Durchführung der Verwaltungs-, Kontroll- und Sanktionsregelungen bei den Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1257/99 des Rates“ am 23.07.2002 erlassen, die ebenfalls verbindlichen Charakter für die Mitgliedsstaaten haben.

Sehr erfreulich ist, dass im Zuge der Entwicklung einer nachhaltigen Politik für den ländlichen Raum der Vertragsnaturschutz im Wald erstmals über EU-Mittel mitfinanziert werden kann. Diese Kofinanzierung des Vertragsnaturschutzes im Wald über die EU haben in Deutschland folgende Bundesländer umgesetzt:

- Niedersachsen, Schleswig-Holstein sowie sehr begrenzt Baden-Württemberg, Brandenburg und Sachsen
- Bayern, Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern planen dies in den nächsten Jahren
- Die Notifizierung des geplanten Thüringer Vertragsnaturschutzprogramms für Waldflächen durch die EU scheiterte.

Auch bei den genannten Bundesländern ist die Implementierung zögerlich, auf die Gründe wird im Kap. 3.6 näher eingegangen.

3.3.2 Natura 2000 als mögliche Förderkulisse für den Vertragsnaturschutz

Trotz der vorhandenen großen Relevanz der Forstwirtschaft für die Umsetzung der FFH-Richtlinie ist in Art. 16 der VO (EG) 1257/99 die Forstwirtschaft von Zahlungen zum Ausgleich von Kosten und Einkommensverlusten in Gebieten mit umweltspezifischen Einschränkungen ausgeschlossen. Diese sogenannte „FFH-Prämie“ wird nur Landwirten gewährt.

Dies führt in FFH-Gebieten zu folgender Situation:

- Werden in FFH-Gebieten Privatwaldbesitzern über Schutzgebietsverordnungen Beschränkungen auferlegt, so kann – im Gegensatz zu landwirtschaftlich genutzten Flächen in FFH-Gebieten – keine von der EU kofinanzierte Prämie gewährt werden.
- Erfolgt dagegen auf freiwilliger Basis eine Vertragsnaturschutzvereinbarung mit den exakt gleichen Beschränkungen, so wird diese von der EU kofinanziert.

Nach Angaben einer Expertenarbeitsgruppe der EUROPÄISCHEN KOMMISSION, GENERALDIREKTION UMWELT (2002) sind EU-weit jährlich Mittel in Höhe von 3,4 Mrd. bis 5,7 Mrd. € zur Umsetzung des Managements von Natura 2000 erforderlich. Leider fehlen hierbei rein auf die Forstwirtschaft bezogene Daten. Es ist dennoch davon auszugehen, dass die Forstwirtschaft dran erheblichen Anteil

⁶⁸ VO (EG) Nr. 963/2003

hat.⁶⁹ Eine weitere EU-Förderung der Forstwirtschaft in den Natura 2000-Gebieten ist über die oben genannten Möglichkeiten der VO (EG) 1257/99 nur über das Instrument LIFE-Natur⁷⁰ möglich, für das allerdings EU-weit im Zeitraum 2000 bis 2004 nur jährlich 60 Mio. € zur Verfügung stehen. In geförderten Projekten (vgl. Kap. 3.7.2) können hierdurch jedoch wichtige Kooperationsmodelle zwischen Forst und Naturschutz im Sinne von Pilotvorhaben entwickelt werden.

3.4 Fördermöglichkeiten auf Ebene des Bundes

Über die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) beteiligt sich auch der Bund an der Förderung von Maßnahmen, wobei der Bund 60% der Kosten übernimmt und das Land 40%. Jährlich werden ca. 60 Mio. € im Rahmen der GAK für forstwirtschaftliche Maßnahmen von Bund und Ländern eingesetzt (BMVEL).

Detaillierte Vorgaben über die zu fördernden Maßnahmen enthält der sogenannte Rahmenplan, den Bund und Länder gemeinsam erstellen. Der Bund-Länder-Planungsausschuss für Agrarstruktur und Küstenschutz (PLANAK) hat am 13.12.2002 über die Förderungsgrundsätze des Rahmenplans 2003 beschlossen. Neu aufgenommen in das Spektrum der Fördermaßnahmen wurde ein Förderungsgrundsatz zur Erhöhung der Stabilität der Wälder. Folgende Maßnahmen sind nun u.a. förderfähig:

- Vorarbeiten wie Untersuchungen und Standortgutachten, die der Vorbereitung der Umstellung auf eine naturnahe Waldwirtschaft dienen
- Umbau von forstlichen Reinbeständen in stabile Laub- und Mischbestände
- Naturverjüngung mit standortgerechten Baumarten
- Gestaltung und Pflege naturnaher Waldränder, z.B. durch
 - Beseitigung unerwünschter oder nicht standortgerechter Bestockung auf einer Tiefe von fünf Metern, an Bächen zehn Metern
 - Pflanzung heimischer Bäume und Sträucher
- Einsatz von Rückepferden.

Die Zuwendung wird in Form eines einmaligen Zuschusses gewährt, so dass eine Verknüpfung mit EU-kofinanzierten Vertragsnaturschutzmodellen nach Art. 32 der VO (EG) 1257/99, die mehrjährig laufen, nur schwer möglich ist. Der oben genannte Fördergrundsatz der Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes wurde von der EU-Kommission als nationale Rahmenregelung gemäß Art. 40 (4) der VO (EG) 1257/99 am 18.07.2003 genehmigt. Dabei wurden alle Maßnahmen mit Ausnahme des Einsatzes von Rückepferden als kofinanzierungsfähige Maßnahmen im Sinne von Art. 30 (1), 2. Tiert der VO (EG) 1257/99 eingestuft.

Sofern ein Neues Bundesland eine oben genannte Maßnahme des Vertragsnaturschutzes im Wald sowohl über die GAK als auch über die VO (EG) 1257/99 fördern lässt, führt dies zu folgender finanzieller Beteiligung der einzelnen Ebenen: EU 75%, Bund 15%, Land 10%, in den Alten Ländern beträgt die Aufteilung: EU 50%, Bund 30%, Land 20%.

Die Aufnahme einer Förderung von Alt- und Totholz in die GAK scheiterte Ende des Jahres 2002 am Widerstand des Bundesfinanzministeriums, das eine derartige Maßnahme nicht mit dem Rechtsrahmen der GAK vereinbar sah. Dennoch haben die Länder nun Möglichkeit, zumindest einige Maßnahmen, die im weitesten Sinne als Vertragsnaturschutz im Wald bezeichnet werden können, über die GAK fördern zu lassen. Bisher konnten hierüber nur klassische waldbauliche Maßnahmen wie die Erstaufforstung, die Umstellung auf naturgemäße Waldwirtschaft und die Waldpflege in Jungbeständen unterstützt werden. Mit der Implementierung der neuen Maßnahmen liegen noch keine Erfahrungen vor.

Die GAK schafft – sofern ohne EU-Beteiligung durchgeführt – keine weitergehenden Verwaltungs- und Kontrollbestimmungen und ist somit im Vergleich zu den über die EU-finanzierten Maßnahmen leichter administrierbar.

⁶⁹ Vgl. WAGNER, S. & JÖNSSON, A. (2001)

⁷⁰ Verordnung (EG) Nr. 1655/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 über das Finanzierungsinstrument für die Umwelt (LIFE) (Abl. Nr. L192 vom 28.07.2000)

3.5 Entwicklung des Vertragsnaturschutzes im Wald

Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts forderte die private Forstwirtschaft angesichts wachsender gesellschaftlicher Anforderungen an die Waldbewirtschaftung ein Entgelt für Naturschutzleistungen analog zur Landwirtschaft. Dort waren bereits seit Mitte der 80er Jahre Vertragsnaturschutzprogramme, insbesondere in Bayern und Nordrhein-Westfalen, entwickelt worden. So überzeugend damals die Idee für viele war, Naturschutzmaßnahmen auf vertraglicher Basis zusammen mit den Eigentümern zu treffen, so groß war die Unsicherheit bezüglich der Formulierung von Leistungsbeschreibungen und der Beurteilung der Angemessenheit der finanziellen Gegenleistungen. Dies war der Anlass für die Vergabe einer forstökonomischen Forschungsarbeit an MOOG & BRABÄNDER (1992) durch das Land Nordrhein-Westfalen. Diese Studie gab erstmals einen Überblick über die bisher von Forstbetrieben abgeschlossenen oder in Aussicht gestellten Naturschutzverträge sowie die Überlegungen zur Preisfindung für Naturschutzleistungen.

MOOG & BRABÄNDER berichten, dass zunehmend der Gedanke Platz greife, dass verschiedene Naturschutzleistungen effizienter durch vertragliche Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern und deren aktiver Mitwirkung als durch hoheitliche Maßnahmen gesichert werden können. „Die Bemühungen dazu sind unter dem Schlagwort Vertragsnaturschutz bekannt geworden. [...] Sowohl die öffentliche Hand als Nachfrager als auch die Waldeigentümer als potenzielle Anbieter besitzen praktisch keine Erfahrung in der Ausgestaltung entsprechender Verträge und in der Einschätzung leistungsgerechter und angemessener Entgelte“ (MOOG & BRABÄNDER 1992).

Ziel dieser Studie war es, methodische Grundlagen für die Bemessung angemessener Entgelte und Anhaltspunkte für deren Höhe zu entwickeln. Weiter analysierten die Autoren bestehende vertragliche Vereinbarungen über Naturschutzleistungen, wobei ein Schwerpunkt unter anderem darin lag, zu untersuchen, wie die in diesen Verträgen vereinbarten Entgelte hergeleitet wurden. Kalkulationsverfahren zur Ermittlung der Preisuntergrenze des Anbieters einer Vertragsnaturschutzleistung auf Grundlage von diskontierten Deckungsbeiträgen sind ausführlich dargestellt. Weiterhin sind Analysen der betrieblichen Auswirkungen verschiedener Naturschutzleistungen enthalten.

MOOG & BRABÄNDER (1992) analysierten bestehende Naturschutzverträge und Vertragsentwürfe aus den Bundesländern Niedersachsen, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Verträge aus Bayern und Baden-Württemberg konnten nicht ermittelt werden. Die Autoren sahen sich damit konfrontiert, dass eine Abgrenzung von Verträgen über Naturschutzleistungen im Wald zu anderen Verträgen von Forstbetrieben bzw. Waldbesitzern, die beispielsweise im Bereich von Infrastrukturleistungen (Bereitstellung der Fläche als Waldspielplatz) lagen, notwendig und teils nicht einfach zu bewerkstelligen war.

Der Markt von Vertragsnaturschutzleistungen, so MOOG & BRABÄNDER (1992), hatte erwartungsgemäß Ende der 80er Jahre keinen großen Umfang. Bis Mitte des Jahres 1991 gelangten insgesamt 16 Verträge und neun Vertragsentwürfe zur Kenntnis⁷¹, in denen die Hauptleistung des Forstbetriebes als Naturschutzleistung eingestuft werden konnte. Es handelte sich dabei allerdings nicht ausschließlich um Leistungen, die auf der Holzbodenfläche erbracht wurden. Ein vollständig operationales Abgrenzungskriterium für den Vertragsnaturschutz im Wald sei schon deshalb schwierig zu finden, so die Autoren, weil verschiedene potenzielle Naturschutzleistungen von Forstbetrieben ausschließlich auf der Nichtholzbodenfläche erbracht werden könnten. So wurden auch einige Verträge in die Auswertung einbezogen, deren Charakter eher landwirtschaftlich als forstwirtschaftlich war, wie etwa die Überlassung⁷² einer Feuchtwiese.

⁷¹ Ebenda, S. 31

⁷² Der Begriff „Überlassung“ ist hier nicht näher erläutert.

Tab. 20: Übersicht über die Rechercheergebnisse zum Vertragsnaturschutz
(von MOOG & BRABÄNDER 1992).

Vertragspartner	Bundesländer			Gebietskörperschaften		Sonstige
	Niedersachsen	Hessen	Nordrhein-Westfalen	Kreise (NRW)	Städte (NRW)	
Private Forstbetriebe		Waldgesellschaft der Riedesel Frhr. zu Eisenbach v. Brandenstein-Zeppelin v. Buttlar-Elberberg	Graf Nesselrode Prinz v. Ratibor u. Corvey Graf v. Westfalen	v. Behr (Soltau) Graf West-erholt (Recklinghausen)	v. Boeselager (Hamm) Graf West-erholt (Gelsenkirchen)	v. dem Bussche-Kessell (Naturschutzverein)
Forstgenossenschaften	Barterode ⁷³		Neunkirchen Altenseelbach Struthütten Fellinghausen Oberblandersbach			
Forstbetriebsgemeinschaften		FBG Ringgau FBG Grebenhain				
Kommunale Forstbetriebe		Domanialverw. Waldeck (2 Verträge)	Oberbergischer Kreis			
Vereine			Verschönerungsverein Siebengebirge			
Anzahl der Verträge (einschl. Entwürfe)	1	7	10	2	2	2

Tab. 20 gibt einen Überblick über die von MOOG & BRABÄNDER 1992 bearbeiteten Verträge und Vereinbarungen. Bei den Vertragszeiträumen findet sich eine erhebliche Bandbreite. Der Schwerpunkt liegt bei einer Vertragsdauer von 10 bis 19 Jahren. Als Vertragspartner waren überwiegend private Forstbetriebe beteiligt, aber auch Forstgenossenschaften, Forstbetriebsgemeinschaften und kommunale Forstbetriebe sowie Vereine. Bei der Auswertung der Vertragsgegenstände stellten die Autoren fest, dass sie vielfältig und schwer zu klassifizieren seien. Bei teilweise abgeschlossenen sogenannten Rahmenverträgen lagen nur vereinzelte Informationen darüber vor, welche Naturschutzmaßnahmen in Ausfüllung der Rahmenverträge bisher ergriffen wurden. Manche der Verträge bezogen sich allerdings auch auf ein klar abgegrenztes Objekt (z.B. eine Baumgruppe, eine Wiese, eine Moorfläche oder ein Buchen-Altholz). Die vereinbarten Leistungen wurde zu folgenden Typen zusammengefasst:

- Vollständiger Verzicht auf die Nutzung eines hiebsreifen Bestandes (Altholzinsel, Naturwaldzelle⁷⁴)
- Verzicht auf Nutzung hiebsreifer Einzelbäume
- Zeitweiliger Nutzungsverzicht in hiebsreifen Beständen
- Rekonstruktion⁷⁵ historischer Waldnutzungsformen (zumeist Niederwald, seltener Mittelwald)
- Überlassung von Flächen zur Gestaltung als (Feucht-)Biotop
- Förderung bestimmter Baumarten und Anwendung bestimmter Waldbauverfahren.

⁷³ Frühes Beispiel für einen Mittelwald-Vertragsnaturschutz nahe dem Ort Barterode. Vor 13 Jahren wurde der Wert dieser Wirtschaftsweise erkannt und durch das Forstamt Bramwald zusammen mit der örtlichen Forstgenossenschaft reaktiviert.

⁷⁴ Begriff zitiert nach MOOG & BRABÄNDER 1992

⁷⁵ ebd., gemeint ist Wiederaufnahme

MOOG und BRABÄNDER (1992) konnten eine vergleichende Beurteilung der Verträge nicht vornehmen, da über die für die einzelnen Maßnahmen aufgebrauchten monetären Leistungen nur unvollständige Unterlagen zu ermitteln waren.

Über eine Recherche im Rahmen dieser Studie wurde 2003 ein Versuch unternommen, die von MOOG & BRABÄNDER (1992) genannten vertraglichen Vereinbarungen erneut zu analysieren. Dabei zeigte sich, dass von den in Hessen abgeschlossenen Verträgen noch welche existieren. Sie haben jedoch für die heutige Praxis keine große Relevanz mehr⁷⁶ und es handelt sich dort nach Ansicht des zuständigen Landesministeriums mittlerweile um veraltete und nicht zu empfehlende Modelle⁷⁷ (vgl. Kap. 3.6.4).

Im Land Nordrhein-Westfalen ist die Vertragsnaturschutzidee ausdauernder verfolgt worden. Dort wurden die Verträge fortgeführt. Im August 1994 wurde als neue Grundlage die sogenannte „Warburger Vereinbarung“ zwischen den Waldbesitzerverbänden und dem Land abgeschlossen (vgl. Kap. 3.6.7).

Die Arbeitsgruppe „Landespflege“ der SDW⁷⁸ hat 1998, aufbauend auf MOOG & BRABÄNDER (1992), eine umfassende Bestandsaufnahme und Bewertung bundesweit bestehender Biotopschutzprogramme sowie eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Vertragsnaturschutz im Wald in einer Informationsschrift (SDW 1998) zusammengefasst. Die Veröffentlichung hat den Anspruch, die Diskussion um den Vertragsnaturschutz sowohl mit den Flächeneigentümern als auch mit Naturschutzverbänden und Verwaltungen neu zu beleben. Sie soll einen Beitrag dazu leisten, dass Erhalt, Schutz und Wiederherstellung naturnaher Biotopformen in Form von Kooperationen umgesetzt werden kann.

Die Autoren fordern eine Planung von Vertragsnaturschutzprogrammen unter verstärkter Berücksichtigung des Waldes. Derzeitige Programme wiesen eine Reihe von Schwachstellen auf, die eine unzureichende Realisierung der Naturschutzziele bewirkten. Zum anderen seien oftmals nicht alle schutzwürdigen Biotope durch die Förderprogramme abgedeckt. So ist es nach Aussage der AG Landespflege im Jahr 1998 nur in fünf Bundesländern, und dort nur in eingeschränktem Maße, möglich, Waldflächen mit Vertragsnaturschutzprogrammen zu entwickeln und zu pflegen. Vor allem solle die Weiterführung historischer Waldnutzungsformen (Nieder- und Mittelwald) gefördert werden. Tabelle 21 gibt die Rechercheergebnisse der SDW (1998) für den Bereich „Wald und Forst“ wieder.

⁷⁶ mdl. Mitteilung von P. STÜHLINGER, 26.02.2003 in der 2. PAG-Sitzung in Hannover

⁷⁷ Vgl. Angaben von VON DEM BUSSCHE (2001): „Lediglich bereits abgeschlossene Rahmenverträge werden bis zum Ende der Vertragslaufzeit fortgeführt und den Vorgaben des HELP angepasst.“

⁷⁸ AG Landespflege des Landesverbandes Schleswig-Holstein der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald

Tab. 21: In den Bundesländern angebotenen Biotopschutzprogramme
(aus: SDW 1998)

Bundesland	Wald und Forst
Baden-Württemberg	Nutzungsbeschränkung auf Waldflächen
	Ausgleich, wenn aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten eine wirtschaftlich höherwertige Nutzung möglich ist Ziel: 1. Erhalt und Erneuerung naturnaher, seltener Waldgesellschaften 2. Erhalt und Erneuerung historischer Waldnutzungsformen Nettoertragsausfall (jährlicher Ausgleich) richtet sich nach der Bestockungssituation * Landschaftspflegerichtlinie ** Untere Naturschutzbehörde
Hessen	Wald und Waldgemengelagen
	Gestaltung von Waldrändern Herrichtung und Bewirtschaftung von Uferzonen Erhaltung historischer Waldwirtschaftsformen (Niederwald) Erhöhung des Totholzanteils * HELP ** Hessisches Forstamt
Nordrhein-Westfalen	Warburger Vereinbarungen
	Aufbau eines umfassenden repräsentativen Netzes an Naturwaldzellen Wiederbestockung mit Laubwald a) maßnahmenbezogener Ausgleichsbetrag b) baumarten- und ertragsklassenbezogener Ausgleichsbetrag Umwandlung von Nadelwaldbestockung Erhalt von Altholz/Totholz * Waldbiotopschutzprogramm ** Landesforstverwaltung
Saarland	Richtlinie zur Förderung der Nutzung privater Flächen in NSG
	Ausgleichszahlung für Nutzungsbeschränkungen bei Naturschutzgebietsausweisungen Jährliche Zuwendung: 100 DM/ha Zusatzförderung: Umwandlung von standortfremden Waldbeständen in Wald mit standortgerechten und einheimischen Baumarten: 1.000 DM/ha:Jahr * Förderung der Nutzung privater Flächen in Naturschutzgebieten ** Forstamt
Thüringen	Waldbewirtschaftung in Schutzgebieten
	Förderung, wenn durch standörtliche Gegebenheiten eine wirtschaftlich höherwertige Nutzung möglich wäre Umwandlung von Nadelwaldkulturen in standortangepasste Bestände Pflege von Mittel- und Niederwald Unterlassen von forstlich sinnvollen Maßnahmen, wenn Schutzzweck gefährdet und 70% der Umtriebszeit überschritten sind. Jährlicher Ausgleich: max. 500 DM/ha * MNL ** Landkreise und kreisfreie Städte
Niedersachsen	Vertragsnaturschutzprogramme in Neubearbeitung
Bremen	Unzureichendes Informationsmaterial zur Verfügung gestellt
Für Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein liegt kein Vertragsnaturschutzprogramm für Wald vor.	

*: Quelle; **: Ansprechpartner

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den gesamten 90er Jahren des letzten Jahrhunderts eine über vereinzelte Pilotprojekte hinausgehende Etablierung des Vertragsnaturschutzes im Wald nicht gelungen ist. Dies steht im klaren Gegensatz zu der zeitgleich stattfindenden Entwicklung der Agrarumweltprogramme, die mehr oder weniger kontinuierlich erweitert und ausgebaut wurden (PLANKL 2001).

3.6 Bundesweite Bestandsaufnahme

Die in diesem Kapitel zusammengestellten Informationen basieren überwiegend auf dem Rücklauf eines Fragebogens (siehe Anhang 7.2), der an alle zuständigen Forst- und Naturschutzverwaltungen der Länder verschickt wurde⁷⁹. Ergänzend wurden die Sitzungen der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe ausgewertet sowie in der Literatur nach umgesetzten Beispielen des Vertragsnaturschutzes im Wald recherchiert. Zahlreiche meist fernmündliche Gespräche dienten insbesondere der vertiefenden Nachfrage.

Basierend auf der Definition in Kap. 1.2 wurde festgestellt, dass der Vertragsnaturschutz im Wald z.Zt. über drei verschiedene Förderkonzeptionen umgesetzt wird:

1. eigenständige Förderprogramme für den Vertragsnaturschutz im Wald,
2. in die allgemeine Waldbauförderung integrierte Programme zum Vertragsnaturschutz im Wald,
3. in allgemeine Naturschutzprogramme integrierte Programme zum Vertragsnaturschutz im Wald.

Förderprogramme nach Nr. 1 sind für die Auswertung unproblematisch. Dagegen sind bei Nr. 2 und Nr. 3 erhebliche Abgrenzungsschwierigkeiten vorhanden, wie folgende Beispiele veranschaulichen:

- Zahlreiche Maßnahmen (z.B. Rücken mit Pferd, Aufbau naturnaher Waldränder) können sowohl als Umsetzung von Vertragsnaturschutz als auch als waldbauliche Maßnahmen angesehen werden. Hier gibt es eine deutliche Überschneidung.
- Mangels Richtlinien für den Vertragsnaturschutz im Wald werden oftmals allgemeine Naturschutzprogramme oder Vertragsnaturschutzprogramme für die Landwirtschaft auf Waldflächen übertragen. Vertragsnaturschutzprogramme für die Landwirtschaft spielen insbesondere dann eine Rolle, wenn klassische landwirtschaftliche Vertragsvarianten (z.B. Waldweide) umgesetzt werden. Aufwändige naturschutzfachliche Maßnahmen (z.B. Streurechen) werden oftmals über allgemeine Naturschutzrichtlinien gefördert.

Dennoch versucht das vorliegende Kapitel durch die möglichst umfassende Auswertung der relevanten Förderrichtlinien einen Gesamtüberblick zu geben. Dabei ist zu bedenken, dass zahlreiche Förderrichtlinien zum überwiegenden Teil andere Maßnahmen fördern oder nur auf wenige Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes im Wald anwendbar sind. Da bei Waldbau- und Naturschutzrichtlinien Bereiche, die als Vertragsnaturschutz im Wald einzustufen sind, nicht eigenständig statistisch erfasst werden, sind Aussagen zum Finanzeinsatz und zur Flächenwirksamkeit für diesen Fördertatbestand nur begrenzt möglich.

Die Auswertung soll es Behördenvertretern, Waldbesitzern und Verbänden ermöglichen, ohne großen Aufwand einen Überblick über die derzeit vorhandenen Programme des Vertragsnaturschutzes im Wald zu erhalten. Dabei werden im Folgenden nach einer bundesweiten Übersicht in länderspezifischen Kapiteln jeweils die wesentlichen Vertragsinhalte beschrieben, Grundlagen des Vertrages (Richtlinien, Programme) angeführt und die ökonomischen Aspekte – soweit bekannt – dargestellt.

Einen allgemeinen ersten Überblick über den Vertragsnaturschutz in Deutschland gibt Tab. 22. Diese zeigt folgendes Bild:

- In neun Bundesländern befinden sich Vertragsnaturschutzprogramme im Wald z.Zt. in der Umsetzung, ergänzend planen weitere sechs Bundesländer derartige Programme.
- In den drei Stadtstaaten spielt der Vertragsnaturschutz im Wald keine Rolle.
- In vier Bundesländern liegen sogenannte Altverträge vor, die auf nicht mehr angewandten Richtlinien für Vertragsnaturschutzprogramme basieren.
- Fünf Bundesländer lassen ihre Vertragsnaturschutzprogramme im Wald zumindest in Teilbereichen von der EU kofinanzieren, vier weitere Länder planen dies.

⁷⁹ Die Autoren bedanken sich bei den Verwaltungen der Bundesländer, die bei der Zusammenstellung dieses Kapitels mit Richtlinien und Verträgen sowie ergänzendem Informationsmaterial und Anmerkungen unterstützt haben, insbesondere den Bearbeitern des Fragebogens. Ohne die großzügige Überlassung zahlreicher Unterlagen und Entwurfsfassungen von Seiten der Verwaltungen, dem Beisteuern wichtiger und vielfältiger Hinweise bei der Recherche und die informativen (fern-)mündlichen Auskünfte wäre diese Studie in der vorliegenden Form nicht möglich gewesen.

Tab. 22: Gesamtübersicht zur Situation des Vertragsnaturschutzes in den Bundesländern.

Bundesland	VNP im Wald in Umsetzung	VNP im Wald in Planung	Altverträge z.T. noch bestehend	Finanzierung über EU	Anmerkungen
Baden-Württemberg	■		●	× z.T.	in Überarbeitung
Bayern	■	□		× geplant	RL ab 2004 geplant; Umsetzung bisher über Landschaftspflegegerichtlinie
Brandenburg	■	□	●	×	
Hessen	■		●	—	ab 2003 erste Pilotverträge geplant
Mecklenburg-Vorpommern		□		× geplant	ab 2004 geplant
Niedersachsen	■			×	
Nordrhein-Westfalen	■		●	× (geplant)	in 2003 erste Pilotverträge geplant
Rheinland-Pfalz		□		Keine Angaben	Umsetzung im Rahmen der GAK geplant
Saarland	■			—	Verträge nach BGB
Sachsen	■			×	
Sachsen-Anhalt		□		Keine Angaben	
Schleswig-Holstein	■			× (z.T.)	
Thüringen		□		× geplant	
Berlin Bremen Hamburg	—	—	—	—	—

Einen detaillierteren Einblick zum Vertragsnaturschutz im Wald in den einzelnen Bundesländern gibt die nachfolgende Tab. 23. Die Stadtstaaten Bremen, Berlin und Hamburg sind in der Aufstellung nicht enthalten, da dort Privatwald nur in sehr geringem Umfang vorhanden ist und damit der Vertragsnaturschutz im Wald weder in der Umsetzung noch in der Planung von Bedeutung ist.

In der Tab. 23 werden auch relevante Förderprogramme und Richtlinien erwähnt, bei denen der Vertragsnaturschutz im Wald nur ein kleiner Teilaspekt ist (s.o.). Nicht enthalten sind dagegen jene Waldbau-Förderrichtlinien, die nur eine sehr geringe Relevanz für den Vertragsnaturschutz haben. Die Flächenangaben in Spalte 4 sowie die Angaben zu Finanzvolumina in Spalte 5 beziehen sich jeweils nur auf die für den Vertragsnaturschutz relevanten Förderungen.

Tab. 23: Detaillierte Übersicht zum Vertragsnaturschutz im Wald in den Bundesländern

Bundesland	Name des Förderprogramms	Finanzierung	Fläche unter Vertrag in ha	Finanzausstattung in € pro Jahr	Anmerkungen
Baden-Württemberg	Maßnahme 7Nr. 3.12 "Ausgleichsleistungen für den Biotop- und Artenschutz" ⁸⁰ der Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft mit Anlagen 1-3 (RL NWW), 1992	Maßnahme Nr. 3.12. wird nicht EU-kofinanziert; 100% Landesförderung	244	80.000 (im Jahr 2002)	48 Vertragsabschlüsse für die Jahre 1992 und 1993; Laufzeit zunächst 15, dann z.T. reduziert auf 10 Jahre; Förderung max. 600 DM/ha-Jahr seit 1994 werden von Seiten des Landeshaushalts keine Verpflichtungsermächtigungen mehr aufgebracht, d.h. keine neuen Verträge abgeschlossen RL NWW wird derzeit im Hinblick auf Natura 2000-Gebiete überarbeitet ⁸¹
	Maßnahmen Nr. 3.5, 3.10 und 3.11 der Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft (RL NWW) Entwurf vom 10.04.2002	50% EU-Kofinanzierung über Art. 30 der VO (EG) 1257/99, 50% Landesmittel	?	?	Fördermaßnahmen haben Naturschutzrelevanz (seltene Baumarten, Gewässerschutz, Biotoppflege), wenn auch die Maßnahme unter Nr. 3.12 (Zeile oberhalb) die zentrale Möglichkeit für den Vertragsnaturschutz im Wald in Baden-Württemberg ist
	Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum über die Gewährung einer Zuwendung für die Erhaltung besonderer Schutz- und ökologischer Funktionen im Wald (Ausgleichszulage Wald) vom 01.12.2000 ⁸²	Ausgleichsbetrag A: 100% Landesmittel Ausgleichsbetrag B: 50% EU-Kofinanzierung über Art. 32 der VO (EG) 1257/99, 50% Landesmittel	(147.209) (im Jahr 1998)	(4,77 Mio.) (im Jahr 1998)	kein Vertragsnaturschutz im engeren Sinn, sondern pauschale Ausgleichszahlungen an Waldbesitzer für gesellschaftliche Leistungen, vergleichbar zur landwirtschaftlichen Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete
Bayern	Richtlinien über Bewirtschaftungsverträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf forstwirtschaftlich nutzbaren Flächen/Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (01.01.2003 – 31.12.2006)	50% EU-Kofinanzierung über Art. 32 der VO (EG) 1257/99, 50% Landesmittel	0	0	Die Richtlinie befindet sich zur Notifizierung bei der EU-Kommission; Umsetzung ab 01.01.2004 geplant Laufzeit der Verträge 10 oder 20 Jahre inhaltlich relativ umfassend angelegt
	Landschaftspflege-Richtlinien und Naturpark-Richtlinie ⁸³	investive Naturschutzmaßnahmen werden zu 50% über Art. 33 der VO (EG) 1257/99 kofinanziert, ansonsten Landesförderung	?	?	Richtlinien fördern zahlreiche Naturschutzmaßnahmen in Einzelfällen auch Maßnahmen, die als Vertragsnaturschutz im Wald gewertet werden können (Aussagen zu diesbezüglichem Finanzeinsatz nicht möglich)
	WaldFöP-RL 1995 ⁸⁴	Maßnahmen werden über Art. 30 der VO (EG) 1257/99 zu 50% kofinanziert. Kofinanzierung im Rahmen der GAK	?	211.000 (1996)	

⁸⁰ Einschl. einer Arbeitsanleitung „Naturnahe Waldwirtschaft“ als Anhang zur Förderrichtlinie

⁸¹ Entwurfssfassung der Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft (RL NWW), Stand: 10.04.2002. Diese Richtlinie soll – wenn beschlossen - spätestens am 31.12.2008 wieder außer Kraft gesetzt werden.

⁸² Die RL differenziert in Ausgleichsbetrag A und B; sie tritt am 31.12.2007 außer Kraft.

⁸³ Richtlinien zur Förderung landschaftspflegerischer Maßnahmen (Landschaftspflege-Richtlinien), Bekanntmachung des BayStMLU vom 23. März 1983 Nr. 7311-95-4565 und Richtlinien zur Förderung der Naturparke (Naturpark-Richtlinien), Bekanntmachung des BaySTMLU vom 1. Dezember 1981 Nr. 7441-933-845; beide Richtlinien sollen zukünftig zusammengefasst werden.

⁸⁴ Förderprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten: Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen eines Waldbaulichen Förderprogramms (WaldFöP-RL 1995) vom 20. Dezember 1994

Bundesland	Name des Förderprogramms	Finanzierung	Fläche unter Vertrag in ha	Finanzausstattung in € pro Jahr	Anmerkungen
Brandenburg	Richtlinie der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) zum Erhalt von stehendem Alt- und Totholz	100% Landesmittel	?	6.200	„kleine“ Förderrichtlinie der Landesanstalt für Großschutzgebiete erster Vertragsabschluss 1995: ca. 20 Verträge im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin abgeschlossen Laufzeit: unbegrenzt derzeit keine neuen Vertragsabschlüsse mehr, da neue landesweite Förderrichtlinie in Planung
	Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen auf der Grundlage des EAGFL, Abteilung Ausrichtung vom 25.03.2003	Investive Maßnahmen werden über Art. 30 ff der VO (EG) 1257/99 zu 75% EU-kofinanziert, 25% finanziert Land	?	?	Bewilligung auf Antrag Fördersatz bis zu 85% der Kosten Zweckbindung 5 Jahre Insbesondere Maßnahmen zum Erhalt und zur Pflege von Biotopen
	Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 25.03.2003	Kofinanzierung im Rahmen der GAK	0	0	Bewilligung auf Antrag, Zweckbindung: 20 Jahre Bisher reine Erstaufforstungsförderung; Totholz-/Altholz-Förderung soll neu in die Förderrichtlinie integriert werden
Hessen	Rahmenvertrag „Naturschutz im Wald“ mit Anlagen 1-5 vom 27. November 2002	100% Landesmittel, jedoch aus eigenem Kapitalstock	ca. 35.000 (geplant)	0,5 - 1 Mio. (im Jahr 2003 geplant)	Erste Pilotverträge ab 2003 geplant Laufzeit: mind. 10 Jahre Insbesondere sollen dem Waldbesitzer administrative Aufgaben übertragen werden, darüber hinaus sollen Naturschutzmaßnahmen vereinbart werden
	Richtlinie zur Durchführung des Hessisches Landschaftspflegeprogramms (HELP)	50% EU-Kofinanzierung für Agrarumweltmaßnahmen nach Art. 22ff der VO (EG) 1257/99, 50% Landesmittel	?	?	Vertragliche Vereinbarungen auch mit privaten Forstverwaltungen zum Erhalt der Waldwiesen: > 100 Verträge Erhalt oder Entwicklung besonderer Lebensräume/Bewirtschaftungsformen (vgl. Fallbeispiel in Kap. 3.7.1)
Mecklenburg-Vorpommern	Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern im Land Mecklenburg-Vorpommern (Entwurf: Stand 18. Mai 2001)	75% EU-Kofinanzierung über Art. 32 der VO (EG) 1257/99, Förderung über GAK?	?	280.000 (ab 2004 geplant)	ab 01.01.2004 geplant bis zu 120 €/ha-Jahr Laufzeit 5 bzw. 10 Jahre, Inhaltlich breit angelegt
	Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Mooren (FöRi-Moorschutz) vom 24.08.2000	100% Landesmittel	?	?	u.a. Schutz von Mooren im Wald

Bundesland	Name des Förderprogramms	Finanzierung	Fläche unter Vertrag in ha	Finanzausstattung in € pro Jahr	Anmerkungen
Niedersachsen	Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern (Entwurf: Stand 2001)	50% EU-Kofinanzierung über EAGFL-VO; (Art. 32); 50% Landesmittel ⁸⁵	300	20.500	Umsetzung seit 2001 (14 Pilotprojekte von der Bezirksregierung Hannover abgeschlossen) Laufzeit 5 Jahre Zweckbindung der Projektmaßnahme 20 Jahre Insbesondere Schutz von Tot- und Altholz bis zu 120 €/ha-Jahr, weitere Verträge vorbereitet
	Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Land Niedersachsen vom 05.05.1999	Förderung über GAK und EU	?	?	wird insbesondere zum Umbau von Nadelholzbeständen in naturnahe Laubmischwälder zur Verbesserung des Erhaltungszustandes in FFH-Gebieten eingesetzt
Nordrhein-Westfalen	1. Die Warburger Vereinbarung (Warburger Vertrag) von 1992 2. Ausführungserlass zur Warburger Vereinbarung vom 02.04.1999 3. Förderrichtlinien Warburger Vereinbarung „Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zum Ausgleich der Interessen bei der Ausweisungen von Waldnaturschutzgebieten“ vom 06.12.1996 4. Entwurf: „Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zum Ausgleich der Interessen bei der Ausweisung von Waldnaturschutzgebieten, FFH-Gebieten und EG-Vogelschutzgebieten“ (Stand: September 2001)	Zu 4.: EU-Kofinanzierung zur Zeit noch nicht geklärt, Förderung über GAK nicht möglich		rd. 1,23 Mio. (1997 – 1999)	Zu 1.: Erster Vertragsabschluss (Warburger Vereinbarung) 1992 mit 20 Jahren Laufzeit Zu 3.: Derzeit keine Förderung möglich, da diese RL ausgelaufen ist Zu 4.: Derzeit 3 Rahmenvereinbarungen (Modellverträge) abgeschlossen
	Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald vom 21.08.2000 (Landesforstprogramm)	100% Landesmittel			
	Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Körperschaftswald	100% Landesmittel			
	Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Naturschutz FöNa) vom 16.03.2001	100% Landesmittel			

⁸⁵ Weiter bemüht sich Niedersachsen auch um eine Kofinanzierung der neuen Richtlinie im Rahmen der GAK, die allerdings z.Zt. noch geklärt werden muss.

Bundesland	Name des Förderprogramms	Finanzierung	Fläche unter Vertrag in ha	Finanzausstattung in € pro Jahr	Anmerkungen
Rheinland-Pfalz			0	0	z.Zt. keine Vertragsnaturschutzrichtlinie im klassischen Sinn vorhanden Förderung von Totholz sollte über Änderung des Rahmenplans der GAK erreicht werden, ist aber gescheitert Sobald neuer Rahmenplan der GAK von der EU genehmigt ist, soll darauf aufbauend eine Richtlinie erstellt werden
	Zuwendungen zur Förderung der Forstwirtschaft (Fördergrundsätze – Forst) vom 15.01.2002 ⁸⁶	Förderung überwiegend über GAK	?	?	Maßnahmen zur Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft Umbau nicht standortgerechter Bestände in stabile und standortgerechte Mischbestände Beschaffung von Rückepferden im Rahmen von Maßnahmen zum bodenpfleglichen Rücken von Holz
Saarland	Vertragsnaturschutz ohne entsprechende Förderrichtlinien in Umsetzung: „Vertrag zur Bewirtschaftung von Niederwald“, Grundlage ist § 651 BGB (Werklieferungsvertrag)	100% Landesmittel	rd. 500	20.000	Vertrag nach BGB, seit 1993 mit jährlicher Verlängerung Von den rd. 500 ha Niederwald sind 140 ha vom Einschlag betroffen
Sachsen	Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Förderung der naturnahen Waldbewirtschaftung und der Forstwirtschaft vom 20.12.2000 (RL.-Nr. 52/00) Punkt VII Verbesserung/Erhalt der ökologischen Stabilität von Schutzwäldern – Vertragsnaturschutz im Wald)	75% EU-Kofinanzierung, basierend auf Art. 32 der VO (EG) 1257/99, 25% Landesmittel	wenige ha	< 1.000	erster Vertragsabschluss 2001; Laufzeit 1 Jahr, bisher 2 Verträge, weitere Verträge in Vorbereitung
Sachsen-Anhalt			0	0	derzeit keine Regelungen zum Vertragsnaturschutz im Wald; evtl. Erstellung einer Landes-Richtlinie geplant
Schleswig-Holstein	Vertragsvariante 1: Freiwillige Vereinbarungen mit freier Vertragsgestaltung ohne Förderrichtlinie Vertragsvariante 2: Vertrag über Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung der Wälder nach dem Plan für den ländlichen Raum	Variante 1: 100% Landesmittel Variante 2: 50% EU-Kofinanzierung, basierend auf Art. 32 der VO (EG) 1257/99, 50% Landesmittel	Variante 1: 323 Variante 2: 2.795	Variante 1: 72.000 Variante 2: 375.000	Variante 1: erster Vertragabschluss 1999 7 Verträge Variante 2: erste Verträge ab 2000 57 Verträge 30 Jahre Laufzeit bzw. Vertragsbindung inhaltlich umfassende Regelungen möglich Auf FFH- und Vogelschutz-RL-Flächen sollen langfristige Verträge als Ersatz zur NSG-VO angeboten werden
	Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen als Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 01.01.1999	Förderung über GAK	?	?	Freihalteflächen bei Erstaufforstung hoher Laubbaumanteil in Mischwäldern

⁸⁶ Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt und Forsten (10515.4500)

Bundesland	Name des Förderprogramms	Finanzierung	Fläche unter Vertrag in ha	Finanzausstattung in € pro Jahr	Anmerkungen
Thüringen	„Vertragliche Vereinbarungen zur Umsetzung der Erhaltungsziele in FFH- und SPA-Gebieten“ Entwurf, basierend auf der Förderrichtlinie des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt über die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“. Erweiterung des Operationellen Programms geplant um den Abschnitt: „Förderung der Umsetzung besonderer Anforderungen des Naturschutzes bei der Waldbewirtschaftung im Privat- und Körperschaftswald“	Basierend auf Art. 32 der EAGFL-VO; EU-Kofinanzierung geplant	Keine Angaben	2,7 Mio. (geplant)	Diese genannte Erweiterung wurde von der EU-Kommission abgelehnt ⁸⁷ . Der Entwurf ist derzeit zurückgestellt, bis der Mid-Term-Review der EU-Agrarpolitik abgeschlossen ist.
	Programm zur Förderung von umweltgerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege in Thüringen (KULAP Thüringen Programmteil C).	EU-Kofinanzierung, keine Förderung der relevanten Programmteile über GAK			Moor-Revitalisierungen im Privat- und Körperschaftswald
	Förderrichtlinie „Strukturförderhilfe für den Kleinprivatwald“ vom 01.09.1992	100% Landesmittel			
	Richtlinie des TMLNU ⁸⁸ über die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 24.06.1998	teils EU-Kofinanzierung; sonst Landesmittel in relevanten Förderbereichen			

⁸⁷ mdl. Mitt. ROBISCH 2003

⁸⁸ (TMLNU) Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt

3.6.1 Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg wurden in den Jahren 1992 und 1993 erste Naturschutzverträge auf Waldflächen auf der Grundlage der Richtlinie NWW⁸⁹ abgeschlossen. Dabei handelt es sich um insgesamt 48 Verträge auf einer Gesamtfläche von 244 ha. Zu den genauen Vertragsinhalten und vereinbarten Naturschutzmaßnahmen auf den Privatwaldflächen liegen - bis auf den Beitrag von SUCHANT (1993) und Ausführungen zu einem dieser Verträge (s. u.) - keine weiteren Angaben vor (vgl. hierzu insbesondere Kap. 3.7.2). Im Jahr 1992 betrug die Vertragslaufzeit 15 Jahre, sie wurde aber teilweise auf 10 Jahre reduziert. Das Entgelt pro Vertrag war auf max. 307 €/ha·Jahr begrenzt. 80.000 €/Jahr waren im Jahr 2002 für die Förderung dieser Verträge im Haushalt angesetzt.⁹⁰ Von Seiten des Landeshaushalts sind seit Mitte der 1990er Jahre keine Verpflichtungsermächtigungen mehr vorhanden, Vertragsneuabschlüsse waren daher nicht mehr möglich. Die Verträge laufen teilweise noch bis 2007. Eine EU-Kofinanzierung der Maßnahme 3.12 „Ausgleichsleistungen für den Biotop- und Artenschutz“ ist laut RL NWW explizit ausgeschlossen. Die RL NWW⁹¹ wird derzeit im Hinblick auf die Natura 2000-Gebiete modifiziert.

Die Grundlage für die bisherigen Vertragsabschlüsse – RL NWW, Nr. 3.12. – stammt aus dem Jahr 1992. Diese sieht vor, dass „die Beibehaltung von Formen der Waldbewirtschaftung, die Einschränkungen in der ökonomischen Zielsetzung beinhalten“ förderfähig sind. Zuwendungen auf vertraglicher Grundlage können bei der Durchführung von Naturschutzmaßnahmen gewährt werden, sofern erhebliche Mehraufwendungen oder notwendige Unterlassungen zu Ertragsseinbußen führen (Ausgleichsleistungen bzw. Pflegeentgelt). Zuwendungsfähig ist der für den Einzelfall pauschalisierte Ertragsausfall. Körperschaftliche Waldbesitzer erhalten 50% der jeweils ermittelten Ausgleichszahlung.

Der Anhang zur RL NWW regelt das Verfahren des Vertragsabschlusses. So wird etwa im Bereich des Staatlichen Forstamtes Elzach ein Waldbesitzer für die „Erhaltung und Pflege der aus einem Weidberg hervorgegangenen Bestockung als Haselwildlebensraum“ mit rund 230 €/ha·Jahr gefördert. Dafür darf er keine Umwandlung in einen nadelholzreichen Hochwald durchführen bzw. grundsätzlich keine Fichte, Tanne oder Douglasie einbringen, was einer Nutzungsbeschränkung gleichkommt. Außerdem verpflichtet der Vertrag den Eigentümer zu weiteren Pflegemaßnahmen, indem er weitere Nahrungsbäume einbringt, hiebreife Hölzer entnimmt und stellenweise überalterte Stockausschläge verjüngt. Als Berechnungsgrundlage für die Ausgleichsleistung wurde der Deckungsbeitrag der forstwirtschaftlichen Optimalbestockung herangezogen.

Hintergrund dieses Beispiels ist, dass viele der Restvorkommen des Haselhuhns nicht im Staatswald liegen. Deshalb bedarf nach SUCHANT (1993) die Umsetzung des Schutzkonzeptes im Privat- und Körperschaftswald einer finanziellen Förderung. „Im Rahmen einer modellhaften Umsetzung des Waldökologie-Programms der Landesregierung Baden-Württemberg konnten im Jahre 1992 zur Sicherung von Niederwald und Weidfeld-Sukzession für nahezu 200 ha Wald Gelder zur Verfügung gestellt werden. Privatwaldbesitzer und Gemeinden werden verpflichtet, auf die Umwandlung von Haselhuhn-Lebensräumen in ertragsreichere Bestockung zu verzichten. Für den dadurch entstehenden Nutzungsverzicht werden auf 15 Jahre Ausgleichszahlungen geleistet“, so SUCHANT (1993).

Auch heute noch gelten in Baden-Württemberg dem Auerhuhn und Haselhuhn spezielle Artenschutzmaßnahmen. Zwei Arbeitsgruppen widmen sich der Erforschung dieser seltenen Waldvögel, machen Vorschläge für lebensraumverbessernde Maßnahmen, die die Waldbesitzer umsetzen können. Sie beraten außerdem Waldbesitzer, Forstleute und Jäger über Fragen des Auer- und Haselwildschutzes (vgl. Kap. 3.1.10).

⁸⁹ Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft mit Anlage 1 - 3, (RL NWW), 1992. Ein Mustervertrag ist in der Arbeitsanleitung „Anhang zur Förderrichtlinie Naturnahe Waldwirtschaft“ vorgegeben. Diese Anleitung regelt auch das Verfahren zur Herleitung von Ausgleichsleistungen für Waldflächen aus Gründen des Natur- und Biotopschutzes.

⁹⁰ Angaben aus dem Fragebogenrücklauf an den DVL, 2002.

⁹¹ Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft (RL NWW) vom 10.04.2002.

Tab. 24: Zusammenfassung des Vertragsnaturschutzprogramms im Wald in Baden-Württemberg.

<p>Baden-Württemberg Ausgleichsleistungen für den Biotop- und Artenschutz (gem. Maßnahmenpunkt 3.12 der RL NWW) (derzeit in Überarbeitung)</p> <p>Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft mit Anlage 1 - 3 (RL NWW) von 1992 (vgl. Entwurf vom 10.04.2002)</p> <p>Voraussetzungen: - in Waldschutzgebieten sowie - in Biotopschutzwald nach § 30a LWaldG⁹² und § 24a NatSchG</p> <p>Begünstigte: - Privatwald - Kommunalwald - anerkannte forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse</p> <p>Vertragslaufzeit: - 15 Jahre bzw. 10 Jahre</p> <p>Maßnahmen: - Erhaltung oder Erneuerung - seltener Waldgesellschaften (v.a. Niederwälder und Mittelwälder), - historischer Waldnutzungsformen, - der Lebensräume bedrohter Tier- und Pflanzenarten.</p> <p>Förderhöhe: - bis zu max. 600 DM/ha·Jahr</p>

Die RL NWW und die RL „Ausgleichszulage Wald“ enthalten weitere Maßnahmenpunkte (vgl. Tab. 25), die für die Umsetzung von Naturschutzziele auf Waldflächen von Bedeutung sind, so dass diese im Folgenden kurz dargestellt werden.

92 Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) i.d.F. vom 31. August 1995. Nach § 30a LWaldG ist Biotopschutzwald Wald, der dem Schutz und der Erhaltung von seltenen Waldgesellschaften sowie von Lebensräumen seltener wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere dient. Zum Biotopschutzwald gehören:

1. naturnahe Schlucht- und Blockwälder sowie regional seltene, naturnahe Waldgesellschaften
2. Tobel, Klingen, Kare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation
3. Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen und strukturreiche Waldränder in der in der Anlage zu diesem Gesetz beschriebenen Ausprägung. Der Schutz weiterer Biotope im Wald, insbesondere von naturnahen Bruch-, Sumpf- und Auewäldern sowie von naturnahen Wäldern trockenwarmer Standorte einschließlich ihrer Staudensäume, richtet sich nach § 24a des Naturschutzgesetzes.

Tab. 25: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme in Baden-Württemberg.

Richtlinie	Maßnahmen
Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft (RL NWW) vom 10.04.2002	
- Nr. 3.5	- Anbau seltener Baumarten (z.B. Eibe, Speierling, Elsbeere, Wildbirne, Frühlingsahorn, autochthone Schwarzpappel, autochthone Weidearten, Spirke)
- Nr. 3.10	- Feuchtgebiete und Fließgewässer im Wald (z.B. naturnahe Neuanlage von Feuchtgebieten, Schließen von Entwässerungsgräben, die naturnahe, standortgerechte Neubepflanzung sowie die naturnahe Ausgestaltung bzw. Wiederherstellung von Fließgewässern)
- Nr. 3.11.	- Landschafts-, Biotop- und Habitatpflege im Wald zur Erhaltung und Sicherung von Lebensräumen der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt (Waldbiotope im Sinne der Waldbiotopkartierung) ⁹³
Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum über die Gewährung einer Zuwendung für die Erhaltung besonderer Schutz- und ökologischer Funktionen im Wald (Ausgleichszulage Wald) vom 01.12.2000	- Standortgerechte Baumartenwahl - Vorrang natürlicher Verjüngungsverfahren vor Saat und Pflanzung - Verzicht auf Kahlschlag im Bodenschutzwald - Verzicht auf Kahlschläge > 1 Hektar außerhalb Bodenschutzwald - Bodenpflegliche Holzernte- und Rückeverfahren - Vorrang plenter- und femelwaldartiger Bewirtschaftung - Erhalt und Pflege vorhandener Waldbiotope und Schutzgebiete

Baden-Württemberg hat im Jahr 1991 als einziges Bundesland mit der „Ausgleichszulage Wald“⁹⁴ den Einstieg in einen Ausgleich von „gesamtgesellschaftlich lebensnotwendigen, von den Forstbetrieben jedoch unentgeltlich erbrachten ökologischen und sozialen Infrastrukturleistungen gewählt, um die Leistungen dieser Waldbesitzergruppe (bäuerliche und sonstige kleinprivate Forstbetriebe) auch künftig trotz negativer Betriebsergebnisse für die Gesellschaft zu erhalten.“⁹⁵ Die Weiterentwicklung dieses forstpolitisch erfolgreichen Programms im Kontext mit der Entwicklung des ländlichen Raums wird wie folgt beschrieben:

„[...] Mit dem Strukturwandel der Landwirtschaft geht ein Verlust der forstlichen Bewirtschaftungskennnisse einher. Die mittel- und langfristig ungünstige Ertragslage der Forstbetriebe verstärkt diese Entwicklung im kleinparzellierten Privatwald. Es sollen daher Anreize geschaffen werden, die multifunktionale Forstwirtschaft durch nachhaltige Bewirtschaftung [...] aufrecht zu erhalten.“⁹⁶

Die „Ausgleichszulage Wald“ wird als Festbetragsfinanzierung in Form eines Zuschusses gewährt und jährlich nach der Waldflächenausstattung und dem Anteil des Bodenschutzwaldes⁹⁷ nach § 30 LWaldG zum Zeitpunkt der Antragstellung berechnet. Hierbei wird zwischen einem Ausgleichsbetrag A (100% Landesmittel) und B (50% EU-Kofinanzierung) differenziert. Die Ausgleichszulage A beträgt bis zu 41 €/ha und wird für die Sicherung der Schutz- und ökologischen Funktionen auf Waldflurstücken ohne gesetzlichen Bodenschutzwald gewährt. Der Ausgleichsbetrag B beträgt bis zu 72 €/ha für Sicherungsmaßnahmen auf Bodenschutzwaldflächen. Diese Ausgleichszulage richtet sich an private Forstbetriebe mit Betriebsgrößen von 5 bis 200 ha.

⁹³ Es muss sich hierbei um Maßnahmen handeln, die Art und Umfang einer regulären Waldpflege übersteigen. (NWW, Nr. 3.11, S. 3)

⁹⁴ Richtlinie des Ministeriums Ländlicher Raum über die Gewährung einer Zuwendung für die Erhaltung besonderer Schutz- und ökologischer Funktionen im Wald (Ausgleichszulage Wald) vom 01.12.2000

⁹⁵ Forstwirtschaft, S. 197, (Stand: 05.04.2003), http://www.infodienst-mlr.bwl.de/mlr/Fachinfo/mep/teil3_12.pdf.

⁹⁶ Ebd., S. 200, Kap. 12.3.2.2 Sicherung der Schutz- und ökologischen Funktionen von Wäldern im öffentlichen Interesse.

⁹⁷ „Bodenschutzwald ist Wald auf erosionsgefährdeten Standorten [...]“ (§ 30 (1) LWaldG B.-W.).

Die Ausgleichszulage ist damit nicht als Vertragsnaturschutzprogramm zu werten, da ein strukturpolitischer Schwerpunkt mit dem primären Ziel der Sicherung kleiner Forstbetriebe gelegt wird. Allerdings hat das Programm, insbesondere die Variante B, auch eine ökologische Komponente.

Tab. 26: Ausgleichszulage Wald 1994 bis 1998
(Quelle: Plan für den ländlichen Raum Baden-Württemberg).

Jahr	Zahl der bewilligten Anträge	Umfang ha	Zuwendung Mio. DM
1994	14.026	162.230	16,30
1995	14.173	163.831	16,44
1996	14.427	163.228	16,41
1997	9.917	146.804	9,40
1998	9.901	147.209	9,33

3.6.2 Bayern

Der Bayerische Umweltminister hat bereits 1998 einen „weiteren Ausbau des Vertragsnaturschutzes und eine Ausweitung auf Waldflächen“ angekündigt. „Ähnlich wie in der Landwirtschaft“, so der Rede folgend, „sind auch im Wald der Erhalt bestimmter Waldflächen oftmals von speziellen, traditionellen Nutzungen abhängig, an deren Beibehaltung heute kein wirtschaftliches Interesse mehr besteht. Die Beibehaltung dieser Nutzungsformen bedeutet eine Dienstleistung an der Allgemeinheit, die besonders honoriert werden muss.“⁹⁸ Insbesondere wegen Abstimmungsschwierigkeiten zwischen Forst- und Naturschutzverwaltung hat sich jedoch die Programmimplementierung erheblich verzögert.

Derzeit werden erste Pilotverträge für die Umsetzung der Richtlinie „Vertragsnaturschutzprogramm im Wald“ vorbereitet. Ab 1. Januar 2004 sollen diese Verträge zum Abschluss kommen. Die Richtlinie zum Vertragsnaturschutz im Wald und entsprechende Änderungsanträge des Programms zur ländlichen Entwicklung Bayerns für den Zeitraum 2000 bis 2006 liegen der EU-Kommission zur Genehmigung vor.⁹⁹ Ausgehend von einem EU-Kofinanzierungssatz von 50% werden laut des Plans für den ländlichen Raum¹⁰⁰ dem BayStMLU für den Zeitraum 2000 bis 2006 die in der folgenden Tabelle genannten Haushaltsmittel für die Umsetzung des Vertragsnaturschutzprogramms im Wald bereitgestellt.

Tab. 27: Für den Planungszeitraum 2001 – 2006 vom BayStMLU bereitgestellte Haushaltsmittel
(Quelle: indikativer Finanzierungsplan des Planes für den Ländlichen Raum).

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Mittel in Mio. €	0	0,1	0,2	0,25	0,25	0,6	1,65

Das Vertragsnaturschutzprogramm Wald bietet die Möglichkeit, freiwillige Leistungen, die Eigentümer oder Nutzungsberechtigte für den Natur- und Artenschutz in Wäldern erbringen, auf der Grundlage vertraglicher Vereinbarungen finanziell zu honorieren. Das Vertragsnaturschutzprogramm soll gemäß Art. 2a BayNatSchG die Möglichkeit bieten, im Wege freiwilliger Vereinbarungen die Vielfalt heimischer Arten und Waldlebensräume zu schützen und zu pflegen sowie als Bestandteil des bayerischen Biotopverbunds – BayernNetzNatur – zu entwickeln und damit nachhaltig zu sichern. Ziel der Beihilfe Vertragsnaturschutz im Wald soll im Programmplanungszeitraum 2000 bis 2006 die verstärkte Entwicklung der ökologischen Funktionen von Wäldern mit besonderer Bedeu-

⁹⁸ vgl. Rede von Staatsminister Dr. Werner Schnappauf: „Unser Wald - im Spannungsfeld zwischen Holzproduktion und Naturschutz“, Jahresmitgliederversammlung des Bayerischen Waldbesitzer-Verbandes, München, am 24. März 2000 - Manuskriptfassung

⁹⁹ Die Änderungsanträge behandeln Prämienkalkulation, Ausgleichsbetrag, Beispiele für Prämienberechnungen, Prämienbegründung und Ausgleichsbetrag für Einschränkungen in der Hiebart oder der Baumartenwahl (jährlicher Deckungsbeitrag) sowie die Mehrkosten bei Handentrindung im Vergleich zu Biozideinsatz bei Borkenkäferbekämpfung.

¹⁰⁰ vgl. Nr. 8 Indikativer Gesamtfinanzierungsansatz der EAGFL-Programmplanung, S. 384

tung für den Natur- und Artenschutz sein. Diese Maßnahme soll darüber hinaus die Entwicklung des Europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sowie des Biotopverbunds Bayern unterstützen.¹⁰¹

Auch das Regierungsprogramm der Bayerischen Staatsregierung¹⁰² sieht in Anlehnung an die Richtlinien über Bewirtschaftungsverträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf landwirtschaftlich nutzbaren Flächen deshalb die Einführung des Vertragsnaturschutzes auch auf Waldflächen vor. Mittels des Vertragsnaturschutzes auf Waldflächen ist die Fortsetzung bzw. die Wiedereinführung extensiver Bewirtschaftungsweisen und die Umsetzung naturschutzfachlicher Zielsetzungen auf Waldflächen beabsichtigt,

- die zum Erhalt oder zur Entwicklung ökologisch wertvoller Lebensräume in Waldbeständen notwendig sind,
- die die Überlebensbedingungen heimischer, im Bestand bedrohter Tier- und Pflanzenarten sichern und verbessern.

Durch den Abschluss von Naturschutzverträgen sollen Waldbesitzer, die sich auf freiwilliger Basis zu besonderen Bewirtschaftungsmaßnahmen entsprechend den Zielsetzungen des Natur- und Artenschutzes bereit erklären, ein angemessenes Entgelt für Vertragseinbußen und Bewirtschaftungsergebnisse erhalten. Die Einführung des Vertragsnaturschutzes im Wald wird vom Waldbesitzerverband und von den Naturschutzverbänden begrüßt.¹⁰³

Tab. 28: Zusammenfassung des Vertragsnaturschutzprogramms im Wald in Bayern.

<p>Bayern Vertragsnaturschutzprogramm im Wald (in Vorbereitung, Umsetzung geplant ab 2004) Richtlinien über Bewirtschaftungsverträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf forstwirtschaftlich nutzbaren Flächen /Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (01.01.2003 – 31.12.2006)</p> <p>Voraussetzungen: Die Waldfläche trägt zum Aufbau des Europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 bzw. des Arten- und Biotopverbunds Bayern bei.</p> <ul style="list-style-type: none">- auf Flächen nach Abschnitt III BayNatSchG¹⁰⁴- nach Art. 13d 1 BayNatSchG- in Gebieten des Europäischen ökologischen Netzes (Natura 2000)- auf Flächen des bayerischen Biotopverbundes (BayernNetzNatur)¹⁰⁵ <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Privatwald- Kirchenbesitz- Kommunalwald- Körperschaftswald- Vereinigungen- Pachtflächen <p>Vertragslaufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- 10 oder 20 Jahre

¹⁰¹ Im Bayerischen Plan für den ländlichen Raum, Kap. 9.3.6.2 Vertragsnaturschutz im Wald gemäß Art. 32, S. 277, sind die Ziele und Strategien dargestellt.

¹⁰² Auszüge aus dem Regierungsprogramm vom 20.10.1998 sind nachzulesen in:
<http://www.umweltministerium.bayern.de/aktuell/newsroom/reden/2000/240300.htm> (Stand: 01.04.2003).

¹⁰³ Ergebnisse der Konsultationen: Bayerischer Plan für den ländlichen Raum, S. 283.

¹⁰⁴ Gesetz für den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) i.d.F. vom 18. August 1998, zuletzt geändert am 24. April 2001.

¹⁰⁵ Die im Rahmen naturschutzfachlicher Programme und Pläne schwerpunktmäßig für Zwecke des Natur- und Artenschutzes bereitgestellt werden.

Naturschutzmaßnahmen:	Förderung €je ha·Jahr
spezielle Artenschutzmaßnahmen zur Entwicklung naturnaher Lebensräume gefährdeter Arten und zur Umsetzung von Biotopverbundprojekten (z.B. Verzicht auf Nutzung von Totholz, Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen)	25 – 100 ¹⁰⁶
Wiederherstellung ehemals feuchter bzw. nasser Waldstandorte ¹⁰⁷	50 – 240
Erhalt von Altbäumen und Altbaumgruppen zur Anreicherung ökologisch wertvoller Waldreifestadien	25 – 100 ¹⁰⁸
Erhalt und Schaffung von Freiflächen im Wald ¹⁰⁹ , insbesondere auf mageren Feucht- und Trockenstandorten	25 – 100 ¹¹⁰
Erhalt und Schaffung von lichten Waldstrukturen, soweit sie für den Artenschutz von Bedeutung sind	25 – 100 ¹¹¹
sonstige Bewirtschaftungseinschränkungen sowie -erschwerisse, die dem Erhalt und der Entwicklung ökologisch wertvoller Waldlebensräume dienen und auf der Grundlage qualifizierter naturschutzfachlicher Pläne und Konzepte erfolgen ¹¹²	
- Einschränkungen in der Hiebsart - Einschränkungen in der Baumartenwahl - Einschränkungen im Waldaufbau - Verzicht auf Düngung und Kalkung - Verzicht auf Pflanzenschutzmittel - Erhöhter Arbeits- und Maschinenaufwand	15-50 bis 550 25 – 350 40 15 bis 35

Darüber hinaus werden seit vielen Jahren bereits über verschiedene Förderrichtlinien (vgl. Tab. 29) Naturschutzmaßnahmen auf Waldflächen umgesetzt. Hierbei spielt insbesondere die Landschaftspflegerichtlinie¹¹³ für die Naturschutzverwaltung eine wichtige Rolle.

Auch von Seiten der Forstverwaltung gibt es die Möglichkeit zur Unterstützung von Maßnahmen. „Die Bayerische Forstverwaltung“, so MOOG (1997), „fördert naturschutzdienliche Maßnahmen innerhalb eines Waldbaulichen Förderprogramms. Es lassen sich zwei Maßnahmenkategorien unterscheiden:

1. Maßnahmen der Biotop- und Landschaftspflege, im Wesentlichen Waldrandgestaltung
2. Maßnahmen des Artenschutzes und der Biotopgestaltung.

Der Umfang der Leistungen für die Waldrandgestaltung betrug im Jahr 1996 315.000 DM, verteilt auf 698 Anträge, oft in Zusammenhang mit Erstaufforstungen. Das sind weniger als 500 DM pro Antrag. Maßnahmen des Artenschutzes und der Biotopgestaltung wurden 1996 mit 98.000 DM gefördert, was rund 800 DM/Antrag entspricht.“

Die überwiegend naturschutzbezogenen Fördermaßnahmen besaßen in Bayern einen Anteil von weniger als einem Prozent an der forstlichen Gesamtförderung (MOOG 1997).

¹⁰⁶ je nach Anzahl, Art und Stärke der Stämme

¹⁰⁷ ergänzend zitiert aus dem Bayerischen Plan für den ländlichen Raum, S. 278: „(z.B. zur Entwicklung naturnaher Feuchtwälder, Schaffung spezieller Lebensräume für den Biber, Regeneration von Mooren in Wäldern)“

¹⁰⁸ je nach Anzahl, Art und Stärke der Stämme

¹⁰⁹ im Bayerischen Plan für den ländlichen Raum, S. 279 heißt es hierzu: „Erhalt und Schaffung von Freiflächen und lichten Waldstrukturen, insbesondere auf mageren und trockenen Standorten unter Beachtung der Rodungsvorschriften des Waldgesetzes für Bayern (z.B. Erhalt/Wiederherstellung von Brennen, Buckelwiesen, Mager- und Trockenstandorten auf Felsfluren, Jurahängen etc.)“

¹¹⁰ je nach Pflegeaufwand und natürlicher Wuchskraft des Standortes

¹¹¹ je nach Pflegeaufwand und natürlicher Wuchskraft des Standorts

¹¹² Im 3. Änderungsantrag des EAGFL-Plans an die Kommission der Europäischen Gemeinschaften ergänzt um den Förderblock „waldbauliche Maßnahmen und besondere Bewirtschaftungsformen“ – entspricht weitestgehend den bisherigen Förderpunkten 1.6.1 bis 1.6.6.

¹¹³ Richtlinien zur Förderung landschaftspflegerischer Maßnahmen (Landschaftspflege-Richtlinien), Bekanntmachung des BayStMLU vom 23. März 1983 Nr. 7311-95-4565 und Richtlinien zur Förderung der Naturparke (Naturpark-Richtlinien), Bekanntmachung des BayStMLU vom 18. Dezember 1981 Nr. 7441-933-845; beide Richtlinien sollen zusammengefasst werden.

Tab. 29: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald.

Richtlinien	Maßnahmen bzw. Beispiele aus der Praxis
Landschaftspflege-Richtlinien und Naturpark-Richtlinien	Folgende Naturschutzmaßnahmen im Wald wurden bisher gefördert (exemplarische Darstellung): <ul style="list-style-type: none"> - Mittelwaldpflege (LPV Coburger Land, Landkreis und LPV Kitzingen¹¹⁴ und Landkreis Neustadt/Aisch Bad Windsheim), - Schneeheide-Kiefernwald auf Serpentin: Auflichtung des Waldbestandes und Beweidung (Landkreis Tirschenreuth)¹¹⁵, - Endemische Mehlbeeren-Arten der Nördlichen Frankenalb¹¹⁶, - Erhalt und Verbesserung der Dolomitkiefernwälder (Landschaftspflegeverein Nürnberger Land)¹¹⁷, - Sandheideflächen im Kiefernwald: Streurechen und Plaggen (Landschaftspflegeverein VöF Kelheim)¹¹⁸.
Richtlinien	Maßnahmen
WaldFöP-RL 1995 ¹¹⁹	Förderung besonderer Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen, - Pflanzung seltener heimischer Baum- und Straucharten auf geeigneten Waldstandorten, - Beschaffung künstlicher Nisthilfen (besonders Vogelnist- und Fledermauskästen), - Anlage kleiner naturnaher Wasserrückhalteräume (besonders auch durch Verfüllen alter Entwässerungsgräben), - Renaturierungsmaßnahmen (z.B. Rückbau alter Entwässerungsgräben), - Waldrandgestaltung.

3.6.3 Brandenburg

Ein Vertragsnaturschutz auf Waldflächen ist in Brandenburg bisher insbesondere über die Richtlinie der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) zum Erhalt von stehendem Alt- und Totholz¹²⁰ aus dem Jahr 1995 umgesetzt worden. Über diese Richtlinie werden allerdings aufgrund der Haushaltssituation keine neuen Verträge mehr abgeschlossen. Die Richtlinie wurde nur in den Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin und Spreewald in sehr geringem Umfang angewandt. Der erste Vertragsabschluss kam 1995 zu Stande. Bisher wurden ca. 20 Verträge im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin abgeschlossen. Bei dieser sog. Totholz-Richtlinie wird ökologisch wertvolles Totholz (z.B. Alteichen) unter Vertrag genommen. Der Vertrag entspricht einem Ankauf dieses damit geschützten Holzes. Die maximale Vertragssumme beträgt für

- verkaufsfähiges Nadelstammholz (> 20 cm Zopfdurchmesser¹²¹ o.R.) 40 DM/Vorratsfestmeter (Vfm),
- verkaufsfähiges Laubstammholz (> 20 cm Zopfdurchmesser o.R.) 80 DM/Vfm und wird als einmalige Zahlung geleistet.

Je Hektar werden maximal fünf Bäume unter Vertrag genommen. Der Stamm muss zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses äußerlich einen gesunden und verkaufsfähigen Eindruck machen, der Baum muss jedoch Absterbeerscheinungen zeigen. Im Biosphärenreservat Spreewald wurden darüber hinaus Eichennesterpflanzungen in Kiefernbeständen und die Pflege von Offenlandbiotopen im Wald im Rahmen von vertraglichen Vereinbarungen auf der Grundlage dieser Richtlinie durchgeführt.

¹¹⁴ vgl. Kap. 3.7.4 mit detaillierter Beschreibung

¹¹⁵ KONRAD & MERTL (2002)

¹¹⁶ vgl. BayStMLU 2001: „Ein jeder Baum nach seiner Art“

¹¹⁷ vgl. BayStMLU 2000: „Die Dolomittuppenalb bei Neuhaus – Velden“

¹¹⁸ vgl. Kap. 3.7.5 mit detaillierter Beschreibung

¹¹⁹ Förderprogramme des Bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten: Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen eines Waldbaulichen Förderprogramms (WaldFöP-RL 1995) vom 20. Dezember 1994; die Maßnahmen werden über Art. 30 EAGFL-VO zu 50% EU-kofinanziert. Der Fördersatz liegt bei 50 €/ha-Jahr, bei Waldrandgestaltung (mind. 4 m breiter Strauchrand) bei 2 €/lfm.

¹²⁰ vgl. auch WINTER et al. (2001) und LAGS (o.J.): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland.

¹²¹ Stammdurchmesser am oberen Ende

Die Inhalte dieser auslaufenden Richtlinie sollen teilweise in den neuen Fördertatbestand „Erhalt Totholz/Altholz“ einer Waldbau-Richtlinie eingehen (s.u.) und damit zukünftig landesweit angeboten werden.

Tab. 30: Wald-Vertragsnaturschutzprogramm der Landesanstalt für Großschutzgebiete in Brandenburg.

Brandenburg Vertragsnaturschutz in Großschutzgebieten - Erhalt von stehenden Alt- und Totholz (derzeit keine Umsetzung) Richtlinie der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS) zum Erhalt von stehenden Alt- und Totholz Voraussetzungen: - Großschutzgebiete (Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Biosphärenreservat Spreewald) Begünstigte: - Privatwald - Kirchenbesitz - Kommunalwald - Körperschaftswald Vertragslaufzeit: - nicht zutreffend, da Kauf des Baumes	
Naturschutzmaßnahmen	Max. Förderung
- Verzicht auf Nutzung von Altbäumen	40 DM/Vfm
- Verzicht auf Nutzung von Totholz	bzw. 80 DM/Vfm
- Erhalt von Altbaumgruppen und Totholzinseln	
- Einsatz schonender Rückeverfahren ¹²²	keine Angaben
- Eichennestpflanzung in Kiefernbeständen	Keine Angaben
- Pflege von Offenlandbiotopen im Wald	Keine Angaben

Die Förderrichtlinie des MLUR über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung von Maßnahmen zu Umsetzung einer standortgerechten und naturnahen Waldbewirtschaftung¹²³ vom 03. Juni 2002 war bis zum 31.12.2002 befristet und ist damit ebenfalls nicht mehr umsetzbar. Diese RL ermöglichte eine finanzielle Unterstützung beim Erhalt und der Pflege von ökologisch besonders wertvollen und seltenen Biotopen sowie von Naturdenkmälern im Wald. Diese Zielsetzungen gingen in abgewandelter Form in die neuen Richtlinien zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen ein.

Die folgenden beiden Richtlinien stellen damit derzeit die einzige Möglichkeit dar, Natur- und Artenschutzmaßnahmen auf Waldflächen in Brandenburg zu unterstützen¹²⁴:

- Die Richtlinie des MLUR¹²⁵ zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 25.03.2003 und

¹²² Lt. Auskunft der Landesanstalt für Großschutzgebiete gibt es hierfür eigens eine Richtlinie „Rücken mit Pferd“, die u.a. bei empfindlichen Böden und in Feuchtgebieten zur Anwendung kam. Dadurch solle die Entstehung von Rückegassen verhindert werden. Diese Richtlinie liegt den Autoren nicht vor.

¹²³ Amtsblätter für Brandenburg Nr. 24 vom 13. Juni 2001 und Nr. 26 vom 26. Juni 2002; vgl. auch: http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/foerder/rl_waldb.htm (Stand: 06.04.2003).

¹²⁴ Die Richtlinien vom 25.03.2003 sind derzeit nur über das Internet abrufbar. Im Amtsblatt wurden sie noch nicht bekannt gegeben. Ab dem Jahr 2003 wurden alle forstlichen Fördertatbestände in einer Förderrichtlinie zusammengefasst.

¹²⁵ Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR). Diese Richtlinie tritt mit Wirkung vom 01. Januar 2002 in Kraft und ist bis zum 31. Dezember 2003 befristet. Die vollständige Richtlinie vom 25.03.2003 ist erhältlich über http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/foerder/rl_forst.pdf; im Amtsblatt ist sie derzeit noch nicht veröffentlicht worden. Vgl. die Richtlinienübersicht zum Downloaden: Dynamisches Informationssystem Ländlicher Raum unter: http://www.zalf.de:8080/ZALF/Suche/pr/mlur/mlur02/mlur_foerder.htm (Stand: 06.04.2003).

- die Richtlinie des MLUR zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen auf der Grundlage des EAGFL, Abteilung Ausrichtung¹²⁶ vom 25.03.2003.

Tab. 31: Für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen relevante EU-kofinanzierte Waldbau-Förderrichtlinie in Brandenburg.

<p>Brandenburg Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung im Wald (Teilaspekt der Richtlinie)</p> <p>Richtlinie des MLUR zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen auf der Grundlage des EAGFL, Abteilung Ausrichtung vom 25.03.2003</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geschützte Biotope im Wald - Naturdenkmale im Wald - Artenschutzprogramme <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privatwald (einschl. Gesellschaften des bürgerlichen Rechts (GbR)) - Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse - Kommunalwald <p>Investive Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördersatz bis zu 85% der Kosten - Sicherstellen von Unterhalt und Pflege - 5 Jahre Zweckbindung

Naturschutzmaßnahmen	Höchstbetrag der Förderung
Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung im Wald	
- Vorarbeiten (im Sinne von Untersuchungen, Analysen, gutachterlichen Stellungnahmen und Erhebungen)	1.000 €/Maßnahme
- Erhalt und Pflege von geschützten Biotopen	10.000 €/Maßnahme
- Artenschutz	
- Pflege von Naturdenkmälern sowie Erhaltungsmaßnahmen für historische Waldnutzungsformen	

Die Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung im Wald verfolgen das Ziel, mit der Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes die Schutzfunktion des Waldes in geschützten Bereichen nachhaltig zu sichern und zu entwickeln sowie den Wald als Lebensraum ausgewählter geschützter Arten zu erhalten bzw. zu gestalten. Für die Gewährung einer Zuwendung ist die Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

Die Maßnahmen sind nur förderfähig, wenn einheimische und standortgerechte Baum- und Straucharten sowie Saat- und Pflanzgut, das den für das Anbaugebiet geeigneten Herkünften entspricht, verwendet werden. Der Fördersatz beträgt bis zu 85% der förderfähigen Kosten, maximal jedoch die in der Tabelle angegebenen Höchstbeträge. Ausdrücklich ausgeschlossen sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Landeswaldgesetz und nach Brandenburgischem Naturschutzgesetz.

Bei der Richtlinie des MLUR zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ handelt es sich bisher um eine Richtlinie zur Förderung der Erstaufforstung. Die Richtlinie verlangt dabei, dass die aufgeforstete Fläche an der Waldaußenkante mit einem 10 bis 30 m breiten naturnahen Waldrand zu versehen sei. Relevant wird die Richtlinie für den Vertragsnaturschutz, weil sie um den Fördertatbestand „Erhalt von Totholz/Altholz“ ergänzt werden soll.

¹²⁶ (Stand: 05.04.2003), http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/foerder/rl_forst.pdf. Diese RL ist befristet bis zum 31.12.2004.

Tab. 32: GAK-finanzierte Waldbau-Förderrichtlinie in Brandenburg.

Richtlinien	Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen
Richtlinie des MLUR zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 25.03.2003	Maßnahmenbereich I <ul style="list-style-type: none"> ▪ Waldmehrung einschl. Anlage eines 10 bis 30 m breiten naturnahen Waldrandes Fördersatz: 50 – 85% Maßnahmenbereich II <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umstellung auf naturnahe Forstwirtschaft (z. B. Naturverjüngung, Anlage Waldrand) Fördersatz: 85 – 90%

Zur Umsetzung der FFH-Richtlinie hat das Land Brandenburg zusätzlich eine Richtlinie für den Vertragsnaturschutz im Wald vorbereitet. Aufgrund der fehlenden Landesmittel wurde dieses Vorhaben jedoch mittlerweile wieder aufgegeben.¹²⁷ Daher muss auf die derzeit angebotenen Fördermöglichkeiten für forstliche Maßnahmen zugegriffen werden, um die Natura 2000-Ziele im Wald umsetzen zu können.

3.6.4 Hessen

Wie in Kap. 3.5 dargestellt gibt es im Bundesland Hessen seit Ende der 1980er Jahre erste Vertragsabschlüsse mit privaten Forstbetrieben, Forstgenossenschaften und kommunalen Forstbetrieben. MOOG und BRABÄNDER (1992) erwähnen einen Rahmenvertrag, der zwischen dem Land Hessen und privaten Waldbesitzern zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen auf ihren Waldflächen geschlossen wurde. Laut Auskunft des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten bestehen diese Altverträge noch, sie haben jedoch für die Praxis keine große Relevanz mehr. VON DEN BUSSCHE (2001) liefert zu den sehr frühen Naturschutzprogrammen mit vertraglichen Regelungen eine Analyse.¹²⁸ Er beschreibt auch sogenannte Rahmenverträge, die mit privaten Waldbesitzern geschlossen wurden. Da diese in gewandelter Form in Hessen zu neuer Aktualität kommen (s.u.), sei VON DEM BUSSCHE ausführlich zitiert:¹²⁹

„In Hessen werden auch Einzelverträge geschlossen, die dem Vertragsnaturschutz zuzurechnen sind. Diese Einzelverträge existieren vorwiegend mit privaten Waldbesitzern, obschon auch deren landwirtschaftliche Flächen mit einbezogen werden. Bereits 1987, vor den „Richtlinien Vertragsnaturschutz“ von 1990¹³⁰, ist der erste Vertrag zwischen dem Land Hessen und der Waldgesellschaft der Freiherren Riedesel zu Eisenbach geschlossen worden¹³¹. Es handelt sich dabei um einen Rahmenvertrag, der die gesamte Fläche der Grundbesitzer einschließt. Im Kern verpflichtete sich das Land Hessen, keine Naturschutzmaßnahmen ohne gesonderte Einbeziehung der Eigentümer auf dessen Grundstücken mehr vorzunehmen, während sich die Eigentümer zu naturschutzgemäßem Verhalten auf freiwilliger Basis verpflichteten¹³². Dieses Vorgehen wurde später in den sogenannten „Rahmenverträgen“ der vormaligen „Richtlinien Vertragsnaturschutz“ aufgenommen. Für die umfassenden Rahmenverträge kamen als Vertragspartner private Grundbesitzer, Jagdgenossenschaften, forstliche Zusammenschlüsse und Gebietskörperschaften oder Gemeindeverbände in Betracht. Die beiden letztgenannten Vertragspartner sind auch für den Bereich der Landwirtschaft von Bedeutung. Die Möglichkeit zum Abschluss der Rahmenverträge wird in den neuen Richtlinien zum „HELP“¹³³ nicht mehr berücksichtigt. Vielmehr sind die dafür maßgeblichen alten „Richtlinien Vertragsnaturschutz“ durch das „HELP“ ausdrücklich aufgehoben worden. Lediglich bereits abgeschlossene Rahmenverträge werden bis zum Ende der Vertragslaufzeit fortgeführt und den Vorgaben des „HELP“ angepasst.¹³⁴

Gesprächsrunden mit kommunalen und privaten Waldbesitzerorganisationen zum Abschluss eines neuen Rahmenvertrages über den Naturschutz im Wald haben verstärkt seit Mitte 2000 stattgefunden.

¹²⁷ mdl. Mittl. Frau MÜLLER (MLUR) vom 07.04.2003

¹²⁸ ebd. S. 130

¹²⁹ ebd. S. 132

¹³⁰ StAnz. 30/1990; zitiert in VON DEM BUSSCHE, 2001

¹³¹ ENTRUP (1991); zitiert in VON DEM BUSSCHE, 2001

¹³² Persönl. Mitteilung: WEITZEL, HMILNF, 14.09.1998; zitiert in VON DEM BUSSCHE, 2001

¹³³ Hessisches Kulturlandschaftsprogramm (HELP) vom Februar 1994

¹³⁴ ausführlich zu den Rahmenverträgen der alten Richtlinien Vertragsnaturschutz: ENTRUP (1991); zitiert in VON DEM BUSSCHE, 2001

den. Diese wurden durch die Meldung von FFH-Gebieten an die Europäische Kommission ausgelöst. Erstmals musste damit in größerem Umfang (rd. 35.000 ha) Körperschafts- und Privatwald für Schutzgebiete in Anspruch genommen werden. Hierbei handelt es sich um Flächen, die die Kriterien der FFH-Richtlinie erfüllen, aber bisher nicht als Schutzgebiete nach dem Hessischen Naturschutzgesetz ausgewiesen wurden. Diese Flächen müssen in den kommenden Jahren unter Schutz gestellt werden. Die Gespräche zwischen dem Land Hessen, dem Hessischen Waldbesitzerverband, dem Hessischen Städte- und Gemeindebund und dem Hessischen Städtetag wurden mit der Unterzeichnung eines Rahmenvertrages am 27. November 2002 abgeschlossen. Der Rahmenvertrag soll dem Vertragsnaturschutz in Natura 2000-Gebieten Vorrang vor ordnungsrechtlichen Instrumenten einräumen.¹³⁵

Tab. 33: Übersicht über den Hessischen Rahmenvertrag.

<p>Hessen</p> <p>Rahmenvertrag „Vertragsnaturschutz im Wald“ (Vorbereitung von Pilotverträgen)</p> <p>Rahmenvertrag „Naturschutz im Wald“ mit Anlagen 1 - 5 vom 27. November 2002</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorrangig Umsetzung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele in Natura 2000-Gebieten - Pflege und Entwicklung von Flächen im Sinne des BNatSchG und des HENatG <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privatwald - Kommunalwald - Körperschaftswald - Kirchenbesitz - Vereinigungen <p>Vertragslaufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mindestens 10 Jahre <p>Vertragsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kooperation statt Konfrontation mit den von der Schutzgebietsausweisung betroffenen Waldbesitzern - Umsetzung des gesetzlichen Vorrangs vertraglicher Regelungen vor ordnungsrechtlichen Maßnahmen (vgl. Novelle zum HENatG)¹³⁶ - Stärkung der Eigenverantwortung der Grundeigentümer in den Schutzgebieten und damit mehr Naturschutz durch größere Akzeptanz bei den Betroffenen - Entlastung der Verwaltung durch Zusammenarbeit mit den Waldbesitzern bei der Umsetzung der gesetzlichen Pflichten <p>Anlagen (als Bestandteile des Vertrags)¹³⁷:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage 1a: Muster eines Einzelvertrages über den Naturschutz im Wald (Land - Waldbesitzer) - Anlage 1b: Arbeitsentwurf Pilotprojekt - Muster eines Einzelvertrages über den Naturschutz im Wald (Land - Forstwirtschaftlicher Zusammenschluss) - Anlage 2: Regeln zur Aufstellung und Umsetzung des Managementplans - Anlage 3: Regelung zur Durchführung der Grunddatenerfassung und des Monitorings - Anlage 4: Gliederung der vom Vertragspartner anzufertigenden Berichte in FFH- und Vogelschutzgebieten (derzeit in Überarbeitung) - Anlage 5: Katalog vertraglich vereinbarter Leistungen und Entgelte für den Naturschutz im Wald
--

Der Rahmenvertrag Vertragsnaturschutz im Wald vom 27.11.2002 beinhaltet Regelungen zum Vorrang des Vertragsnaturschutzes vor ordnungsrechtlichen Maßnahmen, zur Kooperation zwischen den Akteuren und zur Schlichtung in Streitfällen. In seinen Anhängen wird die Abwicklung der einzelnen Verträge mit den jeweiligen Waldbesitzern verbindlich geregelt. Sie enthalten Muster für Einzelver-

¹³⁵ (Stand: 06.04.2003), <http://www.mulh.hessen.de/2003/naturschutz/VNEinf.pdf>

¹³⁶ § 2b HENatG beschreibt den Vorrang des Vertragsnaturschutzes, HENatG zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18. Juni 2002 (GVBl. I), in Kraft seit 28. Juni 2002.

¹³⁷ (Stand: 06.04.2003),

<http://www.mulh.hessen.de/umwelt/naturschutz/schutzgebiete/ffh.htm#vertragsnaturschutz>

träge des Landes mit Waldbesitzern und Vorgaben für die Datenerfassung, das Gebietsmanagement und das Monitoring. Die dem Rahmenvertrag folgenden Einzelverträge zu konkreten Gebieten werden mit den einzelnen Waldbesitzern abgeschlossen. Vorerst soll der Rahmenvertrag in mehreren Pilotprojekten umgesetzt werden, um die Regelungen auf ihre Anwendbarkeit zu überprüfen.

In den Einzelverträgen werden auf der Grundlage der feststehenden Erhaltungs- und Schutzziele für das jeweilige Gebiet grundsätzliche Bewirtschaftungsregeln für das Gebietsmanagement und die je nach Fall mit dem Waldbesitzer zu vereinbarenden administrativen und naturschutzfachlichen Leistungen festgelegt.

Administrative Leistungen beziehen sich insbesondere auf die Datenbereitstellung, die Aufstellung und Durchführung des Managementplans und das Monitoring. In FFH-Gebieten kommen Beiträge zu den 6-Jahresberichten an die EU und die Abgabe von Stellungnahmen im Falle einer Verträglichkeitsprüfung hinzu.

Naturschutzfachliche Leistungen beziehen sich insbesondere auf das Laubholzmanagement, das Totholzmanagement, den Erhalt strukturreicher Bestände, die dauerwaldartige Bewirtschaftung und die Erhaltung von Specht- und Horstbäumen. Für die Vertragsabwicklung wird zur Minimierung des Verwaltungsaufwandes beider Vertragspartner und aufgrund der Langfristigkeit forstlicher Betriebsabläufe eine 6-Jahresperiode vorgesehen. Sollte es zur Kündigung des Rahmenvertrages kommen, behalten die bis dahin geschlossenen Einzelverträge ihre Gültigkeit.

Die Spitzenverbände werden mit dem Landesbetrieb HESSEN-FORST einen Muster-Dienstleistungsvertrag erarbeiten, an Hand dessen die Durchführung der im Rahmen eines Einzelvertrages übernommenen Verpflichtungen durchgeführt werden kann.

Das Land Hessen wird über einen noch anzulegenden Kapitalstock die Verträge bedienen.

Tab. 34: Pflichten des Waldbesitzers bei Abschluss eines Einzelvertrages in Hessen.

Pflichten des Waldbesitzers (nach § 8 Einzelvertrag) Administrative Leistungen des Waldbesitzers im Gebietsmanagement	Entgelte	Zahlungsweise
- Grunddatenbereitstellung (Standortkartierung und Forsteinrichtung)	2,50 €/ha VF ¹³⁸ (mind. 100 €)	Einmalzahlung alle 12 Jahre
- Aufstellung des Bewirtschaftungsplans, zudem wird Folgendes vereinbart: - Erhalt eines überwiegenden Anteils heimischer Laubbaumarten, - Erhalt strukturreicher Bestände - Dauerwaldartige Bewirtschaftung - Erhalt eines Totholzanteils (stehend oder liegend) von bis zu 10 Vorratsfestmeter pro Hektar	2,50 €/ha VF (mind. 100 €)	Einmalzahlung alle 12 Jahre
- Vollzug des Bewirtschaftungsplans - Durchführung des Monitorings (Dokumentation der festgelegten Maßnahmen zur Erreichung des Schutzzieles und zur Sicherung des Erhaltungszustandes einschl. der Durchführung vereinbarter Beobachtungsprogramme)	jährlich 10 €/ha	periodische Zahlung (30% nach Unterzeichnung, 70% nach Abnahme des Ergebnisberichts zum Monitoring)
- Beiträge zu Berichten nach FFH-/Vogelschutzrichtlinie (Bewertung der durchgeführten Maßnahmen im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Erhaltungsziele)	2 €/ha VF im FFH Vogel-schutzgebiet mind. 100 €	periodische Zahlung
- Stellungnahme zur Verträglichkeitsprüfung	200 – 300 € je Stellungnahme	Einmalzahlung zum Periodenende
- Verwaltung der in einem Zusammenschluss zur Umsetzung des Individualvertrages organisierten Waldbesitzer	10 € pro angeschl. Mitglied	jährliche Zahlung

¹³⁸ Vertragsfläche; alle eingetragenen €-Beträge sind Diskussionsvorschläge; sie bedürfen noch einer genaueren Herleitung.

Der Waldbesitzer kann sich zusätzlich zu Leistungen für den Naturschutz bei Abschluss eines Einzelvertrages verpflichten. Diese Leistungen werden im Bewirtschaftungsplan festgehalten (vgl. Tab. 35).

Tab. 35: Besondere Leistungen des Waldbesitzers bei Abschluss eines Einzelvertrages in Hessen.

Pflichten des Waldbesitzers (nach § 8 Einzelvertrag) Besondere Leistungen für den Naturschutz	Entgelt	Zahlungsweise
<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhen des Laubholzanteils - Variante a): summarisch auf seiner im Vertragsgebiet gelegenen Betriebsfläche - Variante b): durch Anlage von Laubholzkulturen auf festgelegten Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> a) jährlich 200 €/ha zusätzlicher Laubholzfläche b) Abrechnung nach den tatsächlich nachgewiesenen Kosten 	<ul style="list-style-type: none"> a) Periodische Zahlung b) Einmalzahlungen nach Abschluss der Kulturvorbereitung und -anlage sowie zur Kultursicherung zum Periodenende
<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhen des Totholzanteils und Sichern von Höhlenbäumen - Stufe A: unter 4 Vfm - Stufe B: 5 – 10 Vfm 	Stufe A: keine Förderung Stufe B: 150 €/ha Waldfläche mit vereinbartem Nutzungsverzicht (Stufe B)	in zwei Raten zu je 75 €/ha, jeweils nach erfolgter Forsteinrichtung zu zahlen
<ul style="list-style-type: none"> - Sonstige besondere Maßnahmen für den Artenschutz 	Abrechnung nach den tatsächlich nachgewiesenen Kosten	jeweils nach Abnahme

Anlage 2 regelt die Aufstellung und Umsetzung des Managementplans. Neben der Zustandserfassung (Angaben zu vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und ggf. Arten der Vogelschutz-Richtlinie) werden die einzelnen Maßnahmen sowohl textlich als auch in einer Karte dargestellt. Im Rahmen des Laubholzmanagements werden die Haupterhaltungsziele vereinbart.

- Haupterhaltungsziel waldbundene Arten
- Haupterhaltungsziel Waldlebensraumtypen (z.B. Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald)

Weiterhin wird die Erfassung und das Management von Totholz- und Höhlenbäumen erläutert.

Tab. 36: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald in Hessen.

Richtlinien	Maßnahmen bzw. Beispiele aus der Praxis
Richtlinien für die Durchführung des Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP 2000) ¹³⁹	<p>Folgende Naturschutzmaßnahmen wurden bisher gefördert (exemplarische Auflistung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extensive Bewirtschaftung von nicht mehr genutzten oder durch Nutzungsaufgabe gefährdeten landwirtschaftlichen Flächen in Gebieten mit hoheitlichen Beschränkungen der Bewirtschaftungsintensität, insbesondere des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes, (Leistungspaket 3), Bsp.: Sicherung der extensiven Bewirtschaftung von Waldwiesen im FFH-Gebietskomplex „Hoher Vogelsberg“¹⁴⁰ - Erhalt oder Entwicklung besonderer Lebensräume/besonderer Bewirtschaftungsformen, (Leistungspaket 5), Bsp.: Extensive Beweidung zum Erhalt des Kalksandkiefernwaldes¹⁴¹

¹³⁹ Im Rahmen des Entwicklungsplans für den ländlichen Raum gemäß VO Nr. 1257/99, genehmigt von der EU-Kommission am 29.09.2000. Hessisches Landschaftspflegeprogramm 2000

¹⁴⁰ <http://www.vogelsbergkreis/umweltbericht/kap04/kap/04.htm>. (Stand 30.03.2003); Vertragsnehmer sind hier auch private Forstbetriebe.

¹⁴¹ Vgl. Kap. 3.7.1

3.6.5 Mecklenburg-Vorpommern

In Mecklenburg-Vorpommern liegt ein Richtlinienentwurf zur Förderung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern vor. Geplant ist eine Umsetzung ab dem Jahr 2004. Die Richtlinie verfolgt explizit das Ziel, naturschutzdienliche Maßnahmen nichtstaatlicher Waldbesitzer durch vertragliche Vereinbarungen zu fördern. Sie ist als Unterstützung einer umweltgerechten Entwicklung der Forstwirtschaft gedacht, soll zur Verbesserung des ökologischen und damit des gesellschaftlichen Wertes der Wälder beitragen und die ökologische Stabilität sowie die Verbundfunktion von Wäldern in der Kulturlandschaft erhalten und verbessern.

Insbesondere gefördert werden sollen Waldlebensräume einschließlich der in ihnen vorhandenen naturnahen Biotope und der dort lebenden gefährdeten Arten, für deren Schutz das Land Mecklenburg-Vorpommern eine herausragende Verantwortung trägt. Darüber hinaus müssen die zum Erreichen dieses Schutzzieles entstehenden zusätzlichen Bewirtschaftungskosten oder Ertragseinbußen das bei einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung übliche Betriebsergebnis deutlich verringern.

Die Förderung umfasst jährliche Zahlungen für vertraglich festgelegte, mit Bewirtschaftungskosten oder Ertragseinbußen verbundenen Nutzungs- und Bewirtschaftungsvorschriften, die der Sicherung und Verbesserung der besonderen ökologischen Schutzfunktionen der Wälder in nachhaltiger Weise dienen.

Bei der Zuwendungsart handelt es sich um eine Projektförderung. Für einen zusätzlichen Aufwand innerhalb einer Vertragslaufzeit von fünf Jahren wird eine einmalige Vollfinanzierung von bis zu 120 € pro Hektar gewährt. Bei der Erstattung eines Ertragsausfalls wird in Form einer Vollfinanzierung von jährlich bis zu 120 € pro Hektar bei einer Vertragslaufzeit von 10 Jahren gefördert.

Tab. 37: Zusammenfassung des geplanten Vertragsnaturschutzprogramms im Wald in Mecklenburg-Vorpommern

<p>Mecklenburg-Vorpommern „Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern“ (Umsetzung geplant ab 2004)</p> <p>Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern im Land Mecklenburg-Vorpommern (Entwurf: Stand 18.05.2001)</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geschützte Flächen gemäß der §§ 22 bis 26 und 36 des Gesetzes zum Schutz der Natur und der Landschaft - geschützte Flächen gemäß des Großschutzgebietsorganisationsgesetzes - Vorranggebiet für Natur und Landschaft - Gebiete gemäß §§ 21 bzw. 22 WaldG Mecklenburg-Vorpommern <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Private Forstbetriebe <p>Vertragslaufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jährlich zu beantragende Maßnahmen bis zu 10 Jahre - 5 bzw. 10 Jahre Zweckbindung <p>Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Entwicklung ökologisch wertvoller Waldgesellschaften und ihrer Baumartenzusammensetzung, die über die ordnungsgemäße Forstwirtschaft hinausgehen - Ausschluss von Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen während bestimmter Zeiten oder auf bestimmten Standorten/Flächen und sonstige naturschutzdienliche Nutzungseinschränkungen (z.B. Erhöhung der Rückeentfernung durch Aufgabe von Waldwegen) - Förderung bestimmter Pflanzen- und Tierarten, für deren Erhalt das Land Mecklenburg Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (Sicherung von Waldgesellschaften in einem artgerechten Zustand, zum Beispiel für seltene lichtbedürftige Pflanzen oder Tierarten mit speziellen Lebensraumanprüchen) - Erhalt und Pflege seltener und historisch wertvoller Waldnutzungsformen (zum Beispiel bestimmte außergewöhnliche Nieder-, Mittel- oder Hudewaldformen¹⁴²) - ökologische Verbesserung von Waldlebensräumen mit besonderer, rechtlich festgeschriebener Naturschutzfunktion durch Umbau nicht standortheimischer Bestockung vor Erreichen der Zielstärke bzw. der Umtriebszeit - Pflege und Schutz von Waldrändern - ökologische Holzernte- und Rückeverfahren und dadurch entstehende Mehrkosten (zum Beispiel Rückegassenabstände größer 40 Meter)
--

Als Bemessungsgrundlage für die Höhe der Zuwendung werden die Ausgaben bzw. die Einnahmeverluste, die zum Erreichen des Förderzwecks dienen, herangezogen. Grundlage für die Ermittlung der Zuwendungshöhe bei zusätzlichem Aufwand bilden die nachgewiesenen Mehrkosten für die Umsetzung des vertraglich definierten Förderzwecks. Für die Ermittlung der Zuwendungshöhe bei Nutzungsverzicht bilden die durch die vertraglich festgelegten Maßnahmen entgangenen erntekostenfreien Holzerlöse die Grundlage.

Tab. 38: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme im Wald in Mecklenburg-Vorpommern

Richtlinien	Maßnahmen
FöRi-Moorschutz ¹⁴³	Folgende Naturschutzmaßnahmen werden u.a. gefördert: <ul style="list-style-type: none"> - Moorschutzkonzepte im Wald - Rückbau von Schöpfwerken, Poldern und Entwässerungsanlagen - Projektbegleitende Akzeptanzsteigerung

¹⁴² gegebenenfalls ist hier eine Zweckbindung über den Vertragszeitraum hinaus erforderlich, Anm. vgl. Richtlinienentwurf

¹⁴³ Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Mooren (FöRi-Moorschutz) vom 24.08.2000 (Umweltministerium)

3.6.6 Niedersachsen

In Niedersachsen hat die Bezirksregierung Hannover im Jahr 2001 damit begonnen, Naturschutz im Wald auf vertraglicher Basis zu vereinbaren. Der neu angebotene Vertragsnaturschutz im Wald – von der Bezirksregierung als Vertragswaldbewirtschaftung tituliert – ist zur Zeit die vom Land Niedersachsen favorisierte Variante zur Umsetzung der Ziele in den Natura 2000-Gebieten im Privatwald.

Mittlerweile wurden 14 Verträge auf einer Vertragsfläche von insgesamt 300 ha mit Waldbesitzern abgeschlossen. Vorlage für diese Pilotverträge waren Umsetzungsmodelle aus Schleswig-Holstein, die abgewandelt und erweitert wurden. Die Verträge sehen eine Grundschutzvereinbarung über fünf Jahre und eine 20-jährige Zweckbindung für die Projektmaßnahmen vor (vgl. Kap. 3.7.3). Specht- und Pilzbäume sowie Totholz müssen auch nach Ablauf der Vertragslaufzeit im Bestand verbleiben. Zur Vertragswaldbewirtschaftung, dem flächenbezogenen Grundschutz und zu den angebotenen Varianten der Projektschutzmaßnahmen, zur Umsetzung und zur Berechnung der Ausgleichszahlungen informiert eine ausführliche Broschüre der Bezirksregierung.

Der Vertragsnaturschutz im Wald wird, basierend auf Art. 32 der VO (EG) 1257/99, in Niedersachsen zu 50% EU-kofinanziert. Grundlage ist der niedersächsische Plan für den ländlichen Raum „ProLand“. Eine Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern liegt in einer Entwurfsfassung vor. Aufgrund der angespannten Haushaltslage kann Niedersachsen auf absehbare Zeit nur in geringem Maße EU-Programme unterstützen, die einen Eigenanteil von 50% erfordern. Für einen weiteren Ausbau des Vertragsnaturschutzes im Wald stehen derzeit keine Mittel zur Verfügung. Niedersachsen hat deshalb versucht, den Vertragsnaturschutz im Wald parallel über die GAK zu fördern, was jedoch aufgrund der im Rahmenplan vorhandenen Restriktionen (vgl. Kap. 3.4) erfolglos blieb.

Ein zweiter Weg zur Finanzierung wird darin gesehen, Kompensationsgeldern aus der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zur Umsetzung des Vertragsnaturschutz zu nutzen. Erste Ansätze hierzu gibt es im Landkreis Bentheim sowie in Nordrhein-Westfalen im Landkreis Borken. In Niedersachsen wird die weitere Umsetzung der Richtlinie zum Vertragsnaturschutz im Wald primär von der zukünftigen finanziellen Situation abhängig sein. Niedersachsen hat ein relativ weit entwickeltes System zur Umsetzung der Vertragswaldbewirtschaftung. Sowohl aus naturschutzfachlicher Sicht als auch mit Blick auf ein funktionierendes Kooperationsmodell mit den Waldbesitzern bieten sich die niedersächsischen Pilotverträge an.

Tab. 39: Vertragsnaturschutzprogramm in Niedersachsen.

<p>Niedersachsen „Vertragswaldbewirtschaftung“ (derzeit aus finanziellen Gründen keine weiteren Verträge)</p> <p>Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der ökologischen Stabilität von Wäldern (Entwurf: Stand 2001)</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- vorrangig Natura 2000-Gebiete- Vorranggebiete für Natur und Landschaft nach den Regionalen Raumordnungsprogrammen- Kartierungen der Fachbehörde für Naturschutz- Forsteinrichtung- Gesetzlich geschützte Biotope sowie NSG und LSG <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none">- land- und forstwirtschaftliche Unternehmer <p>Vertragslaufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- bis zu 5 Jahren- Zweckbindungsfristen von bis zu 20 Jahren
--

Maßnahmen	Förderung
<p>A: Grundschatz für die Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung der Entwicklung standortgerechter Mischbestände mit einem überwiegenden Anteil an heimischen Baumarten je nach Standortvoraussetzungen - Erhalt im Wald gelegener Biotope - Extensive Pflege vorhandener Waldwiesen - Grundsätzlicher Verzicht auf Kahlschläge in naturnahen Laubwaldgebieten - Dokumentation der vereinbarten Maßnahmen - Dauerhafte Kennzeichnung der Einzelobjekte im Gelände - Sorgfältige Einweisung des durchführenden Personals bei allen anstehenden Betriebsarbeiten 	<p>Pauschalbetrag von 5 €/ha·Jahr</p>
<p>Projekt B1: Erhalt von Altholzbeständen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzicht für 20 Jahre auf die Nutzung des Altholzes - Gewährleistung der Verkehrssicherheit - Extensive Pflege vorhandener Waldwiesen - Grundsätzlicher Verzicht auf Kahlschläge in naturnahen Laubwaldgebieten - Dokumentation der vereinbarten Maßnahmen - Dauerhafte Kennzeichnung der Einzelobjekte im Gelände - Sorgfältige Einweisung des durchführenden Personals bei allen anstehenden Betriebsarbeiten 	<p>Ausgeglichen wird der Zinsverlust für die nicht realisierten Holzeinnahmen sowie Ausgleich für die Entwertung des Holzvorrates während der 20 Jahre</p>
<p>Projekt B2: Erhalt von Altholzinseln (Habitatbäumen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt alter hiebreifer Bäume mit hohem Naturschutzwert - Belassen von mind. 5 Bäumen pro ha Altholzfläche - Markierung der ausgewählten Einzelbäume und Baumgruppen - Erhalt bis zum natürlichen Zerfall - Gewährleistung der Verkehrssicherheit 	<p>Der Ausgleichsbetrag entspricht dem nach aktuellen Bewertungsrichtlinien errechnetem Erlös der Bäume abzgl. der Erntekosten.</p>
<p>Projekt B3: Ausweisung zeitlich begrenzter Ruhezonon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf sämtliche forstliche Maßnahmen für eine Vertragsdauer von 5 Jahren in der Kernzone eines Horstbereiches (z.B. Schwarzstorch, Seeadler), in der Randzone während der eigentlichen Brutzeit - Verpflichtung auf Vertragsverlängerung von weiteren 5 Jahren, wenn der Bestand weiterhin von der Art als Brutraum genutzt wird 	<p>Pauschalbetrag als Erschwerenausgleich von 10 €/ha·Jahr in der Randzone und für den Kernzonenbereich je nach Baumart und Ertragsklasse 100 – 175 €/ha·Jahr</p>
<p>Projekt B4: Erhalt und Entwicklung der natürlichen Baumartenzusammensetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verjüngung von Endnutzungsbeständen ausschließlich mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft - Sicherung und Erhalt von Verjüngungen in den Endnutzungsbeständen, die bereits diesem Ziel entsprechen 	<p>Einmaliger Auszahlungsbetrag errechnet aus dem Verzicht auf Verjüngung mit ertragsstärkeren Baumarten</p>
<p>Projekt B5: Flächen zum Schutz der natürlichen Dynamik (Prozessschutz)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz der natürlichen Walddynamik in folgenden Beständen: <ul style="list-style-type: none"> - Natürliche Waldentwicklungen (Sukzession) auf Windwurf- oder Brandflächen - Durchgewachsene Mittel- und Niederwälder mit alten und urwüchsigen Baumformen - Mehr als 20 Jahre undurchforstete Buchen(Eichen-)wälder mit hohem Totholzanteil, geringe bis mittlere Baumhölzer (jedoch keine starken Althölzer) - Vollständiger Verzicht auf die forstliche Bewirtschaftung für 20 Jahre (keinerlei Pflegemaßnahmen in Sukzessionsbeständen) 	<p>Ausgleichsbetrag je nach Baumart und Ertragsklasse zwischen 1.510 € und 2.840 €</p>
<p>Projekt B6: Erhalt historischer Waldnutzungen und sonstige Projektmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederaufnahme von historischen Bewirtschaftungsformen (der langfristige Erhalt muss über einen Pflegeplan gesichert sein) 	<p>Ermittlung der förderfähigen Projektkosten auf der Grundlage des Pflegeplans, zusätzlich Gewährung eines Ausgleichsbetrages von 1.510 € bis 2.840 €.</p>

Der Maßnahmenblock A „Grundschatz“ gilt während der Vertragslaufzeit für die gesamte Fläche und ist als Sockel für die Projektmaßnahmen gedacht. Zusätzlich zum Flächenschutz werden Vereinbarungen über Projekte auf Teilflächen abgeschlossen, die in den Varianten B1 bis B6 angeboten werden. Im Förderprogramm Vertragswaldbewirtschaftung sind sogenannte Standardmaßnahmen

beschrieben, die nach einheitlichem Muster behandelt werden können (Schutzzweck, Regelungsinhalte, Entgeltregelung). Hierzu zählen insbesondere die Maßnahmen zum Altholzschutz, zum Prozessschutz sowie zum Schutz von Brutbäumen. Davon zu unterscheiden sind Maßnahmen, die individuell zu planen sind (z.B. Mittelwaldpflege, Renaturierung eines Erlenbruches). Diese Projektmaßnahmen können nur aufgrund eines Managementplans mit Kostenkalkulation gefördert werden.

Die Vertragswaldbewirtschaftung setzt sich zusammen aus dem flächendeckenden Grundschatz für die im Vertrag genannten Forstflächen und einzelnen Projektmaßnahmen auf Teilflächen. Die Verpflichtung zum Grundschatz endet mit Ablauf des Vertrages. Für die geförderten Projektmaßnahmen werden in der Regel Zweckbindungsfristen von 20 Jahren festgelegt, damit der Schutzzweck dieser Maßnahmen langfristig sichergestellt ist.

Das Land Niedersachsen gewährt dem Waldbesitzer für diese Naturschutzleistungen ein Entgelt, welches auf der Grundlage aller zu erwartenden vertragsbedingten Mindereinnahmen bzw. Mehraufwendungen errechnet wird. Das Vertragsentgelt wird jährlich in Teilbeträgen – in 5 Jahresraten – während der Vertragslaufzeit entrichtet. Nach Ablauf der Vertragslaufzeit sind sämtliche Maßnahmen einschließlich der Projektmaßnahmen mit 20-jähriger Zweckbindung vollständig vergütet worden.

Derzeit werden zwei Vertragsvarianten umgesetzt. Neben dem Grundschatz für die gesamte Vertragsfläche sind dies der Erhalt von Altholzbeständen (Projektmaßnahme B1) und von Altholzinselfen (B2). Bei Variante B2 werden vitale Bäume markiert und aus der Nutzung genommen. Weitere Vertragsvarianten sind in Vorbereitung.

Von den in Niedersachsen mittlerweile laufenden 14 Verträgen wurden 13 mit Forstgenossenschaften und ein Vertrag mit einem Privatwaldbesitzer abgeschlossen¹⁴⁴. Die Vertragsflächen betragen zwischen 4,8 ha und 61 ha. Die Projektmaßnahme B1 (Altholzschutz) wird auf insgesamt 13 ha umgesetzt, die Variante B2 auf beinahe 70 ha. Das Vertragsentgelt – jeweils auf den gesamten Fünfjahreszeitraum bezogen – schwankt je nach Flächengröße und Maßnahme zwischen rd. 1.300 € und 19.300 €. Drei der Vertragsflächen liegen in FFH-Gebieten, zwei teilweise und für alle gilt, dass sie als Vorranggebiete für Natur- und Landschaft im Regionalen Raumordnungsprogramm (RRÖP) ausgewiesen sind.

Es sei an dieser Stelle auf die Erfahrungen der Bezirksregierung Hannover bei der Flächenauswahl für die Verträge eingegangen. Die Auswahl der konkreten Flächen erfolgte laut MÜLLER¹⁴⁵ nach dem Bottom-up-Prinzip:

„Es wurden zunächst die Betreuungsförster und Waldbesitzer in den Zielgebieten (v.a. Natura 2000-Gebiete) hinsichtlich der Anforderungen für die einzelnen Projektmaßnahmen umfassend informiert (z. B. über Waldbesitzerversammlungen, Dienstbesprechungen der Forstämter, Presseartikel). Aus den eingegangenen Vorschlägen wurde, begleitend zu mehreren Bereisungen, die fachlich am besten geeigneten Gebiete ausgewählt. Jeder Vertrag wurde mit dem Waldbesitzer vor Ort einzeln verhandelt. Vertragsnaturschutz nach dem Bottom-up-Prinzip unterscheidet sich daher wesentlich von den bisher üblichen Bewertungs- und Planungsverfahren im Naturschutz. Es werden lediglich größere Befundeinheiten beschrieben und pauschale Zielaussagen getroffen. Die Realisierung in der Einzelfläche ist dagegen maßgeblich auf die Einbindung der Waldeigentümer abgestimmt.“ [...] „Die ersten 14 Pilotprojekte haben durchgängig zu einer großen Akzeptanz der Waldbesitzer geführt. Die Waldbesitzer begrüßen ausdrücklich die frühzeitige Einbindung bei der Abwicklung des Programms. Die Resonanz ist mittlerweile so groß, dass Voranfragen aus den Natura 2000-Gebieten vorliegen, die für den Schutz von ca. 800 bis 1.000 ha Buchen(Eichen-)althölzern ausreichen würden. Bezüglich der Erhaltung der Eichenwälder mit Mittelspechtvorkommen besteht ebenfalls großes Interesse an Vertragsnaturschutzprojekten.“¹⁴⁶ Es gibt bislang keine brauchbaren Konzepte zum Erhalt dieser Eichenwälder. Deshalb wurden in diesen Flächen keine Verträge realisiert. Aus forstlicher Sicht besteht zunächst Klärungsbedarf bezüglich der Entwicklungschancen dieser Flächen. Mit Blick auf die positiven Erfahrungen der Staatsforstverwaltung¹⁴⁷ in den Niederlanden scheint es zumindest überlegenswert zu sein, auch über die Chancen für die Wieder-

¹⁴⁴ vgl. „Lukratives Spechtholz“, in: LAND & FORST, 2002, S. 26 – 28.

¹⁴⁵ MÜLLER, 2002: Fragebogenrücklauf im Rahmen des F+E-Vorhabens „Vertragsnaturschutz im Wald“

¹⁴⁶ vgl. auch LÖWE-Waldschutzkonzept, LVF NDS. (1991): Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität (LW) und Kulturhistorischer Wirtschaftswald (KWW).

¹⁴⁷ BOS, VAN DEN 2002

herstellbarkeit an anderer Stelle nachzudenken. Es gibt genügend mittelalte Eichenwälder auf ärmeren Standorten, die mit weit geringerem Aufwand zu naturnahen Altholzbeständen entwickelt werden können.“

Da es sich bei den Vertragsflächen überwiegend um Natura 2000-Gebiete handelt, soll das Monitoring und die Evaluierung im Rahmen der Berichtspflichten nach der FFH-Richtlinie eingebunden werden. Der Ist-Zustand in den meisten Projektgebieten ist bereits durch aktuelle Forsteinrichtungsdaten präzise beschrieben. Mit der Naturschutzverwaltung wurde zudem vereinbart, das gesamte Gebietsmanagement und Monitoring möglichst weitgehend in die Forsteinrichtung zu integrieren. Zur Zeit laufen erste Modellprojekte im Privatwald (MÜLLER 2002).¹⁴⁸

„Die Frage der Akzeptanz ist daher von entscheidender Bedeutung für die Umsetzung der Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten. Vertragsnaturschutz wird von den Waldbesitzern als gesellschaftliche Anerkennung der bisherigen Waldwirtschaft verstanden. Nach den bisherigen Erfahrungen identifizieren sich die Waldbesitzer sehr stark mit ihren „Ökowaldflächen“, sofern sie auch die Zuständigkeit für diese Flächen behalten.“¹⁴⁹

In Mittel- und Niederwäldern soll gegebenenfalls die Pflege durch die Landesforstverwaltung ausgeführt werden. Als Begründung wird angeführt, dass das Interesse der Eigentümer an diesen Bewirtschaftungsformen zu gering da zu arbeitsintensiv bzw. zu teuer sei.¹⁵⁰

Die Bezirksregierung Braunschweig führt ebenso Vertragsnaturschutz durch.¹⁵¹ Dort wurde ein Vertrag über eine zusammenhängende Landschaftsschutzgebietsfläche zwischen zwei Realverbänden (Forstgenossenschaften Immenrode und Weddingen) und der Oberen Naturschutzbehörde der Bezirksregierung Braunschweig abgeschlossen. Ziel der Vereinbarung ist es, auf einer Fläche von 26,4 ha die Mittelwaldbewirtschaftung wieder aufzunehmen. Es handelt sich um durchgewachsene Mittelwälder mit Hainbuche und Eiche. Begonnen wurde mit der Wiedereinführung der Mittelwaldbewirtschaftung 1994. Das Forstamt führt die Maßnahmen durch. Die Absprachen werden im Zuge der Forsteinrichtung und über jährliche Waldbegänge getroffen. Für Kosten und Erträge ist die Naturschutzbehörde zuständig. Bei der Vertragsart wurde eine Verpachtung der Fläche einschl. der Nutzung an das Land gewählt. Die Nutzungsentschädigung besteht aus dem Pachtzins. Dieser beläuft sich auf rd. 4.000 DM/ha über einen Pachtzeitraum von 20 Jahren. Der Vertrag enthält von Seiten des Landes die Option einer weiteren jeweils 20-jährigen Verlängerung bei Beibehaltung des Berechnungsverfahrens, das bei Vertragsabschluss gewählt wurde.

Ergänzend enthält die Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen in Niedersachsen naturschutzfachlich relevante Förderschwerpunkte. Insbesondere der Umbau von Nadelholzbeständen in naturnahe Laubmischwälder wird zur Verbesserung des Erhaltungszustandes in den gemeldeten FFH-Waldgebieten eingesetzt.¹⁵²

Tab. 40: Weiteres naturschutzrelevantes Förderprogramm des Landes Niedersachsen.

Richtlinien	Maßnahmen
Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Land Niedersachsen	Folgende Naturschutzmaßnahmen werden u.a. gefördert: <ul style="list-style-type: none"> - Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft - Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden - Waldrandgestaltung und Landschaftspflege

¹⁴⁸ MÜLLER (2002), Bezirksregierung, Hannover: Erste Modellprojekte im Privatwald laufen derzeit im Fortplanungsamt Wolfenbüttel bzw. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Hildesheim an.

¹⁴⁹ Mdl. Mitteilung MÜLLER (2002)

¹⁵⁰ Anm. zur Maßnahmendurchführung im Fragebogen von MÜLLER (2002), Bezirksregierung Hannover.

¹⁵¹ Mitt. BRAND (2002), u.a. hat das Forstamt Liebenburg Erfahrungen mit der Wiederaufnahme von Mittelwaldbewirtschaftung

¹⁵² Ebd.

Exkurs: Vertragsnaturschutz zum Erhalt der Kopfhainbuchen

Eine besondere Form der Niederwaldwirtschaft ist die Kopfhainbuchenwirtschaft, die eine ständige Beweidung auf ganzer Fläche erlaubte. Schneitelwälder dienten vorrangig zur Gewinnung von Laubheu. Durch das regelmäßige Schneiteln entwickelten sich kopfbaumartige Stammformen. Besonders begehrte Baumarten zur Laubheugewinnung waren Eschen und Ulmen. Die ebenfalls genutzten Hainbuchen vertrugen das Schneiteln aufgrund ihrer hohen Stockausschlagsfähigkeit besser. Die heutigen Relikte der Schneitelwirtschaft sind überwiegend Hainbuchen-Kopfbäume. Sie treten meist in Kombination mit Hutewäldern auf. Ihre Erhaltung ist vor allem aus kulturhistorischen und landschaftsästhetischen Gründen geboten.

Der größte Kopfhainbuchenwald Niedersachsens befindet sich nahe des Orts Gieboldehausen (zwischen dem Harz und Göttingen). Fast neun Hektar ist diese Fläche mit ihren etwa 100-jährigen Hainbuchen groß und bietet Lebensraum für Vögel, Kleinsäuger und zahlreiche Insekten. In einer Höhe von 2,5 Metern wurden die Bäume einst für Brennholzzwecke geköpft. Diese Höhe garantierte, dass die Hainbuchen wieder austrieben und unter ihnen das Vieh weiden konnte. Auf dem Areal handelte es sich damals um eine Nutzungskombination Brennholz-Viehweide. Ein 12- bis 18-jähriger Turnus der Brennholznutzung sicherte die Nachhaltigkeit. In den 60er Jahren ließ das Interesse an Brennholz merklich nach. Die knorrigten Köpfe der Hainbuchen sollten gänzlich geschlagen werden. Der Göttinger Landschaftspflegeverband kam im Jahr 1995 einer Umwandlung in Hochwald zuvor. Zusammen mit der örtlichen Realgemeinde wird nun über Zuschüsse, die vertraglich geregelt sind, die alte Wirtschaftsform erhalten.

Mit den Bewirtschaftern, der Realgemeinde Gieboldehausen, schloss der LPV einen Bewirtschaftungsvertrag „Schneitel-Hainbuchen Hopfenberg“. Der Vertrag hat das Ziel, den vorhandenen Hainbuchen-Bestand zu erhalten und zu entwickeln. Der Vertrag umfasst derzeit ca. 1.800 Schneitel-Hainbuchen. Die Realgemeinde verpflichtet sich jährlich 70 bis 120 Bäume in der Zeit vom 15.10. bis 15.02. des Jahres zu schneiteln. Das Schnittgut ist vollständig von der Fläche zu entfernen oder am Rande als Meterholz aufzustapeln. Nicht als Brennholz verwertbares Reisig kann auf Haufen gelegt auf der Fläche verbleiben. Lücken im Bestand sind durch Hainbuchen-Heister aus der Naturverjüngung vor Ort zu ersetzen.¹⁵³ Stehendes Totholz ist auf der Vertragsfläche zu belassen. Die Schneitelung ist im Abstand von 15 bis 20 Jahren zu wiederholen. Eine Teilfläche wurde zu Dokumentationszwecken aus der Bewirtschaftung genommen und soll der natürlichen Sukzession überlassen bleiben.

Die Vertragslaufzeit vom 1.10.1995 bis 30.09.2015 beträgt 20 Jahre. Pro geschneitem Baum wird eine Ausgleichszahlung von 36,00 DM gewährt. Eine Anpassung an die allgemeine Kostenentwicklung erfolgt im Fünfjahresturnus.

3.6.7 Nordrhein-Westfalen

1992 wurde in Nordrhein-Westfalen die erste Vertragsnaturschutzvereinbarung auf Waldflächen mit einer Laufzeit von 20 Jahren abgeschlossen. Mittlerweile liegen drei unterzeichnete Rahmenvereinbarungen als Modellverträge vor. Sie sehen Einmalzahlungen und die Möglichkeit des Flächenankaufs durch das Land nach Vertragsablauf vor.¹⁵⁴ Hinzu kommt der Entwurf einer weiteren Richtlinie, so dass insgesamt vier Regelwerke zum Vertragsnaturschutz im Wald in Nordrhein-Westfalen vorliegen.

Dies sind:

1. Die Warburger Vereinbarung (Warburger Vertrag von 1992) mit dem Ziel, Vertragsvereinbarungen mit den Waldbesitzern zu erreichen,
2. der Ausführungserlass zur Warburger Vereinbarung vom 02.04.1999,
3. die Förderrichtlinien Warburger Vereinbarung (Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zum Ausgleich der Interessen bei der Ausweisungen von Waldnaturschutzgebieten vom 06.12.1996) und

¹⁵³ Ist dies nicht möglich, übernimmt der LPV die Kosten für das Pflanzgut und den Fegeschutz (§ 3 der Bewirtschaftungsvereinbarungen).

¹⁵⁴ vgl. MURL (1994): Mustervereinbarung über die Nutzung von Grund und Boden zu Zwecken des Naturschutzes. Der Vertrag wird über eine bestimmte Dauer geschlossen. Vor Vertragsablauf treten die Parteien in Verhandlungen, beraten, ob der Vertrag verlängert, aufgelöst oder die Flächen vom Land erworben werden.

4. der Entwurf zu Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zum Ausgleich der Interessen bei der Ausweisung von Waldnaturschutzgebieten, FFH-Gebieten und EG-Vogelschutzgebieten“ (Stand September 2001).

Die unter Nr. 3 genannten Förderrichtlinien sind ausgelaufen und wurden in Hinblick auf Natura 2000-Gebiete überarbeitet. Die neue erweiterte Richtlinie (Nr. 4) liegt derzeit der EU zur Notifizierung vor.

In der Genese des Vertragsnaturschutzes im Wald in Nordrhein-Westfalen spielt der Warburger Vertrag eine besondere Rolle. Sein Ziel ist das Sichern der besonders schutzwürdigen Laubmischwälder und die naturschutzrechtliche Absicherung eines landesweiten Biotopverbundes durch die Ausweisung von Naturschutzgebieten im Wald. Er ist eine Vertragsvereinbarung mit den Waldbesitzerverbänden.

Das zuständige Ministerium zieht dabei folgende Bilanz zu den Jahren 1995 bis 2000: „Die Finanzierung der Warburger Vereinbarung konnte Ende 1996 gesichert werden. In den Jahren 1997 und 1999 wurden vom Land Ausgleichszahlungen im Rahmen des Warburger Vertrages in Höhe von insgesamt rd. 2,4 Mio. DM gezahlt. Die Vereinbarungen sind gute Beispiele für das Kooperationsprinzip in der Umwelt- und Naturschutzpolitik des Landes. Sie legen einen verlässlichen Rahmen für die Schutzgebietsausweisungen (Waldbiotopschutzprogramm) fest. Zugleich wurden damit Regelinhalt für die Ausweisung von Naturschutzgebieten im Wald fachlich definiert und Regelungen für einen Interessensausgleich bei der Umsetzung von Zielen des Naturschutzes im Wald vereinbart.“¹⁵⁵

Fast 70% des Waldes in Nordrhein-Westfalen befinden sich in Privateigentum. „Es liegt auf der Hand, dass Waldnaturschutz nur kooperativ mit diesem starken Partner betrieben werden kann. [...] Der private Waldbesitz ist durchaus bereit, sich den Belangen des Naturschutzes zu öffnen. Es führt in Einzelfällen so weit, dass der Waldbesitzer die Initiative ergreift, wertvolle Waldbiotop zu schützen, wenn es denn zu vertraglichen Vereinbarungen kommt“, so MEYER-REICHERT (1997) zur Warburger Vereinbarung. „Die Warburger Vereinbarungen lassen einen großen Spielraum hinsichtlich der Gestaltung der Verträge und der Maßnahmen zur Erreichung des Schutzzweckes zu. [...] In Nordrhein-Westfalen hat sich herauskristallisiert, dass der Waldeigentümer gerne Eigentümer der beanspruchten Fläche bleiben möchte. Die Instrumentarien des Flächentausches oder Flächenerwerbes werden eher die Ausnahme bleiben“, so MEYER-REICHERT (1997).

¹⁵⁵ <http://www.munlv.nrw.de/sites/specials/murl-bilanz/kap29.htm> (Stand: 02.07.2002)

Tab. 41: Vertragsnaturschutzprogramm in Nordrhein-Westfalen.

<p>Nordrhein-Westfalen „Vertragsnaturschutz im Wald“ (ViW) (derzeit zur Vorlage bei der EU zur Notifizierung)</p> <p>„Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zum Ausgleich der Interessen bei der Ausweisung von Waldnaturschutzgebieten, FFH-Gebieten und EG-Vogelschutzgebieten“ (Stand: September 2001) Vertragliche Vereinbarung gemäß § 48 c Absatz 3 LG</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- FFH- und Vogelschutzgebiete- Flächen mit Fachkulisie mit repräsentativen Waldgebieten (Waldbiotopschutzprogramm¹⁵⁶) <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Privatwald- Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse- Kirchenbesitz- Kommunalwald- Körperschaftswald- Vereinigungen- Mischbesitz aus o.g. Besitzarten <p>Vertragslaufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- i.d.R. 20 Jahre
--

Die Entschädigung für den Vertragsausfall wird über die sogenannte Bodenbruttorente bei Einbeziehung von Verwaltungsaufwendungen berechnet. Herangezogen werden auch die Hiebsunreife¹⁵⁷, der erntekostenfreie Abtriebswert¹⁵⁸ sowie betriebswirtschaftliche Methoden der Kostenermittlung.

Für folgende naturschutzfachlichen Ziele im Wald (vgl. Tab. 42) gewährt das Land Nordrhein-Westfalen zum finanziellen Nachteilsausgleich einmalige Zuwendungen auf der Grundlage der „Vereinbarung über Regelungen zum Ausgleich der Interessen bei Ausweisung von Naturschutzgebieten im Wald“ (Warburger Vereinbarung), Vorschriften zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der EG-Vogelschutzrichtlinie. Ziel der Förderung ist die Sicherung schutzwürdiger Waldgesellschaften.

Der Entwurf „Umsetzung der FFH-RL und Vogelschutz-RL im Wald. Grundsätze für Schutz, Pflege und Entwicklung von FFH- und Vogelschutzgebieten im Wald“ vom 15.02./18.02.02 regelt künftig die Behandlung von Europäischen Vogelschutzgebieten im Wald. „Für diese Teilflächen sind ggf. auf das konkrete Schutzziel abgestimmte weitergehende Gebote und Verbote zu treffen bzw. entsprechende vertragliche Regelungen zu vereinbaren.“ Für FFH-Gebiete insgesamt gelten die Regelungen zu den Vertragsvereinbarungen über Naturschutz im Wald (sog. Warburger Vertrag) und für die eigentlichen FFH-Lebensräume darüber hinausgehende zusätzliche Anforderungen.

¹⁵⁶ Das Waldbiotopschutzprogramm umfasst die großflächigen geplanten und bereits bestehenden Naturschutzgebiete, insgesamt 73.570 ha (MURL 1994, S. 17).

¹⁵⁷ Hiebsunreife kennzeichnet den Schaden durch Zuwachsausfall und wird berechnet aus Besatandeswert abzüglich des Abtriebswertes zum Einschlagszeitpunkt.

¹⁵⁸ Erntekostenfreier Abtriebswert ist der um die Holzerntekosten verminderte Erlös, der sich beim Verkauf aller in einem bestimmten Bestandesalter anfallenden Holzmenge und -sorten ergeben würde.

Tab. 42: Instrumente der Sicherung von Naturschutzgebieten im Wald (MURL 1994).

<p>Vertragsvereinbarungen über Naturschutz im Wald (Auszug)</p> <p>1. Fachliche Ziele des Naturschutzes</p> <p>2. Instrumente der Sicherung von Naturschutzgebieten im Wald</p> <p>In den Naturschutzgebieten sollen sommergrüne Laubwälder nachhaltig gesichert werden. Das Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft beabsichtigt, den Status quo in Naturschutzgebieten durch Grundschutzverordnungen zu sichern.</p> <p>2.1. Umwandlung von Laubwald in Nadelwald</p> <p>In Naturschutzgebieten wird es untersagt sein, Laubwald in Nadelwald umzuwandeln.</p> <p>2.2. Einschränkung der waldbaulichen Nutzung</p> <p>Notwendige Einschränkungen der waldbaulichen Nutzung erfolgen nur für Maßnahmen, die während der Laufzeit¹⁵⁹ der Verordnung absehbar durchgeführt werden müssen.</p> <p>Die waldbauliche Nutzung einschränkenden Regeltatbestände bei der Ausweisung von Waldnaturschutzgebieten sind:</p> <p>2.2.1 Umwandlung von Nadelwaldbestockung in abgegrenzten Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit unmittelbar durch Nadelbäume gefährdet bzw. beeinträchtigt ist.</p> <p>2.2.2 Erhaltung von Alt- bzw. Totholz in über 120-jährigen Laubwaldbeständen. Zu erhalten sind jeweils bis zu 10 starke Bäume des Oberstandes je Hektar (insbesondere Höhlenbäume) für die Zerfallsphase.</p> <p>2.3. Umwandlung von Nadelwald in Laubwald</p> <p>Die Entscheidung über eine Umwandlung von Nadelwald in Laubwald verbleibt in Naturschutzgebieten außer in den in Nr. 2.2.1 genannten Fällen beim jeweiligen Waldbesitzer.</p> <p>2.4. Beispielsverordnungen und Verträge</p> <p>(...)</p> <p>Für den Abschluss von Nutzungsverträgen (Aufkauf des bestehenden Holzes und waldbauliche Pflege der Bestände aufgrund spezieller Naturschutzanforderungen) gelten die beigefügten Verträge als Empfehlung.</p>

Nach § 48c Abs. 3 LG kann eine Unterschutzstellung unterbleiben, soweit durch vertragliche Vereinbarungen, nach anderen Rechtsvorschriften, nach Verwaltungsvorschriften oder durch die Verfügungsbefugnis eines öffentlichen oder gemeinnützigen Trägers ein gleichwertiger Schutz gewährleistet ist. Für die Umsetzung der FFH-RL und der Vogelschutz-RL kommen demnach grundsätzlich folgende Möglichkeiten in Betracht:

1. Unterschutzstellung nach §§ 19 ff LG;
2. Vertragliche Vereinbarungen nach §§ 3a, 7 und 36 Abs. 2 LG;
3. Kombination von Unterschutzstellung und vertraglicher Vereinbarung.

Die Verträge können mit Eigentümern im Privatwald abgeschlossen werden. Eine Gleichstellung des Körperschaftswaldes ist geplant. Im Privatwald sind nur über solche waldbaulichen Maßnahmen Verträge abzuschließen, die absehbar im Planungszeitraum des Sofortmaßnahmenkonzeptes durchgeführt werden. Dieses Konzept regelt kurzfristige durchführbare Maßnahmen in FFH-Gebieten. Im Körperschaftswald sind im Rahmen der Landschaftsplanung die waldbaulichen Maßnahmen in eigenverantwortlicher Zuständigkeit umzusetzen. Für den Abschluss von Verträgen gelten die Regelungen für den Privatwald sinngemäß.

Der Hochsauerlandkreis hat in der Vergangenheit in mind. zwei Fällen in Abstimmung mit dem Forstamt den Nutzungsverzicht in Waldnaturschutzgebieten bezahlt. Vereinbart wurde ein Nutzungsverzicht auf 20 Jahre entsprechend der Laufzeit des Landschaftsplanes auf der Grundlage eines Forstgutachtens. Im Mittelpunkt stand das Alt- und Totholz und damit auch der Erhalt von Höhlenbäumen.

¹⁵⁹ 20 Jahre

Tab. 43: Naturschutzfachliche Maßnahmen, die gemäß Richtlinien-Entwurf Gegenstand der Förderung sind (Stand: September 2001).

Naturschutzmaßnahmen	Förderung €je ha und Jahr
- Maßnahmenbezogener Ausgleichsbetrag I - Wiederaufforstungen, Erstaufforstungen, Voranbau und Naturverjüngung – jeweils mit Laubholz	25% des für die Pflanzung ausgezahlten Förderbetrages; 100% des für Bodenvorbereitung ¹⁶⁰ und Gatterbau ausgezahlten Förderbetrages
- Baumarten- und ertragsklassenbezogener Ausgleichsbetrag II	Bei Buche/Eiche 1.020,00 €/ha bei III,5 Ekl und schlechter 920,00 €/ha bei II,5 Ekl bis III,5 Ekl 820,00 €/ha bei II,0 Ekl 720,00 €/ha bei I,5 Ekl und besser bei sonstigem Laubholz 410,00 €/ha bei allen Ertragsklassen. ¹⁶¹
- Hiebsunreifeentschädigung - Umwandlung von Nadelwald- in Laubwaldbestockung	Berechnung nach den RL zur Waldbewertung + Bodenbruttorente
- Nutzungsentschädigung - Für den dauerhaften Erhalt von Altholz- und Totholzanteilen ¹⁶² zur Sicherung der Lebensräume wildlebender Tiere, Pflanzen und sonstiger Organismen	Entschädigung höchstens für 10 festgelegte Bäume/ha; Bemessungsgrundlage ist die RL zur Waldbewertung
- Maßnahmenbezogener Ausgleichsbetrag - Bei der Anlage, Gestaltung und Pflege von Sonderbiotopen im Wald	25% der Kosten der Laubwaldbegründung; 100% der Kosten für die Bodenvorbereitung ¹⁶³

Auch das Forstamt Meschede setzt Vertragsnaturschutz im Wald um. 2001 wurden in drei Naturschutzgebieten im Bereich der Stadt Meschede 77 alte Buchen und Eichen (z.T. älter als 150 Jahre, BHD von bis zu 53 cm und einer Höhe von bis zu 29,50 m) ausgewählt. Für diese Bäume wurden 11.000 € als Entschädigung gezahlt. Ein Privatwaldbesitzer traf eine vertragliche Vereinbarung für weitere 23 Bäume, die außerhalb des Naturschutzgebietes stehen. Er erhält für den Nutzungsverzicht insgesamt 2.160 €.

Der Wert der Bäume wurde von den zuständigen Forstbehörden nach den Waldbewertungsrichtlinien ermittelt. Laubbäume müssen ein Mindestalter von 140 Jahren, Nadelbäume von 100 Jahren aufweisen, um in die Förderung aufgenommen zu werden. Pro Hektar Waldfläche können bis zu zehn Bäume stehen bleiben, für die ein Höchstbetrag von insgesamt 1.755 € gezahlt wird. Um kontrollieren zu können, ob die geförderten Bäume auch tatsächlich als Alt- und Totholz im Wald verbleiben, werden sie mit einem Spechtsymbol farblich markiert. Zudem werden die Bäume mit dem satellitengestützten GPS¹⁶⁴-Verfahren eingemessen.

Das Umweltministerium in Nordrhein-Westfalen hat im Jahr 2001 erstmalig den Vertragsnaturschutz zur Sicherung von zukünftigen Wald-FFH-Gebieten eingesetzt. Dieses Instrument kam in zwei Pilotprojekten in den FFH-Gebieten „Brölbachau“ im Rhein-Sieg-Kreis und „Senne“ im Kreis Lippe zum Tragen. Auf diese ersten Verträge aufbauend hat das Ministerium ein landesweit verbindliches Muster für Verträge geschaffen, die zwischen den Landschaftsbehörden und den Grundbesitzern geschlossen werden.

¹⁶⁰ gemäß den Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald.

¹⁶¹ Bei der Begründung von Buchenbeständen, deren Flächen ganz oder teilweise über 600 m ü. NN gelegen sind, sowie bei der Begründung von Eichenbeständen auf ausgewiesenen Flächen des Lebensraumtypes 9190 „Alter Eichenwald auf Sand“ gemäß Tabelle 3, Anhang II der FFH-Richtlinien, erhöht sich der Ausgleichsbetrag II um 25%.

¹⁶² Hier dürfen nur Zuwendungen gewährt werden, wenn vom Eigentümer eine verbindliche Zusage vorliegt, bis zu 10 festgelegte Bäume des Oberstandes je ha in über 100-jährigem Nadelholz und in über 140-jährigem Laubholz auf Dauer im Wald zu belassen.

¹⁶³ gemäß der Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald.

¹⁶⁴ Global Positioning System

Eine vertragliche Vereinbarung existiert zwischen dem Rhein-Sieg-Kreis und einem Grundstückseigentümer im Bereich des FFH-Gebietes „Brölbach“. Bestandteil dieser Vereinbarung ist u.a. ein Waldpflegeplan, der die forstliche Nutzung und Pflege der in der Brölbachau gelegenen „Erlen-, Eschen- und Weichholzaunenwälder“ sowie der „Sternmieren-, Eichen-, Hainbuchenwälder“ bestimmt. Ein weiteres Beispiel für eine abgeschlossene Rahmenvereinbarung ist für das FFH-Gebiet „Bergwiesen Lippe mit Buchheller- und Mischebachtal“ vorhanden. Hier schlossen das Land, der Kreis Siegen-Wittgenstein, die Gemeinden Burbach und Neunkirchen und u.a. der Waldbauernverband NRW e.V. einen Vertrag, der zum naturschutzfachlichen Ziel hat, die strukturierten Wälder insbesondere für das Haselhuhn zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.

Mit dem Projekt „Naturwald im Wirtschaftswald“ wurde in Zusammenarbeit mit dem Forstamt Borken eine neue Form von Vertragsnaturschutz im Wald entwickelt, die auch über die Kreisgrenzen hinaus Interesse und Beachtung findet. Aus einem 1997 dafür eigens eingerichteten Waldfonds (Mittel des Kreises, Eigenmittel der Naturfördergesellschaft (NFG), Fördermitteln des Landes und Ökosponsoring) werden Maßnahmen im Rahmen bezuschusst. Dieses Naturschutzkonzept wurde im Jahr 1995 auf der Grundlage der Warburger Vereinbarung erstellt. Die NFG für den Kreis Borken e.V. wurde in die Konzepterstellung vor Ort eingebunden. Allgemeine Zielsetzung der Verträge ist der Erhalt der Sonderbiotope im Wald und der naturnahe Waldbau mit einer Vertragslaufzeit von 20 bzw. 30 Jahren und einer Einmalzahlung. 1997 wurden dann auf örtlicher Ebene die ersten Verträge erstellt¹⁶⁵.

Als weitere Instrumente zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen im Wald stehen die in Tab. 44 genannten Förderrichtlinien zur Verfügung.

Tab. 44: Weitere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald.

Richtlinien	Maßnahmen
Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald vom 21.08.2000 (Landesforstprogramm)	<ul style="list-style-type: none"> - Wiedereinführung oder Fortführung naturschutzfachlich wertvoller kulturhistorischer Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen (Mittelwald, Niederwald, Hutewald, Beweidung, Plaggen, Streurechen) (Teil B) - Umsetzung Artenhilfsprogramme (Teil B) - Moorrenaturierung - Gewässerrenaturierung - Wiederherstellung natürlicher Wasserverhältnisse
Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Naturschutz FöNa) vom 16.03.2001	<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung Artenhilfsprogramme; Erhalt einzelner Arten - Moorrenaturierung - Gewässerrenaturierung - Wiederherstellung natürlicher Wasserverhältnisse
Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Körperschaftswald	In Planung

¹⁶⁵ Naturfördergesellschaft für den Kreis Borken e.V., 1999; vgl. NUA, 2001

3.6.8 Rheinland-Pfalz

Derzeit ist kein Vertragsnaturschutz im Wald im Bundesland Rheinland-Pfalz in Planung. Es wurde versucht, den Fördertatbestand Totholzförderung in den Rahmenplan der GAK zu integrieren, was allerdings gescheitert ist (vgl. Kap. 3.4). Im neuen Rahmenplan für den Förderzeitraum 2003 bis 2006 ist neuerdings eine GAK-Förderung zur Waldrandgestaltung möglich. Der Rahmenplan befindet sich noch zur Notifizierung bei der Europäischen Kommission. Rheinland-Pfalz will diese Fördermöglichkeiten nach Genehmigung durch die Kommission bei der Umsetzung der waldbaulichen Maßnahmen berücksichtigen bzw. insbesondere bei der Gestaltung der naturnahen Waldränder einsetzen.

Anwendung findet in Rheinland-Pfalz eine waldbauliche Verwaltungsvorschrift „Zuwendungen zur Förderung der Forstwirtschaft (Fördergrundsätze – Forst)“ vom 15.01.2002.¹⁶⁶ Darüber werden u.a. die Förderbereiche „waldbauliche Maßnahmen“ und „neuartige Waldschäden“ (mit Ausnahme Bodenschutzkalkung im Privatwald) aus Mitteln der GAK kofinanziert. Die ebenfalls geförderte Beschaffung von Rückepferden ist in Rheinland-Pfalz allerdings nicht über die GAK abgewickelt. Mit dieser Verwaltungsvorschrift werden damit bereits einige naturschutzrelevante Förderbereiche im Wald abgedeckt (vgl. Tab. 45).

Tab. 45: Förderung von Naturschutzmaßnahmen über die Verwaltungsvorschrift „Zuwendungen zur Förderung der Forstwirtschaft“ in Rheinland-Pfalz.

Richtlinien	Maßnahmen
Verwaltungsvorschrift „Zuwendungen zur Förderung der Forstwirtschaft (Fördergrundsätze – Forst)“ vom 15.01.2002	Folgende Naturschutzmaßnahmen werden u.a. gefördert: <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft - Umbau nicht standortgerechter Bestände in stabile und standortgerechte Mischbestände - Beschaffung von Rückepferden im Rahmen von Maßnahmen zum bodenpfleglichen Rücken von Holz

¹⁶⁶ Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt und Forsten

3.6.9 Saarland

Im Saarland ist als Vertragsnaturschutz im Wald die Förderung von insgesamt ca. 500 ha Niederwald (mit 140 ha Einschlag) in Hand von Gehöferschaften relevant. Seit 1993 werden privatrechtliche Verträge zur Bewirtschaftung von Niederwald zum Schutz des Haselhuhns mit den Waldbewirtschaftern abgeschlossen. Dem jeweiligen Vertrag liegt eine Leistungsberechnung bei. In Abhängigkeit von Schlagfläche und Umtriebszyklus wird das Vertragsentgelt berechnet. Finanziert werden die Verträge zu 100% aus Landesmitteln.

Da sich der Waldanteil des Saarlandes überwiegend in öffentlicher Hand befindet (45,9% Staatsforsten und 32,9% öffentliche Körperschaften), ergibt sich laut Auskunft des Ministeriums für Umwelt kein darüber hinaus gehendes großes Potenzial für den Vertragsnaturschutz im Wald. Der Anteil von Privatforsten und Gemeinschaftsforsten liegt bei 21,1%

Tab. 46: Vertragsnaturschutzumsetzung im Saarland

Saarland		
„Vertrag zur Bewirtschaftung von Niederwald“		
Umsetzung ohne entsprechende Richtlinie; Grundlage ist § 651 BGB (Werklieferungsvertrag)		
Voraussetzungen:		
- Niederwaldflächen in Hand von Gehöferschaften		
Begünstigte:		
- sogenannte Gehöferschaften ¹⁶⁷		
Vertragslaufzeit:		
- 1 Jahr, mit jährlicher Verlängerung		
Vertragsziele:		
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumes Niederwald		
- Erhalt von Altbaumgruppen und Totholzinseln		
- Vereinbarung zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (Optimierung für Artenschutz mittels Kahlschlag ≤ 1 ha)		
- Artenschutz: Haselhuhn, Nachtfalter		
- Ausgleich von Bewirtschaftungseinschränkungen		
- Nachpflanzen von Eichenstecklingen		
Naturschutzmaßnahmen	Umtriebszyklus/Jahre	Entgelt DM/ha
Bewirtschaftete Niederwaldfläche	18 – 21 (optimal)	70,00
	22 – 25	60,00
	26 – 30	50,00
	31 – 35	40,00
	36 – 40	30,00
Zulage für optimale Größe der Schlagfläche (0,2 – 1 ha)		300,00/ha Schlagfläche
Zulage für Durchführung außerhalb der Brutzeit (vor dem 15. Februar)		300,00/ha Schlagfläche
Zulage für das Stehen lassen von bis zu drei Überhälterbäumen je ha (Samenbäume)		100,00/Baum
Zulage für Anpflanzung junger Eichen		2,00/Eiche

¹⁶⁷ Die Entstehungsgeschichte der Gehöferschaften ist bis heute nicht eindeutig geklärt. Ihre Rechtsnatur als nicht rechtsfähige Personenvereinigung mit gemeinschaftlichem Eigentum sowie die Tatsache, dass Eigentumsänderungen oft seit Generationen nicht mehr im Grundbuch eingetragen worden sind, haben zur Folge, dass die Gehöferschaften heute praktisch nicht mehr ordnungsgemäß am Rechtsleben teilnehmen können. Die Gehöferschaften sind Personenvereinigungen, mit Genossenschaften vergleichbar, die heute überwiegend forstwirtschaftliche Flächen gemeinsam nach ideellen Anteilen besitzen. Die Bewirtschaftung erfolgt heute meist unter Mitwirkung der Landesforstverwaltung. Die herrschende Rechtsauffassung geht heute davon aus, dass es sich bei den Gehöferschaften um Institutionen privatrechtlichen Charakters handelt (nach: <http://www.vg-saarburg.de/tourismus/schoden/homepage/gehoefer/gs.htm>, Stand: 15.04.2003).

3.6.10 Sachsen

Im Freistaat Sachsen gibt es die „Richtlinie zur Förderung der naturnahen Waldbewirtschaftung und der Forstwirtschaft, NWB-A (naturnahe Waldbewirtschaftung – Anteilsfinanzierung) (RL-Nr.: 52/00) vom 20.12.2000“, die u.a. die Inhalte zum Vertragsnaturschutz auf Waldflächen regelt. Für die Bewilligung von Beihilfen nach der RL NWB-A ist ein Vertragsabschluss Grundlage; dieser ist Bestandteil des Förderantrags.

In der RL heißt es unter Punkt VII „Verbesserung/Erhaltung der ökologischen Stabilität von Schutzwäldern – Vertragsnaturschutz im Wald“: „Gefördert werden Maßnahmen auf vertraglicher Basis, die der Erhaltung und Entwicklung von Waldflächen als Lebensräume gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, als naturnahe Biotope, als wichtige Elemente in einem Biotopverbundsystem oder als Bestandteil der sächsischen Kulturlandschaft dienen.“ Grundlage für die Vertragsgestaltung waren Vorlagen zu Vereinbarungen aus Baden-Württemberg.

Der Vertrag wird zwischen privaten Waldbesitzern und den unteren Naturschutzbehörden bzw. der Nationalpark- oder Biosphärenreservatsverwaltung geschlossen. Die Vertragsinhalte werden mit dem jeweiligen Forstamt und dem zuständigen Staatlichen Umweltfachamt abgestimmt. Die Verträge treten vorbehaltlich der Bewilligung durch die Forstdirektionen in Kraft.

Als Voraussetzung für die vertragliche Vereinbarung einer naturschutzgerechten Bewirtschaftung sind grundsätzlich folgende Bedingungen einzuhalten:

- Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen (ausgenommen zur Wiederherstellung der natürlichen Wasserverhältnisse),
- Verzicht auf Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- Verzicht auf flächiges Bearbeiten und Befahren der Böden,
- Verwendung standortheimischer Herkünfte bei Pflanzung und Saat,
- Erhalt von Kleinstrukturen und Sonderstandorten.

Tab. 47: Vertragsnaturschutz in Sachsen

Sachsen	
„Vertragsnaturschutz im Wald“ (in Umsetzung seit 2001)	
Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Förderung der naturnahen Waldbewirtschaftung und der Forstwirtschaft (NWB-A (naturnahe Waldbewirtschaftung – Anteilsfinanzierung) (RL-Nr. 52/00) vom 20.12.2000	
Voraussetzungen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit gesetzlichem Schutzstatus - Flächen mit dem Ziel der Erhaltung beziehungsweise Entwicklung von Lebensräumen gefährdeter oder seltener Arten 	
Begünstigte:	
<ul style="list-style-type: none"> - Privatwald 	
Vertragslaufzeit:	
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragszeitraum variabel, - Vertragsbindung 10 Jahre 	
Investive Maßnahmen ¹⁶⁸	
VNN	Vertrag zum Nutzungsverzicht beziehungsweise Nutzungseinschränkung (Punkt der RL 27.1)
VAB	Vertrag zum Ausgleich von Bewirtschaftungseinschränkungen (Punkt der RL 27.2)

¹⁶⁸ vgl. Antrag auf Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach Richtlinie 52/2000 im Internet (Stand: 15.04.2003), http://www.smul.sachsen.de/de/wu/aktuelles_und_spezielles/foerderung/foerderungstabelle/downloads/formular2000nwba.pdf

Weitere Naturschutzmaßnahmen	Förderung €/ha·Jahr
Nutzungsverzicht beziehungsweise Nutzungseinschränkungen: - Dauerhafte Erhaltung hiebsreifen Altholzes - Dauerhafte Erhaltung von Einzelbäumen (z.B. Horstbäume) - Dauerhaftes Belassen von starkem Totholz (ab BHD 40 cm) in größerem Umfang	40 – 120
Ausgleich von Bewirtschaftungseinschränkungen: - Vorgaben zur Art der einzusetzenden Ernte- und Rücketechnik - Vorgaben zu Waldwegen, Rückegassen, Holzlagerplätzen etc. - Sachliche, zeitliche oder räumliche Einschränkung forstlicher Arbeiten, - Vorgaben zur Kalkung	40 – 120

Die Zuwendung erfolgt als Festbetrag in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen. Sie ist für jede Fläche auf Grundlage naturschutzbedingter Mehraufwendungen und Einnahmемinderungen individuell zu berechnen. Soweit möglich ist für diese Berechnung die Waldwertrichtlinie 2000¹⁶⁹ heranzuziehen. Der jährlich auszahlende Betrag ergibt sich aus der gleichmäßigen Aufteilung der berechneten Gesamtsumme auf den Vertragszeitraum. Je nach Art und Umfang der Bewirtschaftungsauflagen kann die Zuwendung zwischen 40 €/ha·Jahr und 120 €/ha·Jahr betragen.

Derzeit liegen zwei Vertragsabschlüsse im Rahmen dieser Richtlinie vor, weitere sind in Vorbereitung. Für einen dieser Verträge wurde für eine Vertragsfläche von 3,2407 ha ein Entgelt von 190,00 €/ha·Jahr bezahlt. Der Vertrag hatte eine Laufzeit vom 25.09.2001 bis 31.03.2002 und beinhaltete ein schonendes Holzrückeverfahren als Auflage bei einem Hektarsatz von rd. 59 €.

Das Ministerium beabsichtigt derzeit, im Zuge der Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald keine weiteren Schutzgebiete auszuweisen. Statt dessen soll Flächenschutz über den Vertragsnaturschutz im Wald erreicht werden¹⁷⁰. Ein Problem für die Umsetzung stellt die geringe Finanzmittelausstattung dar.

Weitere Naturschutzziele sind teilweise über waldbauliche Fördermaßnahmen in obiger Richtlinie umsetzbar. So konnten im Jahr 2002 rund 1,5 Mio. € Fördermittel für den naturnahen Umbau von Privat- und Körperschaftswald in Sachsen zur Verfügung gestellt werden.

3.6.11 Sachsen-Anhalt

Nach Angaben des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt lagen zum Zeitpunkt der Umfrage keine Regelungen für den Vertragsnaturschutz im Wald vor. Jedoch soll dieser Thematik künftig verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet und eine Landesrichtlinie erstellt werden.

Die Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen enthält bis auf den Förderpunkt „Maßnahmen zur Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft“ keine weiteren, im Zusammenhang mit dieser Recherche förderfähigen Naturschutzmaßnahmen auf Waldflächen. Die Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft wurde im Zeitraum 1993 bis 1998 auf 1.582 ha Fläche mit rund 6,2 Mio. € bezuschusst.

¹⁶⁹ vgl. auch „Marktdaten zur Waldbewertung in den neuen Bundesländern“ (Stand: 15.04.2003), <http://www.hlbs.de/doc/GEROLD.pdf>

¹⁷⁰ mdl. Mitt. SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN (2002).

3.6.12 Schleswig-Holstein

Mit freiwilligen Vereinbarungen werden seit 1999 in Schleswig-Holstein, dem waldärmsten Bundesland¹⁷¹, Naturschutzmaßnahmen auch im Privatwald umgesetzt. Mit den Waldeigentümern werden in der Regel Nutzungsverzichte, die Wiederherstellung natürlicher Wasserverhältnisse, der Verzicht auf den Anbau von Nadelbäumen und eine biotopangepasste naturnahe Waldbewirtschaftung vereinbart¹⁷². Besondere Naturschutzleistungen des Waldes, die über die ordnungsgemäße und naturnahe Forstwirtschaft hinausgehen, können so freiwillig vereinbart und honoriert werden. Damit wird das forstliche Förderprogramm für die naturnahe Entwicklung der Wälder ergänzt. Das Vertragsnaturschutzprogramm nennt sich „Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung der Wälder“. Die Verträge werden mit erster Priorität in FFH-Gebieten und in sonstigen ökologisch besonders bedeutsamen Waldflächen, die zum Biotopverbundsystem beitragen, angeboten.

In Schleswig-Holstein existieren z.Zt. zwei Vertragsvarianten:

- Zum einen gibt es Vertragsvariante A mit bisher 7 Verträgen, die zu 100% aus Landesmitteln finanziert wird, eine Laufzeit von 30 Jahren hat und deren Ausgestaltung ohne die EU-rechtlichen Einschränkungen erfolgen kann.
- Die ab dem Jahr 2000 abgeschlossenen weiteren 57 Verträge basieren dagegen auf der Grundlage des Planes für den ländlichen Raum (Zukunft auf dem Lande - ZAL). Diese Verträge haben eine Zweckbindung über 30 Jahre, jedoch erfolgen die Zahlungen nur bis ins Jahr 2006. Diese Verträge werden auf Grundlage von Art. 32 der VO (EG) 1257/1999 zu 50% EU-kofinanziert.

Tab. 48: Vertragsabschlüsse und Planungen im Zeitraum 1999 bis 2006 in Schleswig-Holstein
(Quelle: WEIB 2001)¹⁷³.

Vertragsabschlüsse	Anzahl	Fläche ha	Kosten 1999 in DM	Kosten 2000 in DM	Kosten 2001 in DM	Kosten 1999 bis 2006 in DM
1999 (Auszahlung einmalig)	7	323	140.676,00			140.676,00
2000 Maßnahmen nach ZAL (2000 – 2006)	15	1.275		278.539,00	278.539,00	1.949.770,00
2001 ZAL abgeschlossen (2001 – 2006)	20	257			36.886,00	221.319,00
Verträge nach ZAL in Vorbereitung (ab 2002 – 2006)	30	ca. 1.200			263.114,00	1.484.684,00
Verträge außerhalb ZAL in Vorbereitung	5	ca. 170			ca. 170.000,00	170.000,00
Voraussichtlicher Stand 31.12.01	77	ca. 3.225	140.676,00	278.539,00	ca. 750.000,00	ca. 3.980.000,00
Planung für Neuverträge 2002 bis 2006						ca. 850.000,00
Gesamtsumme in DM						ca. 4.830.000,00

Zu beachten ist in der Tabelle 48, dass die kapitalisierten Gesamtbeträge der Verträge, die außerhalb von ZAL abgeschlossen wurden, bereits zu Beginn des Vertragszeitraumes ausgezahlt und deshalb ohne Multiplikator mit der Vertragslaufzeit in der Tabelle aufgeführt werden. Bei Verträgen, die auf der Grundlage des ZAL-Plans geschlossen wurden, multiplizieren sich die Kosten entsprechend der Laufzeit der Verträge seit Vertragsabschluss bis zum Förderende 2006.

¹⁷¹ 10% Waldanteil bei einem Bundesdurchschnitt von 30%.

¹⁷² Dieser Abschnitt und folgende Ausführungen siehe in: WEIB (2001): Beitrag zur Großen Anfrage, V 316, 20. November 2001 „Freiwillige Vereinbarungen“.

¹⁷³ WEIB (2001), Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein hat für diese Studie nicht nur umfangreiches Material zur Verfügung gestellt, sondern auch in erheblichem Umfang mit seinen Erfahrungsberichten die Diskussion vorangebracht.

Tab. 49: Vertragsvarianten des Vertragsnaturschutzes im Wald in Schleswig-Holstein.

<p>Schleswig-Holstein Vertragsvariante 1 „Freiwillige Vereinbarungen im Wald“ (Umsetzung seit 1999) sogenannte „Ökologische Flächenleistung“ Freie Vertragsgestaltung ohne Förderrichtlinie</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebiete nach FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie - Biotopverbund - Geschützte Biotop nach BNatSchG - Geschützte Biotop nach WaldG - für den Naturschutz bedeutsame Waldflächen <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privatwald - Kirchenwald - Körperschaftswald - Vereinigungen - Kommunalwald <p>Vertragslaufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 Jahre
<p>Naturschutzmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vollständiger Nutzungsverzicht (begrenzt auf bestimmte ausgewiesene Abteilungen) - Erhalt Totholz - Wiedervernässung - Erhalt und Förderung seltener Baum- und Straucharten (Generhaltung)

<p>Schleswig-Holstein Vertragsvariante 2 „Vertrag über Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung der Wälder“¹⁷⁴ (Umsetzung seit 2000) auf der Grundlage der Förderbedingungen der Verordnung Nr. 1257/99 des Rates vom 17.05.1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds und der dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen und des Entwicklungsplanes ZAL (Zukunft auf dem Lande)¹⁷⁵</p> <p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorrangig in Natura 2000-Gebieten - Wälder in oder an Biotopverbundsystemen - Geschützte Biotop nach BNatSchG - Geschützte Biotop nach WaldG - Wasserschutzgebiete - für den Naturschutz bedeutsame Waldflächen <p>Begünstigte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privatwald - Kirchenbesitz - Körperschaftswald - Vereinigungen - Pachtflächen

¹⁷⁴ Dieser Vertrag ist ein öffentlich-rechtlicher Vertrag im Sinne des § 121 Satz 2 Schleswig-Holsteinisches Landesverwaltungsgesetz vom 02.06.1992.

¹⁷⁵ Zukunft auf dem Lande - Programmplanungsdokument für die Entwicklung des ländlichen Raumes außerhalb Ziel 1 in Schleswig-Holstein (Deutschland) 2000 bis 2006 vom 08.09.2000, S.504.

Naturschutzmaßnahmen	
Vertragslaufzeit:	
- Zahlungen bis 2006	
- Vertragsbindung 30 Jahre	
- Bewirtschaftungsbeschränkungen (§ 2 des Vertrages)	
- Saat und Pflanzungen erfolgen nur mit heimischen Baum- und Straucharten norddeutscher Herkunft ¹⁷⁶	
- Keine Beeinträchtigung im Wald gelegener Biotope, insbesondere extensive Pflege der Waldwiesen ¹⁷⁷	
- Verzicht auf den Einsatz von Bioziden ¹⁷⁸	
- Verzicht auf Düngung	
- Verzicht auf Kahlschlag	
	Förderung ¹⁷⁹ 45 €/ha·Jahr
- Gestaltende Maßnahmen (§ 3 des Vertrages) ¹⁸⁰	
- Verzicht auf einen Teil der jährlichen Holznutzungsmöglichkeiten zur Erhöhung von Alt- und Totholz im Wald (Einschlagsverzicht (fm/Jahr bzw. über die Laufzeit)	
- Genaue Dokumentation der Lage der Altholzinsel/Altbäume ¹⁸¹	
- Schließen von Entwässerungsgräben und genaue Dokumentation	
- Wiedervernässung eines Bruchwaldes	
- Wiederherstellung einer natürlichen Waldgesellschaft, Quellbereiches, Waldmoores durch Entfernen von Baum-/ Straucharten	
- Verzicht und Förderung auf Nutzung von generhaltungswürdigen Bäumen/Altbäumen (seltene Baum- und Straucharten) (Entfernen der Konkurrenz bäume)	
- Erhaltung und Pflege historischer Waldbewirtschaftungsform Kratt ¹⁸² /Mittelwald	
- Erhalt/Pflege trockener Standorte (z. B. Binnendünen)	
- Artenspezifische Maßnahmen (Seeadler und Kranich)	
u.a.m.	
	Förderung 45 – 120 €/ha·Jahr

Der Vertrag sieht weiterhin vor, die Lage der Bäume/Altholzinsel durch Fotografie, Luftbild oder GPS-Koordinaten zu dokumentieren ist. Diese unter Vertrag stehenden Bäume dürfen nicht genutzt und nach ihrem Absterben nicht aufgearbeitet werden. Entgelt wird nicht für Bäume bezahlt, die ohnehin nicht wirtschaftlich zu ernten sind. Der Vertrag vom Fällen von Alt- und Totholzbäumen aus Gründen der Verkehrssicherung bleibt unberührt. Die Bäume müssen allerdings als liegendes Totholz im Bestand verbleiben. Die durch Schließen von Entwässerungsgräben entstandenen Kosten bzw. Wertminderungen werden in Zahlungen abgegolten.

Zur Feststellung der Ertragsfähigkeit der Wälder für die Berechnung der Förderhöhe wird auf die Ausführungen im Entwicklungsplan ZAL verwiesen. Die Prüfung der Ertragsfähigkeit im Verhältnis zu den Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung dieser Wälder muss in den Ver-

¹⁷⁶ Als heimisch gelten in diesem Sinne die Arten der natürlichen Waldgesellschaften. Insbesondere wird auf Nadelbäume mit Ausnahme von Eibe und Wacholder verzichtet.

¹⁷⁷ Fließgewässer werden nur geräumt, soweit es für den Abfluss an Rohrdurchlässen oder für oberliegende Flächen erforderlich ist.

¹⁷⁸ Bei existenzieller Gefährdung der Wälder kann im Einzelfall die Landwirtschaftskammer Ausnahmen zulassen.

¹⁷⁹ Die Berechnung der Grundbeträge für die einzelnen Maßnahmen ist ausführlich im Entwicklungsplan ZAL, S. 405 ff. beschrieben.

¹⁸⁰ Diese Maßnahmen können variiert werden.

¹⁸¹ unter Angabe der Abteilung/Flurstück und Eintrag in beigefügter Karte/Luftbild.

¹⁸² Ein Kratt ist ein niedriger Wald mit krüppeligen Bäumen, der durch eine historische Nutzungsweise geprägt ist – das regelmäßige Abholzen in kurzen Abständen. Die Bäume schlagen anschließend aus den Stubben wieder aus. Diesen harten Eingriff vertragen nur wenige Baumarten, unter ihnen die Eiche. Vgl. <http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/6034/> (Stand: 16.04.2003). Vgl. auch die Definition von Kratt unter <http://www.cuxhaven.de/natur/Landschaftsvielfalt/index.php> (Stand: 16.04.2003): „Von besonderer Art sind dabei die Krattwälder, kleine Eichenwaldparzellen, die durch Salzschor des starken Seewindes und ehemalige Niederwaldwirtschaft eigentümlich geprägt sind. Das Wort "Kratt" kommt aus dem Jüt-ländischen und bezeichnet Wald, dem regelmäßig schwächeres Stangenholz als Brenn- oder Baustoff entnommen wurde, was zu gedrungenem, vielstämmigem Wuchs der Eichen führte. Diese besondere Eichenwaldform auf Sandboden ist sogar europaweit schutzwürdig.“

tragsunterlagen dokumentiert werden. Die dem Waldbesitzer durch die 30-jährige Vertragsdauer entstandenen finanziellen Einbußen werden berechnet und als kapitalisierter Gesamtbetrag zu Beginn des Vertragszeitraumes ausgezahlt. In einem Vertrag können auch Flurstücke zusammengefasst werden, die nicht unmittelbar aneinander grenzen, wenn sie in einem ökologischen Zusammenhang (Biotopverbund) stehen und somit die Maßnahmen sich auf die ganze Fläche bzw. Lebensgemeinschaften auswirken können.¹⁸³ Es ist im Ausnahmefall möglich, Verträge zu einem späteren Zeitpunkt um Gestaltungsmaßnahmen zu ergänzen. Es können daher zunächst Verträge mit Bewirtschaftungsbeschränkungen geschlossen werden, die später um Gestaltungsmaßnahmen ergänzt werden.

Tab. 50: Die beiden Vertragsvarianten für Naturschutzmaßnahmen in Schleswig-Holstein im Vergleich.

	Vertragsvariante 1	Vertragsvariante 2
Grundlage	Freie Vertragsgestaltung ohne Förderrichtlinie	Plan für den ländlichen Raum (ZAL)
Begünstigte (Besitzarten)	- Privatwald - Kirchenbesitz - Körperschaftswald, Vereinigungen, - Kommunalwald	- Privatwald - Kirchenbesitz - Körperschaftswald, Vereinigungen
erste Verträge	ab 1999	ab 2000
Zahlungen	30 Jahre	bis 2006
Vertragsbindung	30 Jahre	30 Jahre
Entgelt/ha·Jahr	keine detaillierten Angaben	45 – 120 €/ha·Jahr
Finanzierung	100% Landesmittel	50% EU-Kofinanzierung
Monitoring	nein	ja
Gebietskulisse	- FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie - Biotopverbund - geschützte Biotope nach BNatSchG - geschützte Biotope nach WaldG - alle für den Naturschutz bedeutsamen Waldflächen	
Verwaltungsaufwand	gering	sehr hoch
Anzahl Vertragsabschlüsse	7	57
Fläche gesamt	323 ha	2.795 ha
Finanzvolumina/Jahr	72.000,00 €	375.000,00 €

Als weiteres naturschutzrelevantes Förderprogramm im Wald wird die Landesrichtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen als Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) vom 01.01.1999 eingesetzt. Ziel ist es, die Forstwirtschaft in den Stand zu setzen, den Wald unter wirtschaftlich angemessenen Bedingungen naturnah zu erhalten, zu pflegen und zu nutzen. Tab. 51 gibt einen Überblick über die Naturschutzmaßnahmen, die über diese Richtlinie unterstützt werden können.

Tab. 51: Naturschutzrelevante Waldbau-Förderung in Schleswig-Holstein.

Richtlinien	Maßnahmen
Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen als Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 01.01.1999	Folgende Naturschutzmaßnahmen werden u.a. gefördert: - Freihalteflächen bei Erstaufforstung - Hoher Laubbaumanteil in Mischwäldern

Im Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein wird neben den beschriebenen Programmen derzeit an einem weiteren Vertragsmodell gearbeitet. Langfristige Verträge über Wälder in Natura 2000-Gebieten sollen in den kommenden Jahren als Ersatz zu NSG-Verordnungen für Waldflächen angeboten werden. Über einen Mustervertrag wird derzeit mit dem Waldbesitzerverband verhandelt. Diese freiwilligen Vereinbarungen sollen mit den bereits nach dem Programm ZAL geschlossenen Verträgen kombiniert werden können. Festgelegte Zahlungen für Bewirtschaftungsaufgaben werden anteilig angerechnet, so dass es nicht zu einer doppelten Vergütung kommen kann. Derzeit ist die Finanzmittelausstattung allerdings für eine Ausweitung des Ver-

¹⁸³ vgl. WEIB (2000): Durchführungshinweise für das Programm „Ökologische Stabilisierung der Wälder“.

tragsnaturschutzes auf weitere Flächen zu gering. Für Naturwaldzellen, d.h. den vollständigen Nutzungsverzicht auf Waldflächen, ist, so WEIß (mdl. Mitteilung 2002), der langfristige Flächenerwerb zweckmäßiger.

3.6.13 Thüringen

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der FFH-Richtlinie hat das Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt einen Entwurf zur Förderung des Vertragsnaturschutzes im Wald erarbeitet, der sich 2002 in der Abstimmungsphase befand. Das Programm „Förderung der Umsetzung besonderer Anforderungen des Naturschutzes bei der Waldbewirtschaftung im Privat- und Körperschaftswald“ soll insbesondere als Grundlage für vertragliche Vereinbarungen zur Umsetzung der Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten dienen. Es ist ein ergänzender Abschnitt zur Richtlinie des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt über die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“. Die Notifizierung des geplanten Vertragsnaturschutzprogramms, die eine Änderung des operationellen Programms erforderte, wurde 2002 von der EU-Kommission mit der Begründung abgelehnt, dass zum momentanen Zeitpunkt Änderungen nicht einzubringen seien.

Der Richtlinienentwurf wurde durch diesen Bescheid vorerst zurückgestellt. Ziel ist nun, diesen nach Ablauf der „Mid-Term-Review“ wieder vorzulegen. Man erhofft sich in Zusammenhang mit den Änderungen der Rahmenbedingungen der gemeinsamen Agrarpolitik auch die Änderungen bzgl. des operationellen Programms zu erreichen.

Mit den Waldbesitzerverbänden haben bereits erste Verhandlungen stattgefunden und Verträge wurden vorbereitet. An Finanzmitteln ist ein Jahresvolumen von 2,7 Mio. € geplant. Ein FFH-Management-Plan, der die Umsetzung der Naturschutzziele im Wald mittels eines Vertragsabschlusses mit der zuständigen Körperschaft vorsieht, befindet sich derzeit in der Vorbereitung.

Weiter wurde im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt unter Federführung der oberen Forst- und Naturschutzbehörden ein gemeinsames Konzept zum Schutz, zur Erhaltung und zur Entwicklung der Waldmoore im Thüringer Wald und im westlichen Schiefergebirge erarbeitet.¹⁸⁴ Im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel sollen Maßnahmen zur Moorrevitalisierung, insbesondere Hiebsmaßnahmen in Waldbeständen auf den Torflagern im Körperschafts- und Privatwald, als „gemeinsame Projekte von Forst- und Naturschutzverwaltung“ ausgeführt werden. Zur Umsetzung und Finanzierung von Maßnahmen zur Moorrenaturierung im Privat- und Kommunalwald steht das „Programm zur Förderung des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen“ (KULAP¹⁸⁵ Thüringen, Programmteil C) zur Verfügung. Der Zuwendungsempfänger kann die Maßnahmen selbst realisieren oder er beauftragt Dritte (forstliche Lohnunternehmer) mit der Durchführung der erforderlichen Arbeiten.

Nach HENKEL & KATZENBERGER (2002) sind Moor-Revitalisierungsmaßnahmen keine „klassischen“ Forstbetriebsarbeiten. Es handele sich im Gegenteil um spezielle Naturschutzmaßnahmen, die z.T. zu Mindereinnahmen und/oder Mehraufwand im Vergleich zu einer normalen Waldbewirtschaftung führen. „Die Privat- und Kommunalwaldbesitzer müssen deshalb bei den notwendigen Revitalisierungsmaßnahmen durch das Land unterstützt werden (Vertragsnaturschutz etc.)“ HENKEL & KATZENBERGER (2002).

¹⁸⁴ HENKEL & KATZENBERGER (2002)

¹⁸⁵ Programm zur Förderung von umweltgerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege in Thüringen (KULAP Thüringen Programmteil C).

Die Förderrichtlinie „Strukturförderhilfe für den Kleinprivatwald“ verfolgt das Ziel, die Kleinprivatwaldbesitzer bei der Wiederaufnahme einer ordnungsgemäßen forstlichen Waldbewirtschaftung gemäß § 19 ThürWaldG nach Beendigung der Zwangsbewirtschaftung in der ehemaligen DDR zu unterstützen. Im Jahr 2001 wurden die Waldbesitzer im Rahmen dieser Strukturförderhilfe mit 2,54 Mio. € unterstützt.¹⁸⁶

Tab. 52: Förderung naturschutzrelevanter Maßnahmen über Landesrichtlinien in Thüringen.

Richtlinien	Maßnahmen
Programm zur Förderung von umweltgerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege in Thüringen (KULAP Thüringen Programmteil C)	- Moorrevitalisierung
Förderrichtlinie „Strukturförderhilfe für den Kleinprivatwald“ vom 01.09.1992 ¹⁸⁷	- Umbau in standortgerechte und stabile Mischbestände - Einbringung seltener Baumarten - Anlage standortgerechter Waldränder, Feldgehölze und Schutzpflanzungen
Förderung von Erstaufforstungen auf bisher nicht forstwirtschaftlich genutzten Flächen vom 01.09.1992 ¹⁸⁸	- Begründung naturnaher, standortgerechter und stabiler Wälder - Einbringung seltener und selten gewordener Baumarten (Speierling, Wildobst, Els- und Mehlbeere, Vogelkirsche, Feldahorn, Walnuss, Eibe)
Richtlinie des TMLNU ¹⁸⁹ über die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ vom 24.06.1998	- Natürliche Bewaldung (gelenkte Sukzession) von bisher nicht forstwirtschaftlich genutzten Flächen - Langfristige Überführung von Reinbeständen in Mischbestände mit mind. 20% Laubholzanteil - Umbau nicht standortgerechter Bestände in standortgerechte und stabile Mischbestände

¹⁸⁶ Kurzmitteilung, In: Natur und Landschaftsplanung 34 (6) (2002).

¹⁸⁷ Neufassung der Verwaltungsvorschrift (VV) des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt

¹⁸⁸ Diese Förderrichtlinie und die nachfolgend aufgeführte Richtlinie des TMLNU über die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Gesetz über die GAK werden künftig zu einer Richtlinie zusammengefasst.

¹⁸⁹ (TMLNU) Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt

3.7 Fallbeispiele zur Umsetzung

Nachfolgend soll die Praxis der Umsetzung von Naturschutzziele im Wald anhand von fünf Fallbeispielen (Tab.) verdeutlicht werden. Neben ökologischen Aspekten sind jeweils auch die vorhandenen forstökonomischen Grundlagen zusammengestellt, um Möglichkeiten und Wege aufzuzeigen, wie Maßnahmen finanziert werden können. Bei der Auswahl der Fallbeispiele wurde darauf geachtet, dass die Projekte die unterschiedlichen Themen und Maßnahmentypen zum Inhalt haben. Die regionale Zuordnung war dagegen zweitrangig.

Neben der Auswertung der ortsbezogenen Fachliteratur, unveröffentlichter Gutachten und vorhandener Pflege- und Entwicklungspläne stammen viele Informationen aus mündlichen Mitteilungen der Beteiligten. Wo es zur Bearbeitung des Forschungsvorhabens besonders sinnvoll erschien, fanden Besichtigungen des jeweiligen Projektgebietes statt.

Tab. 53: Übersicht zu den Fallbeispielen zum Vertragsnaturschutz im Wald

	Bundesland/Region	Thema
Fallbeispiel 1	Hessen, Landkreis Darmstadt	Waldweide
Fallbeispiel 2	Baden-Württemberg, Schwarzwald	Artenschutz am Beispiel der Raufußhühner
Fallbeispiel 3	Niedersachsen	Alt-, Totholz, Horst- und Höhlenbäume
Fallbeispiel 4	Bayern, Unterfranken	Lichte Wälder (Mittelwaldbewirtschaftung)
Fallbeispiel 5	Bayern, Südbayern	Sonderstandorte im Wald: Streurechen auf Dünen

3.7.1 Waldweide in einem Kiefernwald in Südhessen

Naturräumliche Ausgangssituation und Naturschutzziele:

„Die für die hessische Oberrheinebene landschaftsprägenden Kiefernwälder auf Sand sind nur noch in wenigen Gebieten erhalten geblieben und unterliegen seit der Jahrhundertwende gravierenden Veränderungen. Es lässt sich ein deutlicher Rückgang der Biodiversität der einstmaligen artenreichen Kiefernwälder beobachten. Anhand älterer Untersuchungen kann vor allem seit dem Jahre 1983 ein Rückgang wertvoller Bestände, die reich an Wintergrün-Arten (z.B. *Pyrola chlorantha*), Orchideen (z.B. *Goodyera repens*) und typischen Arten der Sand-Ökosysteme sind, dokumentiert werden. Diese Pflanzenarten sind auf die lichte Kronenstruktur der Kiefer angewiesen. Durch die Zunahme von vor allem Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) hat sich in den letzten Jahren eine verdämmende Pflanzenschicht gebildet, die kein Licht bis zum Boden durchlässt, und somit die bedeutenden Sandarten nicht mehr wachsen können. Verstärkt wird dies stellenweise durch gepflanzte bzw. natürlich aufkommende Buchenverjüngung. Neben dem Eintrag von eutrophierenden Stoffen über den Luftweg ist auch die Veränderung der Nutzung eine bedeutende Ursache für die starken Vegetationsveränderungen. Denn z.B. ein Nährstoffentzug durch Streurechen oder Waldweide findet nicht mehr statt, wodurch die Artenvielfalt der typischen Flora und Fauna langsam schwindet. Das Ökosystem Kalksandkiefernwald kann nachhaltig nur erhalten werden, wenn die Problempflanzen Brombeere und Landreitgras nicht überhand nehmen. So benötigt auch die Kiefer für ihre Verjüngung offene Bodenstellen zur Keimung“ (TU DARMSTADT o. J.).

Aufgrund dieser Ausführungen wurde laut Naturschutzgebietsverordnung vom 23. Januar 1996 (ANONYMUS 1996) in § 2 folgendes Naturschutzziel abgeleitet:

„Zweck der Unterschutzstellung ist es, das Waldgebiet im Naturraum Hessische Rheinebene als Lebensraum für eine Vielzahl von an Standortbedingungen des Kalksandkiefernwaldes angepassten seltenen Tier- und Pflanzengesellschaften zu sichern und zu fördern. Schutz- und Pflegeziel ist die Erhaltung eines Waldes mit stark dominierendem Kiefernanteil zur Sicherung und Entwicklung der Bodenvegetation und der Begleitfauna der Standorte der kalkhaltigen Sandflächen durch entsprechende Bewirtschaftung der Baumschicht in Form von Kleinbewirtschaftung und darauf abgestimmter Pflege der Bodenvegetation.“

Geographische Lage und naturschutzfachliche Datengrundlagen

Das Gebiet liegt in Südhessen im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Die betrachtete Beweidungsfläche liegt im Naturschutzgebiet (NSG) „Kalksandkiefernwald“ bei Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim sowie mit einem Teil bei Bickenbach und besitzt eine Gesamtfläche von 87,42 ha. Bei den Waldflächen handelt es sich komplett um Kommunalwald, der vom staatlichen Forstamt Seeheim-Jugenheim betreut wird.

Als Grundlage für die Aufstellung der oben genannten Naturschutzziele wurde ein Regionales Naturschutz- und Landschaftspflegekonzept erstellt, das fortwährend aktualisiert wird (LFN 2003). Daneben wurden bereits in früheren Jahren ökologische Untersuchungen, insbesondere botanische und faunistische Erhebungen, in diesem Bereich durchgeführt (z.B. SCHÖNHALS 1971, GROSSE-BRAUCKMANN 1982, GROSSE-BRAUCKMANN & STREIZ 1990, FEUCH 1997, STORM et al. 1998). Die Beweidung wird in einem interdisziplinären Forschungsansatz durch das BMBF-Projekt „Sand-Ökosysteme im Binnenland“ wissenschaftlich begleitet (z.B. TU DARMSTADT o. J., SCHWABE et al. 2000, ZEHM 2002).

Umsetzungspraxis:

Im Gebiet wird seit 1996 auf rund 39 ha probeweise ein differenziertes Weidesystem mit Kaschmirziegen, Schafen (Skudden, Moorschnucken und Rhönschafen), Eseln und zeitweise mit Wollschweinen¹⁹⁰ eingesetzt. Im Jahresverlauf kommen (grob dargestellt) zuerst die Ziegen zum Einsatz, um das Gehölz und die Brombeeren zu dezimieren, anschließend findet eine Beweidung durch die Schafe statt. Zum Schluss werden außerdem auch Esel auf die Fläche getrieben, die als reine Grasfresser gezielt die *Calamagrostis*-Bestände reduzieren. Dabei werden aufkommende Kiefern geschont bzw. sogar freigestellt. Wo Schweine zum Einsatz kommen - dies ist nur noch auf einer kleineren wissenschaftlich begleiteten Versuchsfläche der Fall - ist eine verstärkt aufkommende Naturverjüngung festzustellen, da der Waldboden z.T. flächig aufgerissen wird. Während die Ziegen fast das ganze Jahr auf der Fläche eingezäunt waren, findet die anschließende Beweidung mit den Schafen in zwei Durchgängen pro Jahr für eine Dauer von etwa je zwei Wochen statt. Inzwischen ist auf Flächen, auf denen die Kiefern-Naturverjüngung durch die Beweidung eingesetzt hat, teilweise auch ein mehrjähriges Aussetzen bzw. eine sehr extensivierte Beweidung vorgesehen, bis die Naturverjüngung aus dem Verbissbereich gewachsen ist.

Durchgeführt wird die Beweidung von einem Landschaftspflegehof, der hierfür aufgrund des Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP) Fördergelder erhält. Die entsprechende Richtlinie¹⁹¹ sieht unter Punkt 2.2.4 die „Erhaltung oder Entwicklung von sonstigen wertvollen Lebensräumen und Lebensstätten sowie die Einführung oder Erhaltung von besonderen Bewirtschaftungsformen“ vor (Leistungspaket 5). Die Vergütung wird lt. Richtlinie entsprechend einer vorherigen Kostenkalkulation gewährt. In diesem Fall beruht diese auf der Grundlage der „Verrechnungssätze für Arbeitsverfahren der Landschaftspflege in Hessen“¹⁹² und beträgt jährlich zwischen 250 und 400 €/ha.

Während diese Fördersätze anfänglich oftmals unzureichend waren¹⁹³, werden sie inzwischen von den Schäfern als angemessen eingeschätzt. Der abgeschlossene Vertrag zur Durchführung von Maßnahmen des HELP gilt für ein Jahr¹⁹⁴. Er kann bei Verfügbarkeit ausreichender Haushaltsmittel und soweit die fachlichen Voraussetzungen erfüllt sind durch einen Ergänzungsvertrag jeweils um ein Jahr verlängert werden. Im Wald konnte die Vereinbarung von Vertragsnaturschutzmaßnahmen im Rahmen von HELP allerdings nur ermöglicht werden, da es sich hier um ein naturschutzrechtlich gesichertes Gebiet (NSG, Natura 2000-Gebiet) handelt, d.h. auf andere Waldflächen Hessens, die keinem Schutzstatus unterliegen, ist dieses Modell nicht übertragbar.

Forstökonomische Situation:

Eine Entschädigung für den Waldbesitzer wird derzeit nicht ausgezahlt. Da es sich um sehr ertragschwache Standorte handelt, wurde von Seiten der Forstverwaltung lediglich der Verbiss durch die Ziegen als wirtschaftliches Problem betrachtet (z.B. der Verbiss der Naturverjüngung und das Schälen junger Bäume). Durch das oben genannte differenzierte Weidesystem lassen sich diese negativen Einflüsse der Beweidung jedoch steuern. So findet in forstlich sensiblen Bereichen (z.B. mit Naturverjüngung) u.U. zeitweise keine Beweidung statt, so dass es zu keinen ernsthaften wirtschaftlichen

¹⁹⁰ Die Waldweide mit Wollschweinen musste 2000 wegen der Schweinehaltungshygieneverordnung weitgehend eingestellt werden.

¹⁹¹ Richtlinien für die Durchführung des Hessischen Landschaftspflegeprogramms im Rahmen des Entwicklungsplans für den ländlichen Raum gemäß VO (EG) Nr.1257/99

¹⁹² Landesarbeitskreis überbetriebliche Maschinenverwendung in Zusammenarbeit mit dem Hessischen Landesamt für Regionalentwicklung und Landwirtschaft, Dez. 27.4 - Verfahrenstechnik [Hrsg.].

¹⁹³ Da beispielsweise für das Aufstellen der mobilen Zäune im brombeerreichen Gelände erst mit dem Freischneider entsprechende Trassen freigeschnitten werden mussten.

¹⁹⁴ Da das Gebiet im Wald liegt. Auf landwirtschaftlichen Flächen sind auch bis zu fünfjährige Verträge möglich.

Einbußen kommt. Es gab deshalb in diesem Fall aufgrund des hessischen Forstgesetzes¹⁹⁵ (§ 21), wonach forstliche Nebennutzungen (z.B. Streu- und Grasnutzung, Waldweide) nur ausgeübt werden dürfen, wenn die ordnungsgemäße forstliche Bewirtschaftung nicht gefährdet ist, keinen Konflikt zwischen den Zielen des Naturschutzes und dem Forstrecht.

Erfolgskontrolle und Empfehlungen:

a) Monitoring

Ein naturschutzfachliches Monitoring zur Beurteilung des Erfolges der Waldbeweidung ist derzeit einerseits durch das erwähnte BMBF-Projekt gesichert (Laufzeit 01.01.2000 bis 31.12.2003). Andererseits ist über die jährliche Vergabe der Fördergelder aus dem HELP ebenfalls eine fachliche Überprüfung der Naturschutzziele gewährleistet. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt wird dieses Monitoring von einem Planungsbüro durchgeführt. Jährlich findet auch eine Begehung mit den beteiligten Stellen statt. Dies sind u.a. die Gemeinden als Waldbesitzer, das Regierungspräsidium Darmstadt, das Forstamt, die Hauptabteilung Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz des Landkreises, die Schäfer (Landschaftspflegehof), die TU Darmstadt und das Planungsbüro.

b) Empfehlungen

Die Beweidung hat sich sowohl aus naturschutzfachlicher (höhere Artenzahl und Verbesserung der Waldstruktur) als auch aus forstwirtschaftlicher Sicht (wiedereinsetzende Kiefernaturverjüngung) bis dato bewährt und muss zur Erhaltung der typischen Fauna und Flora der Sandkiefernwälder bei den derzeitigen Stickstoffeinträgen aus der Luft beibehalten werden. Die derzeit gezahlten Fördersätze für die Beweidung sind unter den jetzigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen als ausreichend zu betrachten. Dagegen kann der hier weitgehend als irrelevant eingeschätzte forstliche Schaden nicht verallgemeinert werden.

3.7.2 Schutz gefährdeter Arten im Wald am Beispiel der Raufußhühner im Schwarzwald

Naturräumliche Ausgangssituation und Naturschutzziele:

Die Raufußhuhn-Arten Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) waren im Schwarzwald in den letzten Jahrhunderten weit verbreitet, sind inzwischen aber stark gefährdet. Durch ein integrales Habitatschutzprogramm soll das Überleben der verbliebenen Populationen gesichert bzw. ausgebaut werden.

Geographische Lage und naturschutzfachliche Datengrundlagen:

Das Gebiet für das Projekt „Integraler Habitatschutz für Raufußhühner“ erstreckt sich über den gesamten Schwarzwald (717.000 ha). Darin wurden zunächst drei Modellregionen (Nord-, Mittel- und Südschwarzwald) zu je 7.000 ha ausgewählt. Innerhalb dieser Gebietskulisse sind großflächig vor allem der Naturpark „Südschwarzwald“ und Natura 2000-Gebiete enthalten, aber auch zahlreiche Naturschutzgebiete, Schonwälder¹⁹⁶, Bannwälder¹⁹⁷ u.a.m.

Fachliche Grundlage des oben genannten Naturschutzzieles ist zum einen die umfangreiche Auswertung entsprechender Fachpublikationen (z.B. SUCHANT & WILLMANN 1994, KLAUS 1994, SUCHANT 2002). Zum anderen wurde eine Kartierung der Habitatstrukturen in den drei Modellregionen durchgeführt. Ergänzt durch eine Befragung der örtlichen Forstämter, um Spuren- und Lebendbeobachtungen zu erfassen, ergibt sich ein gutes Gesamtbild der aktuellen Vorkommen und potenziellen Lebensräume der Raufußhühner im Schwarzwald.

Umsetzungspraxis:

Eine Darstellung möglicher Maßnahmengruppen zum Schutz der Raufußhühner wurde bereits im Kap. 3.1.10 vorgenommen. Aufbauend auf die genannten Kartierungs- und Erfassungsgrundlagen werden Gebiete ausgesucht, für die auf Forstbezirksebene (Pläne im Maßstab 1:10.000) jeweils Pflege- und Entwicklungskonzepte zur Habitatgestaltung erstellt werden (vgl. SUCHANT et al. 2003).

¹⁹⁵ in der Fassung vom 10. September 2002

¹⁹⁶ „Schonwald ist ein Waldreservat, in dem eine bestimmte Waldgesellschaft [...] zu erhalten, zu entwickeln oder zu erneuern ist“ (§32 LWaldG Baden-Württemberg).

¹⁹⁷ „Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat“ (§32 LWaldG Baden-Württemberg)

Darin werden zunächst folgende acht Pflegeziele eingetragen, die dann einzelfallbezogen näher bestimmt werden können:

1. Jungbestandspflege
2. Durchforstung
3. Aufarbeitung Schneebruch
4. Jungwuchspflege unter Altholz
5. Bachrandgestaltung
6. Wegrandgestaltung
7. Balzplatzgestaltung
8. Pflanzung von Weichlaubhölzern

Entsprechend dieser Pflegeziele werden die jeweiligen Maßnahmen unabhängig von der Waldbesitzart i.d.R. von speziell ausgebildeten Unternehmern durchgeführt. Die Kostenkalkulation basiert dabei auf Erfahrungswerten bzgl. des durchschnittlich notwendigen Zeitaufwands (Stunden/ha) für die verschiedenen Maßnahmen. Vertragspartner sind dabei die jeweiligen Unternehmer und die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) als projektkoordinierende Stelle.

Den finanziellen Grundstock für die Umsetzung der genannten Maßnahmen bilden zwei LIFE-Projekte der Europäischen Union¹⁹⁸. Dies war zu Beginn das LIFE-Projekt „Integraler Habitatschutz für Auerhuhn und Haselhuhn“¹⁹⁹, welches inzwischen zum Teil durch das Folgeprojekt „Grindenschwarzwald“²⁰⁰ ergänzt wurde. Die 50% Eigenanteil wurden über folgende Stellen finanziert:

- Bezirksstellen für Naturschutz und Landschaftspflege (Land)
- Landesforstverwaltung und Forstliche Versuchsanstalt (Land)
- Naturschutzzentrum (Land)
- Gemeinden
- Vereine und Unternehmen (z.B. Arbeitsgruppe Raufußhühner)

Einzelmaßnahmen wurden auch gefördert durch:

- Naturpark Südschwarzwald e.V.
- Sponsorengelder an die Arbeitsgruppe Raufußhühner
- Jagdschutzverband
- Stiftungen
- Ausgleichsmaßnahmen und Ökopunktekonto

Im Rahmen des LIFE-Projekts Grindenschwarzwald konnten darüber von 300 ha Habitatpflegefläche bereits 140 ha „Raufußhuhn gerecht“ gepflegt werden. Insgesamt stehen für Maßnahmen (Planung, Management und Durchführung) zur Sicherung der Raufußhuhnvorkommen rund 250.000 bis 300.000 € zur Verfügung.

Eine Finanzierung über die RL NWW²⁰¹ wurde im Rahmen dieser LIFE-Projekte nicht in Anspruch genommen. Hier sind die erforderlichen Verpflichtungsermächtigungen im Landeshaushalt nicht mehr vorhanden.

Forstökonomische Situation:

Die ökonomischen Auswirkungen für den Waldbesitzer können sehr unterschiedlich sein. Während ein Großteil der Maßnahmen im Rahmen einer naturnahen Forstwirtschaft ohne nennenswerte Mehrkosten für den Waldbesitzer umgesetzt werden kann, können für einzelne Maßnahmen (vgl. Handlungsempfehlungen zur Förderung der Raufußhühner, Maßnahmenpaket b in Kap. 3.1.10) auch Einnahmeverluste anfallen, deren genaue monetäre Bezifferung sich allerdings als sehr schwierig darstellt.

¹⁹⁸ Bei LIFE-Projekten gewährt die Europäische Union dem Träger einen Förderzuschuss in Höhe von 50%, in Ausnahmefällen bis zu 75%.

¹⁹⁹ Projektlaufzeit 1998 bis 2002.

²⁰⁰ Das LIFE-Natur-Projekt „Grindenschwarzwald“ ist das sechste in Baden-Württemberg. Für eine Projektlaufzeit von vier Jahren (2001 - 2004) werden knapp 1,8 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Auf etwa 2.400 Hektar sollen Lebensräume von europäischer Bedeutung gepflegt, für gefährdete Arten verbessert und eine naturverträgliche Nutzung gestärkt werden.

²⁰¹ Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Naturnahe Waldwirtschaft. - Vom 10. April 2002 - AZ.: 52-8678.01.

Zahlungen an Waldbesitzer für eventuell entgangene Erträge²⁰² wurden im Rahmen der LIFE-Projekte bisher nicht gewährt. Das erschien nicht notwendig, da die Waldbesitzer bisher von den Maßnahmen sogar profitierten: Sie lassen beispielsweise die spezielle Jungbestandspflege gerne durchführen, da sie so einen ansonsten defizitären, aber waldbaulich oft notwendigen Pflegeeingriff kostenlos durchgeführt bekommen bzw. gegen Zahlung eines Stundenhonorars selbst durchführen können.

So fallen also für den Waldbesitzer ausschließlich bei der Durchführung der Pflegemaßnahme (vgl. Kap. 3.1.10 Handlungsempfehlungen zur Förderung der Raufußhühner, Maßnahmenpaket c) Kosten an. Bei diesen speziellen Pflegemaßnahmen könnte beispielsweise der Nutzungsverzicht über den Deckungsbeitrag und Maßnahmen wie Pflanzung von Weichlaubhölzern oder der Bau von Horden-gattern über die tatsächlich anfallenden Kosten entschädigt werden.

Erfolgskontrolle und Empfehlungen:

Ein Erfolgsmonitoring findet durch die permanente wissenschaftliche Begleitung statt, in der Hauptsache durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) sowie seit drei Jahren durch sogenannte „Waldhühnerbeauftragte“ in jedem staatlichen Forstamt.

Als Empfehlung aus diesem Fallbeispiel lässt sich insbesondere die Bedeutung der Aufklärung und Weiterbildung der Waldbesitzer und Förster ableiten. Denn mit sehr einfachen Maßnahmen (vgl. Kap. 3.1.10) könnte der Schutz der Raufußhühner bereits maßgeblich unterstützt werden. Demnach wäre zu prüfen, ob nicht die gut in die „normale“ Forstwirtschaft integrierbaren Maßnahmen allein über eine intensive Beratung umgesetzt werden könnten, der Vertragsnaturschutz im Wald also nur noch in den Fällen eingesetzt wird, die ökonomisch für den Waldbesitzer nicht akzeptabel sind (vgl. Maßnahmenpaket c und teilweise auch b).

3.7.3 Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils in Wäldern Niedersachsens

Naturräumliche Ausgangssituation und Naturschutzziele:

Da sich das Fallbeispiel auf das gesamte Bundesland bezieht, wird hier auf nähere Angaben zu den naturräumlichen Gegebenheiten verzichtet. Mit dem niedersächsischen LÖWE-Programm (LfV Nds. 1991) liegt ein Konzept für die Waldbewirtschaftung vor, das auch Naturschutzziele integriert. So heißt es unter anderem, dass „bei der selektiven Nutzung des Waldes in vermehrtem Umfang und möglichst flächendeckend alte und starke Bäume einzeln, in Gruppen oder Kleinflächen erhalten werden sollen, um Lebensraum für Tiere und Pflanzen der Alterungs- und Zerfallsphasen des Waldes zu sichern“.

Geographische Lage und naturschutzfachliche Datengrundlagen:

Es wurden 14 Verträge in ganz Niedersachsen abgeschlossen. Beispielhaft wird ein Pilotprojekt mit der Forstgenossenschaft Lauenstein dargestellt. Die Genossenschaft bewirtschaftet insgesamt 61 ha Wald am Ith, einem Höhenzug des Weserberglandes (Landkreis Hameln-Pyrmont). Das gesamte Gebiet ist als Natura 2000-Gebiet gemeldet und im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen. Eine Ausweisung als NSG ist seit Jahren in Planung.

Umsetzungspraxis und forstökonomische Situation:

Mit dem neuen niedersächsischen ländlichen Entwicklungsprogramm nach der VO (EG) 1257/99 „PROLAND“ ergab sich 2002 erstmals die Möglichkeit, Vertragsnaturschutzmaßnahmen im Wald umzusetzen. Waldbesitzer können nunmehr Naturschutzprojekte auf ihren Waldflächen durchführen und für diese freiwilligen Maßnahmen Fördergelder der EU und des Landes Niedersachsen in Höhe von bis zu 120 €/ha·Jahr erhalten. Die Förderung soll in Gebieten zur Anwendung kommen, in denen die ökologische Schutzfunktion der Wälder von öffentlichem Interesse ist und die Kosten dieser Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung dieser Wälder über deren Bewirtschaftungserlös (aus Holzverkauf) hinausgehen. Dazu zählen Flächen, die nach den §§ 24 bis 28 a des Niedersächsischen

²⁰² z.B. für höheren Flächenanteil an herausgepflegten Weichlaubhölzern, an deren Stelle auch ertragsreichere Baumarten stehen könnten.

Naturschutzgesetzes geschützt oder in den regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen sind.

Neben einem flächenbezogenen Grundschatz (Bewirtschaftung der Waldfläche nach den Regeln des LÖWE-Waldprogramms (vgl. Kap. 3.2)) sind auch Projektmaßnahmen möglich wie etwa ein Nutzungsverzicht in Altholzbeständen und der Erhalt von Altholzinseln (BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER 2002), wie sie im Folgenden beschrieben werden (vgl. hierzu auch Kap. 3.6.6).

Variante B. 1: Erhalt von Altholzbeständen

Projekte dieser Art sind dazu gedacht, die Nutzung eines hiebsreifen Altholzbestandes um 20 Jahre hinauszuzögern. Bestände, die in das Projekt aufgenommen werden können, sind:

- alte Laubholzbestände (Buchenbestände i.d.R. ab Alter 160 oder Eichenbestände ab Alter 200),
- die noch ausreichend dicht bestockt sind (Bestockungsgrad $B^\circ > 0,5$)²⁰³ und
- die mindestens 0,2 ha groß sind.

Der Waldbesitzer:

- verzichtet für 20 Jahre auf die Nutzung des Altholzes (danach kann das Altholz genutzt werden, bis dahin abgestorbene Bäume bleiben stehen, das Land behält ein Vorkaufsrecht auf bis zu 5 vitale Habitatbäume),
- gewährleistet die Verkehrssicherheit. Hierfür darf er beispielsweise entlang von Wegen einzelne Bäume fällen und belässt diese dann im Bestand.

Zusätzlich zum Sockelbetrag für die Fläche (Grundschatz) erhält der Waldbesitzer hierfür

- den Zinsverlust für die nicht realisierten Holzeinnahmen sowie
- den Ausgleich für die Entwertung des Holzvorrates während der 20 Jahre.

Beispiel: Buche, Leistungsklasse (Lkl.)²⁰⁴ 7; Bestockungsgrad = 1,0; Alter 150 Jahre; B-Holzanteil²⁰⁵ 10%; Ausgleichsbetrag = 7.000 €/ha für 20 Jahre Nutzungsverzicht.

Variante B. 2: Erhalt von Altholzinseln (Habitatbäume)

Aus geeigneten, geschlossenen Altholzbeständen sind Einzelbäume und noch besser Baumgruppen mit folgenden Merkmalen auszuwählen:

- alte hiebsreife Bäume, die einen hohen Naturschutzwert haben,
- insgesamt mindestens 5 Bäume pro ha Altholzfläche.

Der Waldbesitzer:

- markiert die ausgewählten Einzelbäume und Baumgruppen,
- erhält diese bis zu ihrem natürlichen Zerfall und
- gewährleistet die Verkehrssicherheit.

Dafür erhält er als Ausgleich den Erlös, den er nach Abzug der Erntekosten für die Bäume nach den aktuellen Bewertungsrichtlinien erzielt hätte. De facto handelt es sich hier also um ein Abkaufen der Bäume.

Beispiel: Eiche, Lkl. 5, B-Holzanteil 20%; Ausgleichsbetrag = 44 €/Efm auf dem Stock; Buche, Lkl. 7, B-Holzanteil 20%; Ausgleichsbetrag = 30 €/Efm auf dem Stock; der Ausgleichsbetrag gilt für den vollständigen Nutzungsverzicht.

Der Vertrag mit der Forstgenossenschaft Lauenstein beinhaltet konkret folgende Vereinbarungen:

- 1.525 € für Grundschatzvereinbarung für die gesamte Forstfläche mit 5-jähriger Laufzeit (entspricht 25 €/ha)

²⁰³ Der Bestockungsgrad gibt das Verhältnis der tatsächlichen Grundfläche (und damit das tatsächlichen Vorrates) zu der nach Ertragstafel bekannten maximalen Grundfläche bei gleichem Standort, gleicher Durchforstungsweise und gleicher Ertragsklasse an.

²⁰⁴ Leistungsklasse gibt den maximalen durchschnittlichen Gesamtzuwachs einer Baumart in Vorratsfestmetern mit Rinde an.

²⁰⁵ B-Holz: nach der Verordnung über gesetzliche Handelsklassen für Rohholz vom 31. Juli 1969 bezeichnet die Güteklasse B Rohholz von normaler Qualität.

- Zusätzliche Vereinbarungen über Projektmaßnahmen zum Altholzschutz:
 - 7.900 € für den 20-jährigen Nutzungsverzicht in einem 2 ha großen Buchenaltholz (Buche, Leistungsklasse 5, Alter 175, Bestockungsgrad 0,9). Der Bestand ist überaltert und stark verkernt.
 - 2.600 € für Altholzinseln (35 Einzelbäume in Gruppen, 88 Erntefestmeter) in einem Buchenaltholz. Der Bestand ist zu mehr als 50% endgenutzt und vollflächig verjüngt. Ausgewählt wurden überwiegend schlechtere Qualitäten.

Somit kommt die Forstgenossenschaft auf eine Gesamtförderung von 12.025 €, die in 5 Jahresraten zu 2.405 € ausgezahlt wird.

Erfolgskontrolle und Empfehlungen:

Den Erfolg der Erhaltung eines ausreichenden Tot- und Altholzanteils insbesondere für xylobionte Arten haben zahlreiche Untersuchungen belegt, so dass eine ökologische Erfolgskontrolle im Einzelfall unterbleibt. Die Habitatbäume im Förderpunkt B.2 sind dauerhaft farblich markiert, so dass ein fördertechnisches Monitoring bisher kein Problem darstellte. Die zwanzigjährige Laufzeit wird aufgrund ihrer relativen Überschaubarkeit von den Waldbesitzern als positiv eingeschätzt.

Die Akzeptanz bei den Waldbesitzern für die beschriebenen Verträge ist in Niedersachsen insgesamt sehr hoch, so dass derzeit mehr Anträge vorliegen als Fördermittel zur Verfügung stehen.

3.7.4 Mittelwaldbewirtschaftung in Unterfranken

Naturräumliche Ausgangssituation und Naturschutzziele:

In Unterfranken wurden 1986 noch 5.100 ha ordnungsgemäß als Mittelwald bewirtschaftet (GRÜTZ 1986; vgl. auch aktuelle Zahlen bei BÄRNTHOL 2003). Für dieses Fallbeispiel wird nachfolgend die Mittelwaldbewirtschaftung im Landkreis Kitzingen betrachtet. Aufgrund des in der Literatur mehrfach dargestellten besonderen naturschutzfachlichen Wertes von Mittelwäldern und der rechtlichen Ausgangssituation²⁰⁶ sind hier der Landschaftspflegeverband Kitzingen (LPV) sowie die Stadt Iphofen um die Fortsetzung des bestehenden Mittelwaldbetriebes bemüht.

Geographische Lage und naturschutzfachliche Datengrundlagen:

Die Größe der mittelwaldartig bewirtschafteten Fläche des Stadtwaldes Iphofen beläuft sich auf ca. 360 ha. Der Stadtwald liegt komplett im Naturpark „Südlicher Steigerwald“ und außerdem zum größten Teil im Natura 2000-Gebiet „Vorderer Steigerwald mit Schwanberg“. Vom LPV werden Mittelwälder mehrere Rechtlergemeinschaften mit einer Gesamtfläche von 509 ha betreut.

Vertragsnaturschutzprogramme im Wald sollen in Bayern ab 2004 zur Umsetzung kommen, so dass die Maßnahmen im Landkreis Kitzingen bisher über andere Förderprogramme finanziert werden. Derzeit werden allerdings entsprechende Pilotverträge, u.a. zur Erhaltung der Mittelwaldbewirtschaftung, für das Vertragsnaturschutzprogramm im Wald vorbereitet. Als Basis für entsprechende Verträge wurde auch in den Mittelwäldern der Stadt Iphofen eine intensive zoologische Grundlagenerhebung durchgeführt sowie ein darauf aufbauendes Maßnahmenkonzept erstellt (PG AIW 2002). Bereits 1998 ließ der LPV ökologische Untersuchungen im Landkreis Kitzingen durchführen (ELSNER 1998).

²⁰⁶ Es existieren noch zahlreiche alte Holzrechte (Rechtlerwald, Waldgenossenschaft u.a.), die jährlich beansprucht werden.

Umsetzungspraxis:

Die Umsetzungspraxis unterscheidet sich zum Teil in den verschiedenen Mittelwäldern. Beispielhaft wird hier (inkl. Kostenkalkulation) der Mittelwald der Stadt Iphofen näher dargestellt. Diese Angaben können nicht pauschal auf alle Mittelwälder übertragen werden (PG AiW 2002). Die Umtriebszeit im Iphofener Mittelwald beträgt derzeit 35 Jahre und der jährliche Schlag hat eine Größe von etwa 12 ha. Das Oberholz soll grundsätzlich mit dem derzeitigen relativ hohen Deckungsgrad (durchschnittlich 60-80%) erhalten bleiben, um die Qualität der Eichen und damit den Ertrag zu sichern (0,8 fm/ha). Bei der Nutzung des Unterholzes müssen vier Hegreiser pro Recht belassen werden. Insgesamt finden seit 1995 auch wieder Pflegeeingriffe in drei Stufen (Pflegehieb 1 = Schlagpflege (Mischungsregulierung); Pflegehieb 2 = Läuterung; Pflegehieb 3 = Hiebsvorbereitung (Freistellung der Hegreiser)) statt.

Die stark defizitäre Mittelwaldbewirtschaftung wird derzeit aus Fördermitteln des „Naturparks Steigerwald“ ausgeglichen. Gefördert werden die tatsächlich anfallenden Kosten bei der Stadt und den Rechtlern. Dieser Antrag muss jedes Jahr neu gestellt werden. Außerdem werden bei Bedarf forstliche Fördermittel (WaldFöP-RL Abs. 2.4.2) für die Verjüngung in Anspruch genommen.

Der LPV finanziert die Aufrechterhaltung der Mittelwaldbewirtschaftung aufgrund eines Arten- und Biotopschutzprogramms außerhalb des Naturparks über die bayerische Landschaftspflegerichtlinie (vgl. Kap. 3.6.2). Auch hier ist eine jährliche Antragstellung und anschließende Abrechnung der angefallenen Kosten notwendig. Dieser aufwändige Abrechnungsmodus wird zum Teil als problematisch dargestellt. So spricht sich der LPV aufgrund seiner langjährigen Praxiserfahrungen für eine pauschale hektarbezogene Förderung der jeweiligen Hiebsfläche aus, wie dies beispielsweise im Landkreis Coburg mit 1.534 €/ha praktiziert wird (LPV Kitzingen 1997).

Forstökonomische Situation:

Betriebswirtschaftlich ist die Mittelwaldbewirtschaftung im Vergleich zum Hochwald höchst unrentabel. So kalkuliert die PG AiW (2002) ein aktuelles Betriebsergebnis von minus 233,34 €/ha (vgl. Tab. 54). Bei Einführung der in dem Gutachten vorgeschlagenen naturschutzfachlich angepassten Bewirtschaftung (Umtriebszeitverkürzung von 35 auf 28 Jahre, Absenkung des Deckungsgrades auf durchschnittlich 40-50% und Belassen von Alt- und Totholz), würde sich dieses negative Betriebsergebnis bis auf minus 363,60 €/ha erhöhen.

Tab. 54: Kostenkalkulation bei der derzeitigen Bewirtschaftung
(aus: PG AiW 2002).

A. Grunddaten			
Mittelwaldfläche	360 ha		
Umtriebszeit (U)	35 Jahre		
Jährliche Schlagfläche	12 ha		
Oberholzdeckung	80-100%		
B. Aufwand, Kosten	Hieb	Mittelwald	
	Arbeitskraftstunde (Akh)	€	€/ha·Jahr
1. Vorbereitung des Stockhiebs (Unterholz) Einteilen der Lauben, Hegreiser markieren			
Personalkosten	231 Akh/Jahr	5.002,00	13,89
Sachkosten		230,00	0,64
2. Stockhieb	6000 Akh/Jahr	54.000,00	150,00
Arbeitsaufwand			
Motorsäge	2400 Mh/Jahr	12.000,00	33,33
Holzernte Stammholz		12.900,00	35,83
3. Transport, bzw. Schlepper für Hieb			
		0,00	0,00
4. Pflegehieb 1			
	540 Akh/Jahr		
Pflegehieb 2			
	300 Akh/Jahr		
Pflegehieb 3			
	120 Akh/Jahr		
Zwischensumme:	960 Akh/Jahr	22.080,00	61,33
Motorsäge	139 Akh/Jahr	695,00	1,93
Werkzeug	938 Akh/Jahr	121,99	0,34
5. Pflanzung/Kontrolle Schutzhüllen			
		0,00	0,00
6. sonstige Aufwendungen:			
a. Abschreibung Wegebau			
b. Wegeunterhaltung			
		1.620,00	4,50
c. Personal (Beförsterung, Verwaltung)			
	360 Akh/Jahr	18.000,00	50,00
Summe:		142.848,99	396,80
C. Ertrag			
Brennholz (á 10 €/Rm)	1500 Rm/Jahr	15.000,00	41,67
Jagdrecht		3.600,00	10,00
Stammholzerlös (á 78 €/Fm)	516 Fm/Jahr	40.248,00	111,80
Summe:		58.848,00	163,47
D. Bilanz:			
Kosten		-142.848,99	-396,80
Ertrag		58.848,00	163,47
Ergebnis		-84.000,99	-233,34

Da in Iphofen noch eine intakte Rechtlergemeinschaft existiert, sind die Stundensätze lediglich mit 9,00 € angesetzt. Daneben sind in dieser Bilanz auch weitergehende Kosten, wie Verwaltungskosten oder Abschreibung für den Wegebau enthalten. Im niedersächsischen Forstamt Liebenburg wird der Mittelwaldhieb mit Waldarbeitern ausgeführt. Dabei wurde ohne die weitergehenden Kosten ein Defizit von 166 €/ha kalkuliert (NDS. FA LIEBENBURG 2002).

Da die Besitzstruktur in den verschiedenen von Rechtlern bewirtschafteten Mittelwäldern sehr unterschiedlich ist, müssen auch verschiedene Stellen als Mittelempfänger auftreten. In Iphofen ist dies die Stadt, die Grundbesitzerin ist und das Nutzungsrecht für das Stammholz hat.

Erfolgskontrolle und Empfehlungen:

Der ökologische Effekt der Mittelwaldbewirtschaftung zeigt sich auf den seit Jahrhunderten derart bewirtschafteten Flächen. Werden gewisse Kriterien (s.o.) dabei beachtet, lässt sich der Wert für den Naturschutz noch steigern (vgl. PG AiW 2002). Solche Kriterien erscheinen sinnvoll, da sich die

Mittelwaldbewirtschaftung auch in den aktuell noch bewirtschafteten Wäldern in den letzten Jahrzehnten verändert hat, so dass auch dort bereits Artenverluste zu konstatieren sind.

Insgesamt gesehen ist die Mittelwaldbewirtschaftung bei den jetzigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Waldbesitzer i.d.R. eine defizitäre Betriebsform. Dies wird besonders deutlich im direkten betriebswirtschaftlichen Vergleich zur Hochwaldbewirtschaftung. Ohne funktionierende Rechtlergemeinschaften ist der Mittelwaldbetrieb nur schwer zu finanzieren. Daher sollten Vertragsnaturschutzprogramme im Wald zunächst dort ansetzen, wo Rechtler noch aktiv sind, da hier mit verhältnismäßig geringem finanziellen Aufwand (etwa 100 €/ha·Jahr) ein ausreichender Anreiz geschaffen werden könnte, die Mittelwaldbewirtschaftung fortzuführen (vgl. PG AiW, 2002). Außerdem ist bei vielen älteren Rechtlern eine Grundmotivation für die Ausübung ihrer Holzrechte feststellbar, da dem selbst gemachten Brennholz eine hohe Wertschätzung entgegengebracht wird und ein Vergleich zum betriebswirtschaftlich interessanteren Hochwald nicht im Vordergrund steht. Dies belegen auch die Aktivitäten des LPV, die zunächst einmal nur die Fortführung des Mittelwaldbetriebes sichern, ohne dass den Bewirtschaftern weitere naturschutzfachliche Auflagen (s.o.) abverlangt werden. Diese lassen sich voraussichtlich nur bei deutlich höheren Fördersätzen realisieren.

Die sehr unterschiedlichen Rechtsverhältnisse, die sich zumeist auf Grundlage mittelalterlicher Rechtsbeschreibungen entwickelt haben, machen im Einzelfall flexible Handhabungen der Vertragsgestaltungen notwendig. Wer z.B. als Vertragspartner auftritt, kann je nach lokalen Verhältnissen sehr unterschiedlich sein. Zudem kann eine Rechtlergemeinschaft, die etwa das Nutzungsrecht am Unterholz hat, nicht unbedingt rechtsverbindliche Zusagen zur Oberholzentwicklung machen.

3.7.5 Erhalt von Sonderstandorten im Wald am Beispiel Streurechen in Südbayern

Derzeit finden in Bayern mehrere Projekte zur Streunutzung im Wald statt, wovon nachfolgend zwei näher betrachtet werden. Zum einen handelt es sich um das Arten- und Biotopschutzprogramm-Projekt „Paarsande“ (Landkreis Neuburg-Schrobenhausen), zum anderen um das Projekt „Biotopverbund Abensberger Sandlebensräume“ (Landkreis Kelheim), welches vom Landschaftspflegeverein Kelheim Verein zur Sicherung ökologisch wertvoller Flächen (VöF) e.V. getragen wird.

Naturräumliche Ausgangssituation und Naturschutzziele:

Bei den nachfolgend behandelten Flächen handelt es sich um Standorte, auf denen verschiedene Sande (Flugsande, Tertiärsande) konzentriert auftreten. Durch traditionelle Nutzungen wie Waldweide, Streurechen und Sandabbau haben sich naturschutzfachlich wertvolle Sandkiefernwälder in enger Verzahnung mit für offene Sandstandorte typische Sandtrockenrasen gebildet (vgl. PG ABSP 1996). Beide Lebensraumtypen sind durch Eutrophierung, teilweise Aufgabe der traditionellen Nutzung, forstlich verursachte Veränderungen in der Baumartenzusammensetzung, direkte Flächenverluste durch Siedlungstätigkeit oder Umpflügen in ihrem Bestand gefährdet bzw. im Rückgang begriffen. Die naturschutzfachlichen Ziele werden daher von der PG ABSP (1996) wie folgt dargestellt:

- Erhalt und Optimierung bestehender Lebensräume: Die Refugialbereiche mit entsprechender Artenausstattung haben dabei Priorität;
- Vergrößerung und Neuschaffung der Refugialbereiche: Abgeleitet aus den Flächenansprüchen einzelner Arten ist festzustellen, dass die derzeitigen Flächengrößen nicht ausreichend sind und eine Vergrößerung bzw. Vernetzung der betroffenen Lebensräume anzustreben ist;
- Erhalt bzw. Neuschaffung von Vernetzungsachsen: Dies ist notwendig, um zwischen den kleinen Flächen einen Individuenaustausch zwischen Populationen zu gewährleisten. Priorität haben dabei Achsen, die die Refugialbereiche miteinander verbinden.

Geographische Lage und naturschutzfachliche Datengrundlagen:

Bei dem rund 3 km² großen Projektgebiet „Paarsande“ handelt es sich um ein Waldgebiet zwischen den Gemeinden Gröbern und Sandhof im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen. Das Gebiet ist in der Biotopkartierung als „NSG-würdig“ eingestuft und als Projektgebiet für das Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) ausgewiesen. Ein gesetzlicher Schutzgebietsstatus nach Naturschutzrecht liegt nicht vor. Die Waldflächen im Projektgebiet befinden sich überwiegend in privater, teilweise in kommunaler Hand.

Bei dem Projektgebiet „Abensberger Sande“ handelt es sich um das 18 ha große Naturschutzgebiet „Binnendünen bei Siegenburg“, welches auch als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen ist, sowie angrenzende Flächen. Waldbesitzer sind der Landkreis (Kommunalwald), der Bund Naturschutz e.V. (Privatwald) und einige Kleinprivatwaldbesitzer.

In beiden Fällen wurden speziell zur Durchführung von Maßnahmen Flächen mit Mitteln des Bayerischen Naturschutzfonds angekauft.

Datengrundlage für die Streurechenmaßnahmen sind im Landkreis Kelheim die Naturschutzgebietsverordnung²⁰⁷ und diverse vorausgegangene faunistische und floristische Kartierungen sowie Zustandsbeschreibungen (z.B. SAX 1896, RIEGER 1954, OSTENAUER 1981, ÖKONZEPT 1992). Das Projekt „Paarsande“ basiert hauptsächlich auf einem naturschutzfachlichem Entwicklungskonzept, das im Rahmen des ABSP Bayern (BayNatSchG Art. 14a) erstellt wurde (PG ABSP 1996). Dieses nennt als wichtigste Datenquelle eine Artenschutzkartierung aus dem Jahr 1986 sowie eine Kleinstrukturkartierung und weitere gebietsbezogene zoologische und botanische Erhebungen.

Umsetzungspraxis:

Aufbauend auf Erfahrungen und Untersuchungen von SCHEURER et al. (1991) und der AG ABSP (1996) wurden in Bezug auf die Lebensraumtypen im Projektgebiet „Paarsande“ zur Wiederherstellung eines geeigneten Bodensubstrates folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Beseitigung von Sträuchern, insbesondere der Kratzbeere (*Rubus caesius*) und der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) im Bereich der Vorkommen des Winterliebs (*Chimaphila umbellata*, RL 1),
- Wiederaufnahme der Streurechennutzung, jedoch nicht im Bereich der Vorkommen des Flachen Bärlapps (*Diphysium complanatum*, RL 2); im Bereich der Vorkommen des Winterliebs nur bei sehr dicker Rohhumusauflage,
- partielles Plaggen, jedoch nicht im Umfeld der Vorkommen von Flachem Bärlapp und Winterlieb,
- "scharfe" Pflegemahd außerhalb der Vorkommen von Flachem Bärlapp und Winterlieb,
- "Verletzung" des Bodens, d.h. kleinflächige Neuschaffung offener Sandflächen.

Eine Wiederaufnahme der Beweidung wäre zumindest naturschutzfachlich ebenfalls wünschenswert.

Die fachliche Betreuung und Durchführung der Einzelmaßnahmen wird unterstützt von einem projektbegleitenden Arbeitskreis aus Vertretern der Land- und Forstwirtschaft und des ehrenamtlichen Naturschutzes; er wird durch die untere Naturschutzbehörde koordiniert. Die Flächen zur Wiederaufnahme des Streurechens wurden zunächst in zwei Dringlichkeitsstufen eingeteilt. Laut Maßnahmenkatalog sind somit 14,7 ha mit erster Priorität und 50 ha mit zweiter Priorität ausgewiesen worden. Davon sollen jährlich jeweils auf 10% bzw. 5% der Fläche Maßnahmen umgesetzt werden. Die durchgeführten Maßnahmen (Streurechen, Plaggen) fanden bisher auf knapp 50 Flächen (jeweils kleiner als 100 m²) statt.

Im Landkreis Kelheim werden die Maßnahmen vom dortigen Landschaftspflegeverein geleitet. Insgesamt werden seit 1989, inzwischen auf fast 3 ha Gesamtfläche, Teilflächen von jeweils 840 bis 3.500 m² i.d.R. jährlich durch oberflächiges Streurechen gepflegt. Im Jahr 2000 wurde außerdem eine Fläche von 2.100 m² geplaggt.

Finanziert werden die Maßnahmen derzeit aus dem Landschaftspflegeprogramm. In beiden Projekten werden Maßnahmen über die Landschaftspfegerichtlinie mit 50 bis 70% (in Naturschutzgebieten mit bis zu 100%) gefördert. Die Kofinanzierung wird in einem Fall vom Landkreis getragen, im anderen durch den Landschaftspflegeverein. Weitere Finanzierungsmöglichkeiten, die für Einzelmaßnahmen in Anspruch genommen wurden bzw. werden können, sind:

²⁰⁷ Verordnung über das Naturschutzgebiet „Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten“ vom 8. November 1984 - GZ.: 820 - 8621.55.

- Bayerischer Naturschutzfonds (z.B. Flächenankauf, Monitoring, Management): Das Projekt „Biotopverbund Abensberger Sandlebensräume“, das über den Bayerischen Naturschutzfonds finanziert wird, hatte eine Laufzeit von 5 Jahren (1998 bis 2002) mit einem Gesamtetat von rund 750.000 €. Inzwischen wurde das Projekt bis 2006 mit einem Etat von 500.000 € verlängert.
- Einsatz von ABM²⁰⁸-Kräften im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen.

Theoretisch wäre zwar auch eine Förderung aus den Mitteln des waldbaulichen Förderprogramms (WaldFöP-RL²⁰⁹ 1995) mit bis zu 50 €/ha für besondere Maßnahmen zur Bereicherung von Waldlebensgemeinschaften (2.10) anzudenken. Diese wurde aber in beiden Fällen bisher nicht beantragt.

Forstökonomische Situation:

Die Kosten für das manuelle Streurechen belaufen sich in Kelheim auf rund 1.300 €/ha (EICHER 2003). Darin enthalten sind das Herausrechnen der Streu, das Legen des Streugutes auf Schwaden, das Aufladen auf einen Wagen und der Abtransport des Streugutes (Entfernung ca. 1 Kilometer) sowie die Kompostierungskosten (Einarbeitung auf einem Acker). Das Plaggen kostete komplett 9.000 €/ha. Zu Grunde gelegt wird ein regional angepasster, allgemein anerkannter Kostenplan des Landschaftspflegevereins. In Neuburg kalkuliert man, basierend auf einer Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, für die Streurechnutzung in der Optimierungs- und Erstpflgephase dagegen lediglich 1.000 €/ha jährlich. Eine umfassende Ermittlung der dortigen Kosten war aufgrund des Einsatzes von ABM-Kräften im Rahmen dieser Studie nicht möglich.

Die zu erwartenden forstwirtschaftlichen Einbußen beruhen zum einen auf der Beibehaltung der Kiefer als Hauptbaumart und dem damit verbundenen Verzicht auf ertragsreichere andere Baumarten, zum anderen auf dem Zuwachsverlust durch die Verringerung der Nährstoffe im Boden. Letzterer lässt sich derzeit nicht genau monetär beziffern. Im Projekt „Biotopverbund Abensberger Sandlebensräume“ werden daher zur Zeit von der Fachhochschule Weihenstephan wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt, die u.a. den tatsächlichen Stickstoffentzug und die damit verbundene ertragskundliche Bestandesentwicklung erheben.

Die Erfahrung zur Akzeptanz der Maßnahmen bei Privatwaldbesitzern ist unterschiedlich. Tolerieren einige noch das Streurechen, so stießen die Projektträger bzgl. der Auflichtung des Baumbestandes an Grenzen. Im NSG „Binnendünen bei Siegenburg“ konnten dennoch zwei Privatwaldbesitzer gewonnen werden. Das lag u.a. an den geringen Zuwächsen im Baumbestand und wohl auch an der Aussicht, aus dem Waldbestand kostenlos aufbereitetes Brennholz zu erhalten. Der wirtschaftliche Vergleich zu ertragsreicheren Baumbeständen stellt sich in diesem Fall nicht, da ein solcher Bestandesumbau durch die NSG-Verordnung untersagt ist. Daraus resultiert auch die Annahme, dass eine Entschädigung von 100 €/ha mehr Waldbesitzer dazu bewegen könnte, Pflegemaßnahmen wie Plaggen, Streurechen und Auflichten des Baumbestandes zuzulassen.

Erfolgskontrolle und Empfehlungen:

a) Monitoring

Im Rahmen der Erfolgskontrolle wird das Gebiet „Paarsande“ seit 1991 regelmäßig durch wissenschaftliche Untersuchungen begleitet (PG ABSP 1996). Dazu wurde ein spezifisches Leitartensystem und Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Durch regelmäßige Erfassung von Populationsgröße und -strukturen sollen so die Veränderungen in den Lebensräumen beobachtet, die bereits gelaufenen Maßnahmen kontrolliert und ggf. detaillierte Maßnahmen formuliert werden. Da das Streurechen i.d.R. nur sehr kleinräumig erfolgen konnte, wurden im Zeitraum von 1994 bis 1998 Erfolgskontrollen mit Hilfe der Laufkäferfauna durchgeführt, da diese einen entsprechend kleinen Aktionsradius haben. Dabei deutete sich innerhalb des Waldes an, dass Maßnahmen, die zu einer relativ offenen Vegetation geführt haben, ebenfalls eine für Offenstandorte typische Laufkäferzönose bedingten (SACHTELEBEN 1998). Diese Veränderung wurde jedoch nur auf Flächen festgestellt, auf denen auch der Waldbestand stark aufgelichtet wurde. Da dies aufgrund mangelnder Bereitschaft der Waldbesitzer nicht überall durchzusetzen war, führt der Landkreis zur Zeit die

²⁰⁸ Arbeitsbeschaffungsmaßnahme

²⁰⁹ Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen eines waldbaulichen Förderprogramms vom 20. Dezember 1994 Nr. F3 - NW 264 - 209.

Streunutzung nur noch auf eigenen Flächen durch, auf denen auch eine starke Auflichtung des Waldes sichergestellt ist.

Der ökologische Erfolg der Maßnahmen im Biotopverbund „Abensberger Sandlebensräume“ wurde zu Beginn durch stichprobenartige Erhebungen überprüft. Inzwischen findet in dem Gebiet – wie oben erwähnt – eine wissenschaftliche Untersuchungen durch die Fachhochschule Weihenstephan statt. Von besonderem Interesse ist hier, dass Vergleichsflächen zur Verfügung stehen, die seit über zehn Jahren regelmäßig einer Streurechenbehandlung unterzogen wurden. Ergebnisse aus diesen Untersuchungen lagen für diese Studie jedoch noch nicht vor.

b) Empfehlung

Aus Effizienzgründen sollte die Durchführung von Streurechen-Maßnahmen nur in Verbindung mit lichten Waldbeständen durchgeführt werden. Eine (starke) Auflichtung des Waldes sollte daher einer naturschutzfachlichen Aufwertung durch die Streunutzung vorangestellt bzw. von dieser begleitet werden.

Für Januar 2004 ist in Bayern die Einführung eines Vertragsnaturschutzprogramms im Wald vorgesehen. Darin ist in der jetzigen Fassung (Stand: September 2002) unter anderem der Erhalt und die Schaffung von Freiflächen im Wald insbesondere auf mageren Feucht- und Trockenstandorten vorgesehen, wofür je nach Pflegeaufwand und natürlicher Wuchskraft des Standortes 25 bis 100 € Prämie je ha und Jahr gewährt werden können. Nicht abgedeckt sind damit die Kosten zur Durchführung der Streurechen-Maßnahme. Betrachtet man die hierbei erforderlichen, verhältnismäßig hohen Ausgaben, so ist festzustellen, dass weder die bisherigen Fördermittel aus der Landschaftspflegerichtlinie (Problem des Eigenanteils) noch die Fördermittel aus dem künftigen Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm für den Wald als ausreichend bezeichnet werden können, um solche Maßnahmen im Privatwald durchführen zu können.

3.8 Vergleich des Einsatzes des Vertragsnaturschutzes in der Land- bzw. Forstwirtschaft

Während der Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft sich von einzelnen Pilotvorhaben, beginnend Mitte der 1980er Jahre, bis heute fest etabliert hat, ist der Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft immer noch wenig entwickelt. In der folgenden Tab. 55 soll dies und mögliche Hintergründe veranschaulicht werden.

Tab. 55: Unterschiede des Vertragsnaturschutzes bei Einsatz in der Land- bzw. Forstwirtschaft.

Aspekt	Landwirtschaft	Forstwirtschaft
Eingesetzte jährliche Mittelvolumina in Deutschland (Summe Mittel der EU, des Bundes und der Länder)	ca. 720 Mio. € für Agrarumweltprogramme, davon 18% für naturschutzorientierte Programme (OSTERBURG und STRATMANN 2002)	< 4 Mio. € (eigene grobe Schätzung bei weiter Begriffsdefinition des Vertragsnaturschutzes im Wald)
Eigentumsverhältnisse	fast ausschließlich Privateigentum (d.h. für Vertragsnaturschutz potenziell gesamte Agrarfläche relevant) Landwirt ist meist als Pächter oder Eigentümer Flächennutzer, so dass Vertragsnaturschutz relativ einfach umgesetzt werden kann (Ausnahme z.B. Allmendeweiden)	- 34% Staatswald (Vertragsnaturschutz kaum relevant, Ausnahme bei Nutzungsrechten von Privaten und Beauftragung Dritter) - 20% Körperschaftswald (Einsatz des Vertragsnaturschutzes umstritten) - 46% Privatwald (für Vertragsnaturschutz relevant) besonders in naturschutzfachlich wichtigen Waldtypen komplizierte Eigentums- und Nutzungsrechte (z.B. Rechtlergenossenschaften in Mittelwäldern; Waldweiderechte im Staatsforst), die Vertragsnaturschutz aus formalen Aspekten erschweren
Produktionszyklen	einjährig bis mehrjährig, d.h. Vertragsnaturschutz kann vom Landwirt relativ einfach integriert werden	30 bis 200 Jahre, d.h. Vertragsnaturschutz kann z.T. nur langfristig integriert werden
Flächengröße	extrem kleinflächig bis zu Schlaggrößen von mehr als 100 ha	z.T. ebenfalls kleinflächig, in Extremfällen jedoch auch mehrere 1.000 ha zusammenhängende Fläche (damit teilweise im Vergleich zur Landwirtschaft umfangreichere Einzelverträge möglich)
Ziele des Vertragsnaturschutzes	bis auf Ausnahmen besteht ein relativ breiter Konsens, u.a. auch in Bezug auf die Bedeutung des Erhalts von extensiv genutzten Flächen (z.B. Streuwiesen, Magerrasen, Heiden)	Konsens über Ziele des Vertragsnaturschutzes im Wald in größeren Teilbereichen nicht vorhanden oder erst in Entwicklung (z.B. Waldweide, Mittel- und Niederwaldnutzung, Streunutzung)

Aspekt	Landwirtschaft	Forstwirtschaft
EU-Kofinanzierung	seit 1992 über VO (EG) 2078/1992 möglich; Kofinanzierungs-Förderhöchstsätze pro Hektar und Jahr z.Zt. über VO (EG) 1257/99 vorgegeben: 450 € Grünland 600 € Ackerflächen	seit 2000 über VO (EG) 1257/99 mit Fördersätzen zwischen 40 und 120 €/ha und Jahr möglich
Kofinanzierung über Bund (GAK)	Über GAK Förderung von Teilbereichen (sogenannte markt- und standortangepasste Landwirtschaft) möglich.	Über GAK Förderung im Rahmen des neuen Rahmenplans in sehr begrenzten Umfang nach vollzogener EU-Notifizierung möglich.
Vertragsgestaltung	pauschale Vertragsgestaltung (Musterverträge) zumindest für vergleichbare Situationen möglich	meist individuelle Vertragsgestaltung notwendig mit konkreter Erfassung und Bilanzierung
Vertragslaufzeiten	Regelfall 5-Jahres-Verträge; Vertragsnaturschutz führt relativ kurzfristig, z.T. mittelfristig, zu ökologischen Ergebnissen	Vertragsnaturschutz führt meist nur langfristig zu ökologischen Ergebnissen (Vertragsdauer möglichst >10 Jahre)
Verwaltungstechnische Zuständigkeit bei der Abwicklung	Zuständigkeiten zwischen Naturschutz- und Agrarverwaltungen in den Ländern unterschiedlich, aber meist klar geregelt; in Teilbereichen Konflikte bezüglich Kompetenzverteilung	Zuständigkeiten zwischen Forst- und Naturschutzverwaltungen in einzelnen Ländern z.T. noch unklar, teilweise wird hierdurch Einführung des Vertragsnaturschutzes im Wald erheblich verzögert
gute fachliche Praxis als Bezugssystem für den Vertragsnaturschutz	operationale Definition vorhanden, aber in Diskussion; neue Klärung bei Umsetzung der Definition aus dem Bundesnaturschutzgesetz auf Länderebene notwendig	operationale Definition bisher nicht vorhanden; intensive Diskussion bei der Novelle des Bundeswaldgesetzes und evtl. bei der Novellierung von Ländergesetzen (Wald und Naturschutz) zu erwarten
Verwertung des beim Vertragsnaturschutz anfallenden organischen Materials	z. T. massive Probleme mit der Verwertung/Entsorgung des Grünguts	Probleme mit der anfallenden Biomasse (überwiegend Holz) kaum gegeben
Kontrolle der Verträge	aufwändig und häufig erforderlich (hohe Anforderungen durch EU-Kontrollvorgaben)	Kontrolle in geringerem Ausmaß erforderlich, da kurzfristig ermittelbare Parameter wie Düngung, Biozide, Schnittzeitpunkt, Beweidungsintensität, etc. meist nicht relevant und Verträge langfristig abgeschlossen werden (allerdings nur teilweise Erleichterungen bei den Kontrollvorgaben des EU-Rechts)

Tab. 55 zeigt, dass die Implementierung des Vertragsnaturschutzes im Wald einige Schwierigkeiten aufweist, die bei Agrarflächen nicht gegeben sind. Insbesondere die aus Naturschutz- und Waldbau-Gründen erforderliche wesentlich längere Vertragslaufzeit sowie die meist notwendige individuelle Vertragsgestaltung sind als spezifische Erschwernisse zu nennen. Andere Probleme, wie z.B. Kompetenzschwierigkeiten zwischen Forst- und Naturschutzverwaltungen, die Benachteiligung der Waldflächen in Bezug auf eine EU-Kofinanzierung sowie die z.T. noch kontroversen Diskussionen über die Ziele des Vertragsnaturschutzes im Wald sind dagegen eher dem frühen Stadium der Implementierung geschuldet und können bei einer Weiterentwicklung des Instrumentes zumindest reduziert werden. So ist VON DEM BUSSCHE (2001) zuzustimmen, der ausgehend vom Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft eine Ausweitung des Vertragsnaturschutzes auf die Forstwirtschaft fordert:

„Wenn ökologische Leistungen der Landwirtschaft honoriert werden, rechtfertigt das im gleichen Maße Zahlungen zugunsten der Forstwirtschaft, die ebenfalls erhebliche ökologische Leistungen erbringt.“

Festzuhalten bleibt jedoch, dass auch bei sehr weiten Begriffsdefinition weniger als 4 Mio. € pro Jahr für den Vertragsnaturschutz im Wald in Deutschland momentan ausgegeben werden. Dies entspricht ungefähr 0,5% der Mittel für Agrarumweltprogramme, jedoch etwa 30% der naturschutzorientierten Programm (mit einem Gesamtjahresvolumen von 12,96 Mio. €).

4 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

Im Folgenden werden in strukturierter Form die bisherigen Defizite des Vertragsnaturschutzes im Wald dargestellt und Optimierungsmöglichkeiten aufgezeigt.

4.1 Praktische Umsetzung des Vertragsnaturschutzes in den Bundesländern

Die Analyse des Vertragsnaturschutzes im Wald in Deutschland zeigt angesichts der knapp 15-jährigen Diskussion und des weitgehenden gesellschaftlichen Konsenses über die Bedeutung dieses Instruments eine bisher nur schlechte Implementierung in fast allen Bundesländern. Über vereinzelte Pilotvorhaben hinaus hat sich der Vertragsnaturschutz bisher nicht entwickelt, so dass jährlich nur sehr geringe Finanzmittel, geschätzt weniger als 4 Mio. €, bundesweit zur Verfügung stehen. Dies entspricht gut 0,50 € pro Hektar und Jahr Privat- und Körperschaftswald in Deutschland.

Im Vergleich hierzu wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche in Deutschland in den Jahren 2004 bis 2006 mit durchschnittlich 41,20 € pro Hektar und Jahr über EU-kofinanzierte Agrarumweltprogramme gefördert (OSTERBURG und BASSOW 2002, S. 39). Hinzu kommen in der Landwirtschaft noch in geringem Umfang allein über nationale Mittel finanzierte Agrarumweltprogramme. Diese wurden 1999 auf 27% der landwirtschaftlichen Fläche umgesetzt (SCHLAGHECK 2001), dagegen ist die Flächenrelevanz des Vertragsnaturschutzes im Wald mit weniger als 1% der Privat- und Körperschaftswaldfläche²¹⁰ bisher marginal.

Nicht nachvollzogen werden kann, dass es, so zeigt es der Vergleich der Bundesländer, keine Pioniere bei der Entwicklung des Vertragsnaturschutzes im Wald gibt, die seit Anfang der 1990er Jahre dieses Instrument kontinuierlich weiterentwickelt haben.²¹¹ Im Gegenteil haben sich sogar Bundesländer (Baden-Württemberg und Hessen), die Anfang der 1990er Jahre den Vertragsnaturschutz im Wald umgesetzt haben, Mitte der 1990er Jahre von diesem wieder weitgehend losgesagt. So liefen Förderrichtlinien nach einigen Jahren wieder aus oder es wurden keine weiteren Mittel zur Verfügung gestellt und die Richtlinien verloren damit ihre Bedeutung.

In anderen Bundesländern verändern sich Förderrichtlinien beinahe im jährlichen Rhythmus, so dass eine kontinuierliche Entwicklung des Vertragsnaturschutzes im Wald kaum stattfinden kann. Eine offensive Strategie zum Ausbau von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald, die mit finanziellen Ressourcen zumindest mittelfristig deutlich unterfüttert wurde, kann somit für kein Bundesland bisher festgestellt werden. Tab. 56 teilt die Bundesländer in Bezug auf die Umsetzung des Vertragsnaturschutzes im Wald folgendermaßen ein:

Tab. 56: Vergleich der Umsetzung in den Bundesländern.

ohne bzw. weitgehend ohne Umsetzungserfahrungen	einige Modellvorhaben mit Erfolg laufend, z.T. Vertragsnaturschutzprogramme implementiert aber nicht in größerem Maßstab umgesetzt, z.T. Vertragsnaturschutzprogramme in konkreter Planung	Vertragsnaturschutzprogramme implementiert und in begrenztem Umfang erfolgreich in der Umsetzung
Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Saarland	Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein

²¹⁰ Dies kann aufgrund fehlender Angaben nur sehr grob geschätzt werden.

²¹¹ Auch dies stellt einen wesentlichen Unterschied zu den Agrarumweltprogrammen dar. Dort haben einige Bundesländer die Bedeutung des Instrumentes früh erkannt und dieses kontinuierlich ausgebaut. Damit wurde auch in den anderen Bundesländern Druck aufgebaut, diese Entwicklung nicht zu „verschlafen“ und damit ein Wettbewerb entfacht. Trotzdem sind immer noch gravierende Unterschiede in Bezug auf den Mitteleinsatz bei den Agrarumweltprogrammen festzustellen (siehe z.B. OSTERBURG und BASSOW 2002).

Besonders auffällig ist bei diesem Überblick, dass z. Zt. die umfassendsten Erfahrungen mit dem Vertragsnaturschutz im Wald aus Schleswig-Holstein vorliegen, dem waldärmsten Flächenstaat, der bei der Implementierung der Agrarumweltprogramme bezogen auf den Finanzeinsatz pro Hektar landwirtschaftliche Fläche das bundesweite Schlusslicht darstellt (OSTERBURG und BASSOW 2002, S. 39). Schleswig-Holstein hat damit auch die Entwicklung im Nachbarland Niedersachsen sehr positiv beeinflusst, das wesentliche Elemente des Programms von Schleswig-Holstein übernommen und weiterentwickelt hat (vgl. Kap. 3.7.3). Beim Vertragsnaturschutz im Wald dreht sich das starke Gefälle, das bei den Agrarumweltprogrammen zwischen den süd- und norddeutschen Ländern vorhanden ist, zumindest derzeit tendenziell um.

Hingewiesen sei darauf, dass in mehreren Bundesländern ein effizientes Verhältnis zwischen Vertragsabschlüssen und dem Aufwand für die Erstellung der Förderrichtlinien kaum gegeben ist, da häufig nur wenige oder gar nur einzelne Verträge abgeschlossen wurden (z. B. Freistaat Sachsen in Kap. 3.6.10). Anspruchsvolle Ziele des Naturschutzes im Wald, so die Umsetzung der FFH-Richtlinie, können bisher ausschließlich in Schleswig-Holstein in nennenswertem Umfang über den Vertragsnaturschutz im Wald realisiert werden. Positiv zu werten sind die laufenden Pilotvorhaben in Niedersachsen und Schleswig-Holstein insbesondere deshalb, weil sie zeigen, dass sowohl naturschutzfachlich als auch verwaltungstechnisch der Aufbau des Vertragsnaturschutzes im Wald unter den rechtlichen EU-Fördervorgaben prinzipiell möglich ist. Wobei es aus der praktischen Erfahrung dieser Bundesländer sinnvoll erscheint bei den Verwaltungs- und Kontrollvorgaben der EU verwaltungstechnische Änderungen vorzunehmen.

Weiter zeigt die Auswertung der aktuellen Situation in den einzelnen Bundesländern, dass eine intensive Diskussion über die Einführung von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald geführt wird (vgl. Kap. 3.6). Auslöser ist dabei insbesondere die FFH-Richtlinie und die daraus resultierenden Konflikte zwischen Forst und Naturschutz. Diese kann damit zumindest mittelfristig eine Chance sein, den Einsatz des Vertragsnaturschutzes im Wald zu stärken. Hierfür sind in den Ländern klare politische Bekenntnisse zum Ausbau des Vertragsnaturschutzes im Wald einzufordern, die mit finanziellen Ressourcen zu untersetzen sind. Ansonsten wird die Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald zwangsläufig beinahe rein auf hoheitlichem Wege erfolgen müssen, da für den kooperativen Naturschutz die Mittel fehlen. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass zahlreiche Aktivitäten des Naturschutzes im Wald, u.a. auch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie, ein aktives Handeln der Waldbesitzer erfordern, das allein über hoheitliche Maßnahmen nicht erreicht werden kann.

Einen neuen Weg geht in Bezug auf die Umsetzung der FFH-Richtlinie das Bundesland Hessen mit dem Rahmenvertrag zum Vertragsnaturschutz im Wald (vgl. Kap. 3.6.4). Leider kann noch keine Auswertung erfolgen, da dieser Vertrag erst seit einigen Monaten von den Waldbesitzerverbänden und dem Land unterschrieben wurde und konkrete Einzelverträge erst in der Vorbereitung sind. Dennoch wird das Konzept Hessens aus Sicht der Autoren in Teilen kritisch bewertet:

- Mit Umsetzung des Rahmenvertrages sollen primär administrative Aufgaben von der Verwaltung den Waldbesitzern übertragen werden. Damit verliert der Vertragsnaturschutz sein eigentliches Ziel (und positives Image), nämlich auf die naturverträgliche Nutzung oder die Nutzungsunterlassung von Flächen einzuwirken.
- In Teilbereichen kann sicher durch Einbeziehen vorhandener Unterlagen der Waldbesitzer die Verwaltung von Natura 2000-Gebieten erleichtert werden. Sehr fraglich ist allerdings, ob bei Stellungnahmen zu Verträglichkeitsprüfungen oder bei Zuarbeit zum Monitoring die erforderliche Detailkenntnis des komplizierten Kontexts der FFH-Richtlinie gegeben ist. Ob die Übernahme administrativer Aufgaben durch den Waldbesitzer somit tatsächlich zu einer Entlastung der Verwaltungen führt, werden erst die Pilotvorhaben zeigen.
- Auch beim Hessischen Rahmenvertrag ist die Finanzierung z.Zt. unklar, zumal das Modell der Finanzierung über einen Fonds weder über den Bund noch die EU kofinanzierungsfähig ist.²¹²

Positiv zu werten ist, dass das Land Hessen zusammen mit den beteiligten Waldbesitzerverbänden einvernehmliche Lösungen bei der Umsetzung von Natura 2000 intensiv diskutiert und gefunden hat. Um hierbei langfristige Akzeptanz zu erreichen, ist allerdings eine verstärkte Integration der Naturschutzverbände in diesen Prozess sinnvoll.

²¹² Stand zur Sitzung der PAG am 26.02.2003

4.2 Fördermöglichkeiten der EU

Bisher erfolgt eine EU-Kofinanzierung des Vertragsnaturschutzes im Wald nur sehr zögerlich. Als wesentliche negative Faktoren sind hier zu nennen:

- Der maximale Förderbetrag von 120 € pro Hektar und Jahr ist für zahlreiche mögliche Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes im Wald zu niedrig angesetzt. Gestaltende Naturschutzmaßnahmen wie Nieder- und Mittelwaldpflege, Beseitigung von unerwünschten Pflanzenarten, Wiederherstellung des ursprünglichen Waldwasserhaushaltes sind bezogen auf die Flächen, auf denen die Maßnahme erfolgt, meist wesentlich teurer als der förderfähige Höchstsatz. Bei investiven Maßnahmen wäre allerdings eine EU-Kofinanzierung über den 11. Tiert des Art. 33 der VO (EG) 1257 /1999 möglich, bei der es keine Förderhöchstsätze gibt. Diese Vorgehensweise wurde in Deutschland jedoch bisher von keinem Bundesland angedacht.
- Wegen des jeweils vorgegebenen Planungszeitraumes der EU-Agrarpolitik von derzeit 2000 bis 2006 besteht das Problem, dass die Verträge aktuell nur bis 2006 finanziell abgesichert sind. Vertragliche Verpflichtungen sollten aber aus fachlichen Gründen möglichst langfristig erfolgen, da viele aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswerte Entwicklungen in Waldökosystemen nur langfristig durch veränderte Bewirtschaftung erreicht werden können. Die Förderung des Totholzanteiles wird z.B. durch die vorgegebene Befristung der Vertragslaufzeiten erschwert und kann nur durch eine über die Vertragslaufzeit hinaus gehende Zweckbindungsfrist ermöglicht werden, wie dies Niedersachsen und Schleswig-Holstein in ihren Programmen praktizieren.
- Aufgrund der EU-Vorgaben muss mit erheblichem Aufwand sichergestellt werden, dass es zu keiner Überkompensation kommt und die Zahlung auf der Grundlage der tatsächlichen Kosten der durchgeführten Maßnahmen festgelegt wird. Anders als in der Landwirtschaft werden Waldflächen nicht jährlich bewirtschaftet. Nach einer oft mehrere Jahrzehnte umfassenden Investitionsphase folgen Durchforstungen und Erntemaßnahmen, bei denen positive Deckungsbeiträge erwirtschaftet werden. Diese Holzernten erfolgen jedoch i.d.R. in Abständen von 5 bis 10 Jahren, im Kleinprivatwald auch längerfristiger. Die geringe durchschnittliche Flächengröße des Waldbesitzes in Deutschland führt dazu, dass Forstbetriebe überwiegend keine kontinuierlichen jährlichen Einnahmen haben und die Ermittlung des „Bewirtschaftungserlöses“ für den einzelnen Zuwendungsempfänger bzw. für die jeweilige Waldfläche nur schwer herzuleiten ist. Daher wird mit Deckungsbeitragsberechnungen gearbeitet (vgl. Niedersachsen, Kap. 3.6.6 und 3.7.3). Bei strenger Auslegung der EU-Regelungen wären Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung der Wälder nur dort zuwendungsfähig, wo die Kosten für Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung dieser Wälder über deren Bewirtschaftungserlös hinausgehen, z.B. in defizitär arbeitenden Forstbetrieben oder in jungen ertraglosen oder devastierten Wäldern. Ähnlich starke Einschränkungen sind im Bereich der waldbaulichen Förderung der Forstwirtschaft und der Aufforstung von Seiten der EU nicht getroffen.
- Die EU verlangt eine Gebietskulisse „Wälder in Gebieten, wo die Schutzfunktionen und die ökologischen Funktionen dieser Wälder von öffentlichem Interesse sind“. Dies können z.B. Bodenschutzwälder (Steilhanglagen), ökologisch sensible Regionen (z.B. Vorranggebiete für Natur und Landschaft in regionalen Raumordnungsprogrammen) oder Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sein.
- Der Vertragsnaturschutz im Wald ist in das Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVe-KoS) der EU eingebunden, das bereits bei dem wesentlich weiter entwickelten Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft zu erheblichen Problemen führt (vgl. detaillierte Darstellung in GÜTHLER et al. 2003 sowie in OSTERBURG und BASSOW 2002). Auch wenn beim Vertragsnaturschutz im Wald bisher nur erste Erfahrungen vorliegen, so sind z.B. die genaue Ermittlung der Flächengröße, die hohe Anzahl an Vor-Ort-Kontrollen und die präzise vorgeschriebenen Verwaltungsmechanismen massive Hemmschuhe, um den Vertragsnaturschutz im Wald über die EU finanzieren zu lassen. Weiter führt der aufwändige Kontrollmechanismus zusammen mit den geringen Fördersätzen pro Hektar dazu, dass vorwiegend einfach zu kontrollierende Maßnahmen gefördert werden, auch wenn andere Maßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht eine höhere Priorität hätten.

Diese genannten Argumente haben in einigen Bundesländern zu intensiven Diskussionen darüber geführt, ob eine EU-Kofinanzierung des Vertragsnaturschutzes im Wald überhaupt unter diesen Umständen sinnvoll sei. Aus Sicht der Autoren ist jedoch ein deutlicher Ausbau des Vertragsnaturschutzes im Wald ohne eine EU-Kofinanzierung angesichts der momentanen Haushaltssituation in den Bundesländern kaum denkbar. Damit zeigt sich der hohe Änderungsbedarf sowohl in Bezug auf die relevanten Artikel der VO (EG) 1257/99 als auch auf die Verwaltungs- und Kontrollbestimmungen. Als vorrangige Optimierungsmöglichkeiten werden dabei angesehen:

- Reduktion der Verwaltungs- und Kontrollbestimmungen für den Vertragsnaturschutz im Wald analog zu den Vorschlägen von GÜTHLER et al. (2003). Die jüngste Änderung bei den Sanktionsbestimmungen, z. B. hinsichtlich der Fehlertoleranzen bei der Flächenermittlung (VO (EG) Nr. 963/2003, vgl. Kap. 3.3.1), war ein erster wichtiger Schritt. Weitere Erleichterungen sollten folgen.
- Analog zur Erstaufforstung (Ausgleichszahlung für aufforstungsbedingte Einkommensverluste) muss auch beim Vertragsnaturschutz im Wald generell eine 20-jährige Laufzeit möglich sein.
- Die hektarbezogenen Höchstsätze sollen um den Faktor 10 auf maximal 1.200 € pro Jahr erhöht werden, um auch aufwändige Maßnahmen (z.B. Streurechen), die für den Naturschutz oftmals auf Kleinstflächen eine hohe Priorität haben, zu ermöglichen.
- Die Fördermöglichkeiten basierend auf Art. 33 der VO (EG) 1257/99 sollen für investive Maßnahmen des Vertragsnaturschutz im Wald von Seiten der Bundesländer geklärt werden. Hier gibt das EU-Recht Möglichkeiten, die verstärkt zu prüfen sind.
- Zur Kostenermittlung muss es möglich sein, für bestimmte Maßnahmen nach Erfahrungswerten einheitliche Sätze festzulegen, um nicht für jeden Vertrag eine aufwändige Kostenermittlung durchführen zu müssen.

4.3 Fördermöglichkeiten des Bundes

Wie in Kap. 3.4 gezeigt, kann über die Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) der Vertragsnaturschutz im Wald bisher nur sehr fragmentarisch gefördert werden. Immerhin bietet jedoch der neue Fördergrundsatz zur Erhöhung der Stabilität der Wälder einige weitere Chancen, die von den Bundesländern bei der Erstellung der Programme offensiv aufgegriffen werden sollten.

Für die Zukunft von großem Interesse ist der Beschluss des Bund-Länder-Planungsausschuss für Agrarstruktur und Küstenschutz (PLANAK) vom 13.12.2002 zur Weiterentwicklung der GAK ab dem Jahr 2004. Darin wird eine stärkere Verknüpfung mit den Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes gefordert. Damit könnte zukünftig auch der Vertragsnaturschutz im Wald über die oben genannten Maßnahmen hinaus in die GAK integriert werden, wie dies auch ein gemeinsames Positionspapier der deutschen Umweltverbände fordert (AGRA-EUROPE 2003a). Hierbei sollte unbedingt darauf hingewirkt werden, dass zwischen den Fördermöglichkeiten der GAK und der VO (EG) 1257/99 in Bezug auf die Förderkonditionen einheitliche Regelungen getroffen werden. Nur so kann eine leichtere Administrierbarkeit des Vertragsnaturschutzes erreicht werden.

4.4 Definition der guten fachlichen Praxis

Insbesondere bei einem deutlichen Ausbau der Vertragsnaturschutzprogramme im Wald wird eine klare Legaldefinition der guten fachlichen Praxis zwingend, da die momentanen gesetzlichen Regelungen unzureichend sind. Hierbei geht es also nicht mehr um das „ob“ einer Regelung, sondern um das „wie?“ und das „wo?“ der Festlegung der guten fachlichen Praxis. Beim „wo?“ ist es aus Sicht des Naturschutzes zweitrangig, ob die Regelungen im Naturschutz- oder Forstrecht getroffen werden. In Bezug auf das „wie?“ sind folgende Überlegungen aus dem Blickwinkel des Vertragsnaturschutzes angebracht, auch wenn der erforderlichen gesellschaftlichen Diskussion nicht vorgegriffen werden kann und soll:

- Die Diskussion über die gute fachliche Praxis ist im wesentlichen keine Diskussion über Naturschutzziele, sondern eine über Verfügungsrechte und damit eine gesellschaftspolitische Diskussion. Wird die gute fachliche Praxis auf hohem Niveau definiert, so können alle Maßnahmen, die unterhalb oder auf diesem Niveau liegen, künftig nicht über den Vertragsnaturschutz gefördert werden.
- Bei der Festlegung der guten fachlichen Praxis sollte auf eine klare Operationalisierung sowie eine leichte Administrierbarkeit besonderer Wert gelegt werden. Nur hierdurch kann gewährleistet werden, dass die im Zuge der EU-Kofinanzierung erforderliche Kontrolle der guten fachlichen Praxis ohne juristische Auseinandersetzungen und mit vertretbarem Verwaltungsaufwand durchgeführt werden kann.
- Um für den Aufbau des Vertragsnaturschutzes die erforderliche Grundlage zu haben, ist eine zügige Festlegung der guten fachlichen Praxis möglichst im breiten gesellschaftlichen Konsens wünschenswert, um so einerseits relativ kurzfristig eine zuverlässige Ausgangsbasis für den Vertragsnaturschutz definieren zu können, die aber andererseits nicht bereits in einigen Jahren wieder neu justiert werden muss. Die diesbezüglichen Aktivitäten des Bundesamtes für Naturschutz sind somit auch für den Vertragsnaturschutz im Wald wichtige Grundlagen.

4.5 Klärung der Ziele des Naturschutzes im Wald

Über einige der im Kap. 3.1 aufgezeigten Ziele des Naturschutzes im Wald gibt es bisher keinen Konsens. Dies gilt insbesondere bei der Beurteilung von folgenden Maßnahmen, die auf historischen Waldnutzungsformen basieren:

- Mittel- und Niederwaldnutzung
- Waldweide
- Maßnahmen mit starkem Nährstoffentzug wie Streurechen und Plaggen.

Die drei genannten Maßnahmen spielen aber insbesondere bei z. Zt. laufenden Pilotvorhaben (vgl. Kap. 3.7) eine wichtige Rolle.

Problematisch ist in diesem Zusammenhang auch die Verwendung des Begriffs „Stabilität des Waldes“ als naturschutzfachliches Ziel, wie er sowohl in zahlreichen Förderrichtlinien der Länder als auch im Rahmenplan der GAK verankert ist (vgl. Kap. 3.4). Dieser Begriff kann in Widerspruch zu stärker an dynamischen Prozessen orientierten Naturschutzziele verstanden werden.

Es gibt auch allgemein anerkannte Ziele des Naturschutzes im Wald, so etwa bei der Bedeutung von Alt- und Totholz. Teilweise fehlen in diesen Bereichen genaue Erkenntnisse, so bei Alt- und Totholz zu erforderliche Mengen und Qualitäten. Es bestehen Forschungsdefizite, auf die in Kap. 3.1 verwiesen wurde und deren Klärung für die fachliche Entwicklung des Vertragsnaturschutzes von großer Bedeutung ist.

Aus Sicht der Autoren ist eine kritische ressortübergreifende Diskussion über Ziele des Naturschutzes im Wald dringend geboten. Nur so kann ein breiter Konsens erreicht werden, wie er sich im Bereich des Naturschutzes auf landwirtschaftlichen Flächen weitgehend entwickelt hat. Ansonsten wird die Akzeptanz für den Vertragsnaturschutz im Wald gering bleiben. Wichtig ist dabei die Feststellung, dass nicht alle Naturschutzziele auf allen Flächen umgesetzt werden können, sondern einer zeitlichen und räumlichen Differenzierung bedürfen. Einige Naturschutzziele sind von genereller Bedeutung (z.B. Schaffen von Totholz), andere nur auf wenigen Hektaren relevant (z.B. Erhalt von Flechten-Kiefernwäldern durch Streurechen). Eine derartige Gewichtung kann sicher zu einer Entkrampfung der Diskussion über die Ziele des Naturschutzes beitragen.

Selbstverständlich müssen die Ziele des Naturschutzes im Wald auf regionaler Ebene modifizierbar und neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen offen sein. Es geht also nicht um eine dogmatische Festlegung des Naturschutzes auf ein langfristiges, widerspruchsfreies Zielsystem. Ein Konsens über wichtige Aspekte des Naturschutzes im Wald, z.B. die Relevanz historischer Nutzungsformen für eine Naturschutzstrategie, scheint aber für eine Akzeptanz des Vertragsnaturschutzes von vordringlicher Bedeutung.

Kooperation zwischen Forst- und Naturschutzverwaltungen sowie weiteren Akteuren

Gespräche mit Mitarbeitern der Forst- und Naturschutzverwaltung zeigen, dass im Gegensatz zum Offenland Abstimmungsschwierigkeiten zwischen diesen Verwaltungen z.T. die Einführung von Vertragsnaturschutzprogrammen im Wald um Jahre verzögert haben. Dabei sind sowohl unterschiedliche Ziele des Vertragsnaturschutzes als auch Konflikte über Zuständigkeiten und Kompetenzen wichtige Dissenspunkte. Aus Sicht der Autoren sind klare Zuständigkeitsregelungen erforderlich, die eine Integration der beiden Verwaltungen und ihrer unterschiedlichen Kompetenzen sichern. Grundsätzlich vertreten die Autoren die Auffassung, dass der Naturschutz von den primär zuständigen Naturschutzbehörden federführend koordiniert werden sollte, da sonst eine Segregation der Naturschutzaufgaben in die Bereiche Wald, landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsgebiete droht, die dem erforderlichen ganzheitlichen Naturschutzansatz abträglich wäre. Die Einbindung der relevanten Fachbehörden ist von Anfang an verbindlich vorzusehen.

Darüber hinaus zeigen die Fallbeispiele in Kap. 3.7 auf, dass häufig neben den Forst- und Naturschutzverwaltungen weitere Akteure (z.B. Landschaftspflegeverbände, Universitäten, Träger von Naturparks) bei den bisherigen Pilotvorhaben eine wichtige Rolle spielen. Allgemein scheint beim Vertragsnaturschutz die Integration von Akteuren außerhalb der Verwaltung in Bezug auf die Gestaltung der Verträge und Beratung der Vertragsnehmer von besonderer Bedeutung. Damit wird die Akzeptanz der Programme und deren fachliche Wirksamkeit erhöht. Eine von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft und dem WWF Deutschland eingerichtete Arbeitsgruppe von Experten aus Landwirtschaft, Naturschutz und Wissenschaft hat in einem Positionspapier für die Agrarumweltprogramme eine verstärkte Integration der beteiligten Gruppen sowie eine Teilverlagerung der Umsetzung der Programme auf sogenannte Agrar-Umwelt-Agenturen (z.B. Landschaftspflegeverbände oder Biologische Stationen) gefordert (DLG & WWF 2002). Derartige Gedanken könnten nicht nur angesichts der massiven Personaleinsparungen im öffentlichen Dienst auch beim Vertragsnaturschutz im Wald von großem Interesse sein und sollten beim Ausbau der Programme parallel diskutiert werden. In einigen Bundesländern (z.B. Nordrhein-Westfalen, Bayern) wird dieser Gedanke z.T. bereits praktisch umgesetzt.

4.7 Konzeptionelle Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes

Bisher findet eine fachübergreifende Diskussion zur Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes im Wald kaum statt. Eine Diskussion über unterschiedliche Grundmuster sollte jedoch bei der Erarbeitung der Programme geführt werden. Zwei gegenläufige Grundmuster sollen skizziert werden, um die Möglichkeiten aufzuzeigen:

- Grundmuster 1: Es wird ein Vertragsnaturschutzprogramm entwickelt, das möglichst flächendeckend im Privat- und Körperschaftswald etabliert werden soll. Die Auflagen liegen nur gering oberhalb der guten fachlichen Praxis, werden über pauschale und niedrige Hektarsätze ausgeglichen und sind relativ leicht kontrollierbar (z.B. Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz).
- Grundmuster 2: Es wird ein Vertragsnaturschutzprogramm entwickelt, das gezielt auf Einzelflächen spezifische naturschutzfachliche Maßnahmen mit hohem Standard festlegt. Das Programm soll insbesondere in naturschutzfachlichen Schwerpunktgebieten eingesetzt werden. Die Förderhöhe pro Vertrag ist deutlich höher und damit auch die Auflagen und/oder die durchzuführenden Maßnahmen. Pro Vertrag ist ein höherer Verwaltungsaufwand erforderlich.

Sicher wird in der Praxis oftmals eine Kombination aus den beiden genannten Grundmustern entwickelt werden. Dennoch zeigt ein Vergleich der Agrarumweltprogramme der Bundesländer, dass unterschiedliche Konzepte vorliegen, die tendenziell den oben genannten Mustern zuordenbar sind.²¹³

²¹³ vgl. detaillierte Auswertungen des Anteils des Vertragsnaturschutzes im engeren Sinne an den Agrarumweltprogrammen in der Studie von OSTERBURG und BASSOW (2002)

Folgende Argumente sprechen für eine Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes im Wald auf der Basis des Grundmusters 2:

- Bei der noch erfolgenden Festlegung der guten fachlichen Praxis wären kaum Schwierigkeiten zu erwarten.
- Bei der Festlegung von sehr einfachen Standards (z. B. Verzicht auf Biozide) wird eine intensive Teilnahme am Vertragsnaturschutz und somit ein hoher Mittelbedarf und hohe Mitnahmeeffekte gegeben sein.
- Zahlreiche hochbedrohte Arten im Wald haben hohe und regional unterschiedliche Ansprüche in Bezug auf erforderliche Auflagen und Maßnahmen, die mit einfachen Standards nicht realisierbar sein werden (vgl. Beispiele in Kap. 3.7 sowie Anforderungen des Hirschkäfers an das Totholz in Kap. 3.1.3).

Weiter ermöglicht Grundmuster 2 eine verstärkte freie Programmgestaltung. Dies erscheint von besonderer Bedeutung, da einheitliche Vorgaben, die von zahlreichen Waldbesitzern gleichzeitig umzusetzen sind, kontraproduktive Wirkungen haben können. Dies gilt in Analogie zum Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft, bei dem einheitliche Mahdtermine in den Agrarumweltprogrammen dazu führten, dass ganze Talflächen zu einem Zeitpunkt gemäht wurden.

Allerdings sprechen auch Argumente gegen eine auf der Basis von Grundmuster 2 konzipierte Ausgestaltung der Programme:

- In Bezug auf die Akzeptanz des Instrumentes sind breite Teilnahmemöglichkeiten positiv einzuschätzen.
- Die Vorgaben der EU (geringe Förderhöchstsätze nach Art. 32 der VO (EG) 1257/99 sowie die Verwaltungs- und Kontrollvorgaben) sind bei einer Beschränkung auf einfache Maßnahmekombinationen leichter umzusetzen.

Zu beachten ist, dass verschiedene Vertragsvarianten zu keiner gegenseitigen Konkurrenz führen, wie dies teilweise bei den Agrarumweltprogrammen der Fall ist (vgl. GÜTHLER 2001). Das schleswig-holsteinische und niedersächsische Vertragsnaturschutzmodell bietet dazu einen sehr konstruktiven Vorschlag, da eine Grundschutzvariante mit spezifischen Maßnahmen ergänzt werden kann. Die Autoren halten deshalb eine Kombination der oben genannten beiden Grundmuster für besonders zielführend, wobei ein Schwerpunkt auf das zweite Grundmuster gelegt werden sollte. Dies könnte z.B. dadurch erreicht werden, dass Vertragsnaturschutz auf der Gesamtfläche eines Forstbetriebes mit geringen Standards nur dann abgeschlossen wird, wenn zusätzlich auf einer bestimmten Fläche weitergehende naturschutzfachliche Vereinbarungen getroffen werden.

Weiter ist für die Entwicklung des Vertragsnaturschutzes im Wald dessen formale Verankerung von Bedeutung. Hierbei sind folgende Möglichkeiten gegeben:

1. eigene Förderrichtlinie,
2. integriert als eigener Teilbereich in eine Waldbauförderrichtlinie oder
3. integriert in die Vertragsnaturschutzprogramme mit Landwirten.

Eine Integration des Vertragsnaturschutzes im Wald in bestehende Förderrichtlinien bietet sich angesichts dessen zumindest anfangs relativ geringer finanzieller Bedeutung an. Dabei führt eine Integration nach Nr. 2 zu einer federführenden Abwicklung durch die Forstbehörden, Nr. 3 zu einer federführenden Abwicklung durch die Naturschutz- oder Agrar(-struktur-)behörden. Gleich welche Struktur gewählt wird, es sollte zumindest eine klare Auswertung über den Vertragsnaturschutz im Wald sowie die einzelnen geförderten Maßnahmen gewährleistet sein.

4.8 Integration von Staats- und Körperschaftswald

Fachlich zwingend scheint für den Vertragsnaturschutz im Wald die Integration des Bundes- und Landeswaldes in der Hinsicht zu sein, dass Dritte, die dort Maßnahmen durchführen, gefördert werden können. Beispielhaft sei die Problematik der Waldweiden in den Alpen genannt, die aus Naturschutzsicht in bestimmten Fällen sehr erhaltenswert sind. Hier sollten Verträge mit den bewirtschaftenden Landwirten möglich sein, auch wenn die Flächen im Besitz des Staates sind. Dies ist analog zum Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft zu sehen, wo die Förderung dem Bewirtschafter und nicht dem Eigentümer der Fläche gewährt wird.

Die Integration des Körperschaftswaldes in den Vertragsnaturschutz ist primär eine verteilungspolitische Frage, die deshalb auch im Rahmen dieser Studie nicht zu klären ist. Angeregt wird, dass auch eine partielle Integration des Körperschaftswaldes als Kompromisslösung diskutiert wird. Denkbar sind z.B. Regelungen, dass beim Kommunalwald entweder reduzierte Förderungen gewährt werden oder dass dieser nur dann am Vertragsnaturschutz partizipieren kann, wenn sehr anspruchsvolle Standards festgelegt werden.

In diesem Kontext sei ergänzend darauf hingewiesen, dass naturschutzfachlich besonders bedeutsame Wälder (z.B. Mittelwälder) oftmals komplizierte Eigentumsverhältnisse aufweisen, bei denen Kommunen eine Schlüsselrolle einnehmen. So können z.B. bei Mittelwäldern Kommunen Eigentümer der Flächen sein, die Nutzung obliegt aber partiell Rechtlergenossenschaften. In derartigen Fällen sollte Vertragsnaturschutz im Kommunalwald auf jeden Fall möglich sein (vgl. Kap. 3.7.4), sofern der Vertrag mit den Nutzungsberechtigten geschlossen wird.

4.9 Ordnungsgemäße Forstwirtschaft als Einschränkung des Vertragsnaturschutzes

Die Definition der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft führt teilweise zu massiven Einschränkungen für den Vertragsnaturschutz. So beispielsweise im bayerischen Lechtal, wo eine geplante Beweidung von Schneeheide-Kiefernwäldern und ehemaligen Allmendeflächen mit Schafen, Ziegen und Rindern trotz guter Zusammenarbeit von Eigentümern, Naturschutz- und Forstbehörden, Landschaftspflegeverbänden und interessierten Landwirten nur zögerlich umgesetzt wird, da eine derartige naturschutzkonforme Nutzung mit den Anforderungen des Waldgesetzes an eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft kollidiert. Ähnliche Konflikte treten auf kleiner Fläche bei von Naturschutzseite angestrebten Maßnahmen im Bereich Streurechen auf.

Derartige Maßnahmen sollten, sofern sie mit den zuständigen Behörden abgestimmt sind, als Teil einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft verstanden werden. Dem entsprechend sollte das generelle Verbot der Waldweide in manchen Landeswaldgesetzen einer differenzierteren Betrachtungsweise weichen.

4.10 Evaluierung

Angesichts dessen, dass der Naturschutz im Wald z.T. kontrovers diskutierte Ziele beinhaltet, beim Vertragsnaturschutz im Wald wichtige Umsetzungsfragen unklar sind und alte Vertragsabschlüsse bisher kaum fachlich begleitet wurden, sollte zukünftig die Evaluierung wesentlich verbessert werden. Hier bestehen erhebliche Defizite. Beispielhaft wird das dadurch deutlich, dass bei der Befragung der Länderministerien mittels Fragebogen im Rahmen dieser Studie die Fragen zu Monitoring und Evaluierung teilweise unbeantwortet blieben. Gerade aber in der Implementierungsphase des Vertragsnaturschutzes ist das besonderes wichtig. Schließlich kann nur eine fachlich klare Dokumentation hinreichend Argumente liefern, die den Ausbau des Vertragsnaturschutzes im Wald gesellschaftlich legitimieren. Eine verbesserte Evaluierung des Vertragsnaturschutzes im Wald kann mit den zwingend erforderlichen Evaluierungen im Rahmen der VO (EG) 1257/99 und der FFH-Richtlinie kostensparend verknüpft werden.

4.11 Handlungsschwerpunkte für den Einsatz von Vertragsnaturschutz im Wald

In Tab. 57 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** werden für alle in Kap. 3.1 genannten Naturschutzziele Handlungsempfehlungen hinsichtlich ihrer Eignung für Vertragsnaturschutzprogramme zusammenfassend dargestellt. Dies geschieht zum einen anhand der in dieser Studie dargestellten naturschutzfachlichen Bewertung. Zum anderen wird versucht, die Empfehlungen an einer Abgrenzung zur guten fachlichen Praxis zu orientieren. Deshalb wurde in Tab. 57 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** verglichen, welche Naturschutzziele der Waldbesitzer bereits aufgrund der guten fachlichen Praxis nach § 5 (5) BNatSchG erfüllen sollte (in der juristisch umstrittenen Annahme, dass dies eine Definition der guten fachlichen Praxis darstelle). Ist dies der Fall, so wurde eine Empfehlung für den Vertragsnaturschutz nicht bzw. nur eingeschränkt für Sonderfall ausgesprochen²¹⁴.

Des Weiteren wurde hinterfragt, inwieweit die genannten Naturschutzziele mit den im Gutachten von WINKEL & VOLZ (2003) vorgeschlagenen Kriterien zu erfüllen wären. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass die in dem Gutachten vorgeschlagenen 17 Kriterien in jedem Fall einer gesellschaftlichen Aushandlung unterzogen werden müssen. Der Vergleich zwischen dem Standard des Bundesnaturschutzgesetzes und dem Standard des Gutachtens soll realistisch die mögliche Spannbreite aufzeigen, in der die gute fachliche Praxis definiert werden kann und welche Auswirkungen hierdurch für den Vertragsnaturschutz zu erwarten sind.

Auf drei wichtige Aspekte soll noch hingewiesen werden:

- Beim Vergleich der beiden unterschiedlichen Annahmen zur guten fachlichen Praxis lassen sich Naturschutzmaßnahmen im Wald nennen, die dem Waldbesitzer ohne eine zusätzliche Förderung nicht zugemutet werden können. Dies gilt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** etwa für den Prozessschutz, die Waldweide, die Mittelwaldbewirtschaftung oder die aktive Offenhaltung von Sonderbiotopen.
- Die Tabelle soll einen bundesweiten Überblick geben, sie kann eine vertiefende Regionalisierung nicht leisten. Dringend ist beim Vertragsnaturschutz eine Schwerpunktsetzung auf regionaler Ebene erforderlich, die sowohl die naturschutzfachlichen Besonderheiten der Region als auch die Präferenzen der lokalen Akteure beachtet (vgl. ähnliche Überlegungen zu den Agrarumweltprogrammen in DLG & WWF (2002), WWF & DJV (2001)).
- Zu berücksichtigen ist, dass die gute fachliche Praxis bei einigen Teilaspekten eine Mindestziel-erreichung sichern könnte. Ein aus Naturschutzsicht optimaler Zielzustand lässt sich darauf aufbauend über den Vertragsnaturschutz sichern.

²¹⁴ Ein Sonderfall ist z.B. für einen nicht standortgemäßen Fichtenreinbestand entlang eines Bachlaufs gegeben. Soll dieser Bestand deutlich vor Hiebsreife in eine standortgemäße Bestockung umgewandelt werden, so kann dies über die gute fachliche Praxis nicht erreicht werden, selbst wenn diese eine standortgemäße Bestockung generell fordern würde.

Tab. 57: Zusammenfassung der diskutierten Naturschutzziele mit Empfehlungen hinsichtlich ihrer Eignung für Vertragsnaturschutzprogramme im Wald.

- = nicht möglich. (X) = nur eingeschränkt empfehlenswert bzw. kann Teilbeitrag zur Zielerfüllung leisten. X = möglich bzw. empfehlenswert. XX = prioritär über VNP umzusetzendes Ziel.

Eine eingeschränkte Empfehlung zur Umsetzung des Zieles mit VNP bezieht sich darauf, dass zur Erreichung des Zieles verschiedene Maßnahmen notwendig sind, von denen nur ein Teil gut über VNP zu fördern wäre.

Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes	Umsetzbarkeit bei Anwendung von GFP nach BNatSchG	Umsetzbarkeit bei Anwendung von GFP nach WINKEL & VOLZ	Umsetzung des Ziels mit VNP empfehlenswert	Begründung/Operationalisierung
Aufbau struktureicher Mischwälder	(X)	(X)	(X)	- Einsatz VNP bei Makrostrukturen (z.B. Wurzelteller) möglich
Standortheimische Baumartenwahl	(X)	(X)	(X)	- Da BNatSchG keine genaue Definition der Menge vorgibt („hinreichend“), ist über VNP eine raschere Erhöhung des Anteils standortheimischer Baumarten im Privatwald zu erzielen - Standortfremde Baumarten kurzfristig oft gewinnbringender - z.B. für frühzeitige Nutzung von standortfremden Waldbeständen - Beseitigung unerwünschten (invasiven) Aufwuchses
Förderung seltener Baumarten	-	(X)	X	- Mehrkosten bei Pflanzung und Pflege (z.B. Einzelverbisschutz, langfristige Sicherung durch Freistellen usw.) - Von Natur aus seltene Baumarten nur dort fördern, wo sie standortheimisch sind
Förderung von Weichlaubhölzern	-	X	X	- Ausgleich von Wertverlust, beispielsweise bei gezielter Freistellung - z.B. für dauerhafte Markierung zu erhaltender Weichholzgruppen - Temporär weniger Standraum für Hauptbaumarten
Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils	-	(X)	XX	- Entschädigung des Einnahmeverlustes durch Ernteausfall - Vor allem empfehlenswert, wenn ein noch genauer zu bestimmendes Mindestniveau an Totholz erreicht ist (d.h. nicht sinnvoll für „Kleinstmengen“) - „Qualitätsabhängige“ Totholzauswahl
Waldbauliche Integration der natürlichen Dynamik	-	(X)	(X)	- Für das Zulassen verlängerter Sukzessions- und Zerfallsphasen (z.B. Naturverjüngung, Vorwaldstadien, Belassen kleiner „Fehlstellen“ bzw. von Blößen)
Verzicht auf Kahlschlag	X	X	(X)	- Eingeschränkt empfehlenswert, weil Kahlschlag in manchen Fällen aus Artenschutzsicht positiv zu bewerten ist und bereits gesetzliche Vorgaben ein Kahlschlagsverbot grundsätzlich fordern - Kahlschlag evtl. mit genauer Einzelfallbegründung (z.B. Niederwaldwirtschaft) und sich anschließender Sukzession zu standortheimischem Wald zulassen
Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden	-	(X)	(X)	- Naturschutzfachlich unstrittig positiv zu bewerten - Im Rahmen von VNP evtl. lediglich als Flächenpauschale für „Gesamtpaket“ naturnahe Waldbewirtschaftung
Schonende Holzernte	-	(X)	(X)	- Für ökologisch wünschenswerte aber i.d.R. unwirtschaftlichere Holzernte-Systeme (z.B. Pferdeeinsatz, Seilkran, erhöhte Rückekosten wegen größerer Gassenabständen)

Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes	Umsetzbarkeit bei Anwendung von GFP nach BNatSchG	Umsetzbarkeit bei Anwendung von GFP nach WINKEL & VOLZ	Umsetzung des Ziels mit VNP empfehlenswert	Begründung/Operationalisierung
Prozessschutz	-	-	(X)	- Prozessschutz im engeren Sinn ist nur bei langfristiger Entnahme der Fläche aus jeglicher Bewirtschaftung umzusetzen. Hier empfiehlt sich eine permanente Flächensicherung (z.B. durch Kauf) = Segregativer Naturschutz
Ökologisch aufgebaute Waldränder	(X)	(X)	X	- Mehraufwand bei aktiven Pflegemaßnahmen - Teilweise in Bewirtschaftung (z.B. starke Durchforstung) zu integrieren, allerdings u.U. Vorratsverlust
Dauerhafter Erhalt von Offenlandflächen im Wald	-	-	XX	- Aktives Handeln gegen natürliche Sukzession notwendig - Zumeist gesonderte Pflegemaßnahmen notwendig und Verlust von Holzvorrat auf dieser Fläche
Besonderer Schutz gefährdeter Arten	-	(X)	XX	- Zusätzliche Einzelmaßnahmen und u.U. Einschränkung der Bewirtschaftung (z.B. keine Holzernte während Brutzeit)
Mittelwaldbewirtschaftung	-	-	XX	- Unwirtschaftlich im Vergleich zum Hochwald - bei sehr geringer Oberholzdeckung Ähnlichkeiten zum Niederwald
Niederwaldbewirtschaftung	-	-	X	- Unwirtschaftlich im Vergleich zum Hochwald - je nach Oberholzdeckung fließende Übergänge zum Mittelwald möglich - kulturhistorische Bedeutung
Waldweide	-	-	XX	- Für Wertverlust durch Verbißschäden und Zuwachsverluste - Für z.T. erhöhte Kosten bei Beweidung (z.B. Koppelbeweidung) - Einbezug auch der öffentlichen Wälder notwendig - Gesetzliches Verbot muss überprüft werden
Streunutzung	-	-	XX	- Für Pflegemaßnahmen, wenn bestimmte Waldtypen (Flechten-Kiefernwald usw.) erhalten werden sollen - Zuwachsausfälle - Gesetzliches Verbot muss überprüft werden
sonstige historische Waldnutzungen	-	-	XX	- z.B. Schneitelwirtschaft (Kopfhainbuchen), Haubergswirtschaft u.a. - kulturhistorische Bedeutung - Entstehung besonderer Biotopstrukturen

5 Zusammenfassung

Waldbesitzern sollen ökologische Leistungen, die über einem rechtlich festgelegten Mindeststandard liegen, im Zuge von freiwilligen Vereinbarungen honoriert werden. Dieser Kerngedanke des Vertragsnaturschutzes im Wald findet für den Privatwald in Deutschland, in Forstwirtschaft und im Naturschutz breite Akzeptanz, bei Körperschaftswald ist der Einsatz des Instrumentes dagegen umstritten. Die vorliegende Arbeit zeigt auf, welche naturschutzfachlichen Ziele mit Hilfe des Vertragsnaturschutzes im Wald umgesetzt werden können, wie der momentane Stand der Implementierung in den einzelnen Bundesländern ist und gibt darauf basierend Empfehlungen.

In einem ersten Schritt werden auf Grundlage einer umfangreichen Literaturlauswertung die folgenden Ziele des Naturschutzes im Wald definiert, strukturiert und bewertet:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung
- Sicherung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils
- Waldbauliche Integration der natürlichen Verjüngungsdynamiken
- Verzicht auf Kahlschläge und ähnliche Verfahren
- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Bodenschutzkalkung
- Schonende Holzernte
- Prozessschutz
- Biotop- und Habitatschutz
- Schutz gefährdeter Arten im Wald
- Erhalt lichter Waldstrukturen
- Pflege historischer Waldnutzungsformen

Bei einigen dieser Ziele ist z.Zt. kein Konsens vorhanden, was auch eine Implementierung des Vertragsnaturschutzes erschwert. Dennoch werden Aussagen zur möglichen Relevanz des Vertragsnaturschutzes bei der Umsetzung der Ziele gemacht. Deutlich wird, dass der Vertragsnaturschutz in jeweils sehr unterschiedlichem Umfang zur Zielerreichung beitragen kann. Während einige dieser Ziele über die Definition der guten fachlichen Praxis zumindest teilweise realisierbar sind, können viele weitere Ziele insbesondere über den Vertragsnaturschutz umgesetzt werden. Dagegen ist dieser beim Prozessschutz im Sinne eines vollständigen Nutzungsverzichts auf Flächen wenig geeignet.

Der Vertragsnaturschutz ist dabei im Kontext der anderen Naturschutzinstrumente zu sehen:

- Die gute fachliche Praxis ist als naturschutzfachlicher Mindeststandard an die Bewirtschaftung von Wäldern die Grundlage für den Vertragsnaturschutz.
- Darüber hinausgehende hoheitliche Maßnahmen schränken den Vertragsnaturschutz ein. Auch der Ankauf von Flächen ist mit dem Vertragsnaturschutz im Regelfall nur bedingt kombinierbar.
- Informations- und Öffentlichkeitsarbeit, forstliche Zertifizierungssysteme sowie die Fachplanungen von Forst und Naturschutz können sinnvoll mit dem Vertragsnaturschutz ergänzt und kombiniert werden.
- Selbstverpflichtungen der Staatsforstverwaltungen und Vertragsnaturschutz auf der gleichen Fläche schließen sich aus; sie können aber im räumlichen Zusammenhang zu einer gemeinsamen Naturschutzstrategie für Staats-, Körperschafts- und Privatwald führen.

Um der Bedeutung, die dem Vertragsnaturschutz damit bei der Umsetzung von Naturschutzzielen im Wald zukommen kann, gerecht zu werden, sind finanzielle Ressourcen erforderlich. Deshalb werden die Möglichkeiten der Kofinanzierung über die Europäische Union und den Bund eingehend dargestellt. Im Zuge des Ausbaus der sogenannten zweiten Säule der EU-Agrarpolitik wurde 1999 erstmals die Möglichkeit geschaffen, dass sich die EU an der Förderung des Vertragsnaturschutzes im Wald mit 50% (Alte Länder) bzw. 75% (Neue Länder) beteiligt. Allerdings sind dabei erhebliche Restriktionen in Bezug auf Förderhöhen sowie die Kontroll- und Verwaltungsverfahren zu beachten. Auch über die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) ist ebenfalls sehr partiell die Förderung von Naturschutzaktivitäten im Wald möglich.

Da die Bundesländer für die Umsetzung des Vertragsnaturschutzes im Wald zuständig sind, erfolgt im Rahmen der Studie eine intensive Auswertung der abgelaufenen, laufenden und geplanten Ver-

tragsnaturschutzprogramme der Länder. Im Vergleich zum Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft zeigt sich hier ein sehr geringer Implementierungsgrad. Trotz mehr als 15-jähriger Diskussion über dieses Instrument werden jährlich weniger als 4 Mio. € für den Vertragsnaturschutz im Wald ausgegeben, das sind ca. 0,5% der Mittel, die jährlich für Agrarumweltprogramme eingesetzt werden. Einige Bundesländer haben ihr am Anfang der 1990er Jahre gezeigtes Engagement für den Vertragsnaturschutz im Wald sogar eingeschränkt.

Allerdings führt die Diskussion zur Umsetzung der FFH-Richtlinie aktuell zu intensiven Überlegungen für neue Programme, die aufgrund der allgemeinen Haushaltsituation der Länder jedoch unter erheblichen Problemen leiden. So hat ein Bundesland die begonnenen Planungen für ein Vertragsnaturschutzprogramm im Wald bereits eingestellt. Eine zusammenfassende Einteilung der Bundesländer in Bezug auf die Umsetzung des Vertragsnaturschutzes im Wald ist damit wie folgt möglich:

- ohne bzw. weitgehend ohne Umsetzung: Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen
- einige Modellvorhaben mit Erfolg laufend: Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Saarland
- Vertragsnaturschutzprogramme in begrenztem Umfang erfolgreich in der Umsetzung: Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein

Insbesondere die Programme in Schleswig-Holstein und Niedersachsen zeigen, dass die praktische Umsetzung eines fachlich qualifizierten Vertragsnaturschutzes in Deutschland auch unter den Vorgaben der EU möglich ist. Veranschaulicht werden die realen Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes zusätzlich durch eine detaillierte Beschreibung von fünf sehr unterschiedlichen Praxisbeispielen. Diese zeigen exemplarisch, welche unterschiedlichen Ziele (Erhalt von Totholz, Sicherung von lichten Kiefernwäldern durch Beweidung und Streurechen, Mittelwaldbewirtschaftung, Raufußhuhn-schutz) bereits heute umgesetzt werden können.

Um den Vertragsnaturschutz im Wald von einzelnen erfolgreichen Modellvorhaben zu einem flächenrelevanten Naturschutzinstrument zu entwickeln, sind deshalb nach Ansicht der Autoren folgende Aktivitäten erforderlich:

- Die Förderkonditionen der EU sind deutlich in Bezug auf förderfähige Höchstbeträge sowie Verwaltungs- und Kontrollaufwand zu verbessern.
- Die GAK ist zu einem wirksamen Instrument zur Beteiligung des Bundes am Vertragsnaturschutz im Wald auszubauen.
- Die gute fachliche Praxis in der Forstwirtschaft sollte in einem gesellschaftlichen Aushandlungsprozess zügig geklärt und gesetzlich verankert werden, damit Klarheit über diesen wichtigen Ausgangspunkt des Vertragsnaturschutzes herrscht. Auch die Förderfähigkeit des Kommunalwaldes im Vertragsnaturschutz ist in einem derartigen Prozess zu klären, wobei ggf. auch unterschiedliche Formen der Förderung von Körperschafts- und Privatwald zu diskutieren sind.
- Die Ziele des Naturschutzes im Wald sind intensiv und ressortübergreifend zu erörtern, um einen größtmöglichen Konsens zu erreichen. Insbesondere in Hinblick auf die Schutzwürdigkeit von historischen Nutzungsformen, die aus Gründen des Artenschutzes und des Erhaltes attraktiver Kulturlandschaften angeregt wird, besteht hoher Klärungsbedarf in Bezug auf ein gemeinsames Verständnis von Forst und Naturschutz. Diese meist nicht mehr ökonomischen Nutzungsformen können ggf. über den Vertragsnaturschutz gesichert werden.
- Bisher sind in einigen Ländern Auseinandersetzungen zwischen Forst- und Naturschutzverwaltungen ein wesentliches Hindernis für den Ausbau des Vertragsnaturschutzes im Wald. Hier sind klare Zuständigkeitsregelungen zu treffen, die die Sachkompetenzen beider Verwaltungen berücksichtigen. Darüber hinaus sollten insbesondere bei der Beratung und Betreuung des Vertragsnaturschutzes auch weitere Akteure integriert werden. Als Beispiel hierfür dienen die Landschaftspflegeverbände beim Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft.

- Die Diskussion um die mögliche Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes im Wald wurde bisher kaum geführt. Soll dieser künftig mit eher niedrig angesetzten Standards eine hohe Flächendeckung anstreben oder hohe Standards für wenige Flächen in Einzelverträgen regeln? Die Autoren schlagen hier bei Abwägung der Vor- und Nachteile einen Mittelweg vor, der zum letztgenannten Weg tendiert.
- Da zahlreiche Detailfragen, die für den Erfolg wesentlich sind, bisher nicht eindeutig geklärt werden konnten, sollte die Evaluierung insbesondere in der Einführungsphase des Vertragsnaturschutzes im Wald intensiviert werden.
- Ergänzend sollten die hindernden Regelungen im Forstrecht überprüft werden.

Abschließend formuliert die Studie in tabellarischer Form Vorschläge, zu welchen Naturschutzzielen aus bundesweiter Sicht der Vertragsnaturschutz prioritär eingesetzt werden sollte und bei welchen Bereichen ggf. auch die gute fachliche Praxis als Instrument verwendet werden kann.

6 Literatur

- AGRA-EUROPE (2003a): Umweltverbände fordern Erhaltung der Gemeinschaftsaufgabe, Ausgabe 11/03 vom 17. März 2003
- AGRA-EUROPE (2003b): AGDW drängt auf Ausgleichsregeln für Bewirtschaftungseinschränkungen, Ausgabe 15/03 vom 14. April 2003
- AG WALDRÄNDER (1991): Schützt die Waldränder! - Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen [Hrsg.] 38 S.
- AGR - ARBEITSGRUPPE RAUFUßHÜHNER BADEN-WÜRTTEMBERG (o. J.): Lebensräume für Raufußhühner - Vielfalt in den Wald! - Freiburg (Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg). - Faltblatt
- AHO Thüringen - Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V. (1997): Orchideen in Thüringen. - Eisenach (Druck- und Verlagshaus Frisch)
- AICHMÜLLER, R. (1991): Aufbau reich gegliederter Waldränder. - AFZ 46: S. 707-708
- ALBRECHT, L. (1991): Die Bedeutung des Toten Holzes im Wald. - Forstw. Cbl. 110: S. 106-113
- ALTENKIRCH, H. (1989): Waldränder als Lebensraum. - AFZ 37: S. 1461-1471
- ANDRES (1998): Erfolgskontrolle bei den Pflegemaßnahmen an der Numburger Westquelle. - unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Thüringer Landesanstalt für Umwelt (TLU)
- ANONYMUS (1996): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Kalksandkiefernwald bei Bickenbach, Pfungstadt und Seeheim-Jugenheim“ vom 23. Januar 1996. - Staatsanzeiger für das Land Hessen - 12. Februar 1996 Nr. 7: S. 618-622
- ANONYMUS (1997): Goldene Broschen im Bergwaldkleid - Forst und Naturschutz wollen gemeinsam die letzten Schneeheide-Kiefernwälder erhalten. - Oberammergau (Fachveranstaltung der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege): 13. und 14. Mai 1997
- ANONYMUS (2003a): Waldeigentum und Waldverteilung (Stand: 27.03.2003), http://www.waldonline.de/wdt_waldfl.htm.
- ANONYMUS (2003b): Rinder im bayerischen Gebirgswald auf dem Rückzug. - AGRA-Europe 9/03 Kurzmeldungen 14
- ANW - ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURGEMÄBE WALDWIRTSCHAFT (o. J.). - Grundsätze. - www.anw-deutschland.de
- ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE (1984): Biotop-Pflege im Wald - Ein Leitfaden für die forstliche Praxis. - Greven (Kilda-Verlag) 230 S.
- BÄRNTHOL, R. (2003): Nieder- und Mittelwald in Franken. Waldwirtschaftsformen aus dem Mittelalter. – In: Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilandmuseums, Band 40, hrsg. im Auftrag des Bezirks Mittelfranken von Konrad Bedal, 152 S.
- BAUER, G. (1980): Zur Situation des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Mittelfranken. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Bonn. - Schriftenreihe Naturschutz und Landespflege H 12: S. 153-157.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. - Wiesbaden (Aula): 2. Aufl., 715 S.
- BAYSTMLU – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000): „Die Dolomitekuppenalb bei Neuhaus – Velden“. Ein Projekt zur Umsetzung des bayerischen Arten- und Biotopschutzprogrammes im Landkreis Nürnberger Land, Faltblatt, München.
- BAYSTMLU – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2001): „Ein jeder Baum nach seiner Art“. Ein Projekt der Evangelischen Kirche zur Umsetzung des Artenhilfsprogrammes für endemische Pflanzenarten Bayerns des bayerischen Arten- und Biotopschutzprogrammes, Faltblatt, München.
- BECK, P. (1986): Der Mittelwald – ein räumliches und zeitliches Mosaik verschiedener Ökosysteme. - AFZ 47/1986: 1170-1171.
- BENNERT, H.W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands - Biologie, Verbreitung, Schutz. - Münster-Hiltrup (Landwirtschaftsverlag) 381 S.
- BEUTLER, A. (1996): Die Großtierfauna Europas und ihr Einfluss auf Vegetation und Landschaft - Natur- und Kulturlandschaft Heft 1: 51-106.
- BEYSCHLAG, W.(1999): Welchen Beitrag kann die ökologische Grundlagenforschung zum Problem "Kulturlandschaftspflege: Sukzession contra Erhalten" leisten? - In: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen [Hrsg.]: Kulturlandschaftspflege: Sukzession contra Erhalten. - NUA-Seminarbericht Band 3: S. 130 -133

- BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER [Hrsg.] (2002): PROLAND Niedersachsen - Vertragswaldbewirtschaftung. - Hannover, 8 S. (unveröffentlicht)
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53: 337 S.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & UBA - UMWELTBUNDESAMT [Hrsg.] (2001): Eingewanderte Tier- und Pflanzenarten können zur Gefahr werden. - Gemeinsame Presseinformation zum "Internationalen Tag der biologischen Vielfalt" der Vereinten Nationen am 22. Mai 2001.
- BFN – BUNDESAMT für Naturschutz (2002a): Naturschutz in Deutschland. Naturschutz auf der ganzen Fläche (Stand: 27.03.2003), <http://www.bfn.de/09/lions.pdf>, S. 13.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2002b): Erfassung historischer alter Waldstandorte und Ermittlung von bedeutsamen Hudewäldern in Deutschland. - Bonn (Bundesamt für Naturschutz)(unveröffentlicht) 102 S.
- BISS, R. (1999): Quellen und Quellbereiche. - Karlsruhe (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg) - Biotope in Baden-Württemberg 12: 39 S.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. - Greven (Kilda-Verlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 24 (4. Auflage): 479 S.
- BMELF - BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN [Hrsg. 1998]: Waldbericht der Bundesregierung. – Bonn.
- BMVEL - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2001): Waldbericht 2000. - Berlin
- BMVEL - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2002): Bericht über den Zustand des Waldes 2001. - Berlin, 88 S.
- BÖNECKE, G. (2001): Einfluss der Forstwirtschaft auf die Fließgewässerfauna. - In: Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Freiburg/FVA [Hrsg.]: Freiburger Forstliche Forschung Band 18: S. 182-193
- BOHN, U. & LOHMEYER, W. (1999): Wälder, Mantel- und Saumgesellschaften auf Blockhalden und in deren Kontaktbereich. - In: MÖSELER, B.M. & MOLENDEN, R. [Hrsg.]: Lebensraum Blockhalde: S. 24-41
- BOLZ, R. (1999): Mittel- und Hutewälder als ein Leitbild für eine „natürliche“ Waldform in Mitteleuropa. - In: Gerken & Görner [Hrsg.]: Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren - Geschichte, Modelle und Perspektiven, Natur- und Kulturlandschaft Band 3. - Höxter/Jena
- BOLZ, R. & GEYER, A. (2001): Zur Bestandessituation des Kleinen Waldpfortners (*Hipparchia alcyone*) in Bayern. - In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU) [Hrsg.]: Artenhilfsprogramme. - Augsburg, LfU-Schriftenreihe 156: S. 355-365.
- BORT, U. (1999): Argumente naturverträgliche Holzernte. - Stellungnahme v. 14.07.02 (unveröffentlicht)
- BOS, VAN DEN, H. (2002): „Naar het bos van morgen is een uitgave van Staatsbosbeheer“, Driebergen, 2002
- BRAND (2002): mündliche Mitteilung; Bezirksregierung Braunschweig B
- RÄNDLE, M. & BRANDL, R. (2001): Species richness of insects and mites on trees: Expanding Southwood. - In: Journal of Animal Ecology 70 [British Ecological Society]: S. 491–504
- BÄR, M. et al. (2001): Artenhilfsprogramm für vorrangig schützenswerte Tagfalter- Libellen und Heuschreckenarten in ausgewählten Toteiskessel-Landschaften im Landkreis Ebersberg (unveröffentlicht). - Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Ebersberg, 72 S.
- BREUNING, T.& THIELMANN, G. (1992): Binnendünen und Sandrasen. - Karlsruhe (LfU) - Biotope in Baden-Württemberg 1: 36 S.
- BREUNIG, T. et al. (2001): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - Karlsruhe (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg) - Naturschutz Praxis, Allgemeine Grundlagen 1, 3. Auflage: 321 S.
- BROGGI & SCHLEGEL (1989): Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft. - Liebfeld-Bern (CH). - Ber. NFP „Boden“ Bd. 31: 180 S.
- BUNDESWALDINVENTUR (1987): <http://www.bar.shuttle.de/bfh-eberswalde/bwi/BWII/Ergebnisse.htm>
- BUND - BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E.V. (1995): Wald für die Zukunft. - Bonn (Eigenverlag) – BUND-Positionen 30: 67 S.
- BUND, GREENPEACE, NATURLAND, ROBIN WOOD & WWF (1996): Ökologische Waldnutzung. - Position der Umweltverbände als Grundlage zur Zertifizierung von Waldbetrieben

- BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (1994): Wald, Forstwirtschaft und Naturschutz. - München (heute Nürnberg) - BN-Position: 8 S.
- BUNZEL-DRÜKE, M., DRÜKE, J. & VIERHAUS, H. (1994): Quaterny Park - Überlegungen zu Wald, Mensch und Megafauna. - Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. 18: S. 4-38.
- BURRICHTER, E., POTTE, E., RAUS, T. & WITTIG, R. (1980): Die Hutelandschaft „Borkener Paradies“ im Emstal bei Meppen. - Abhandlung Landmuseum Naturkunde Münster 42(4): 1-69.
- BURSCHEL, P. & HUSS, J. (1987): Grundriss des Waldbaues, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- BUSSCHE, A. VON DEM (2001): Vertragsnaturschutz in der Verwaltungspraxis. - In: Europäische Hochschulschriften: Reihe 2, Rechtswissenschaft; Bd. 3223, 2001. 216 S.
- BUSSLER, H. (1995): Die xylobionte Käferfauna der Mittel- und Niederwälder des Kehrenberggebietes bei Bad Windsheim. - Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg 55: S. 26-45.
- BVB - BUNDESVERBAND BODEN E.V. (1999): Ökochemische Charakterisierung von Waldböden als Pflanzenstandort und als Bestandteil des Wasserkreislaufs, BVB-Informationen, Berlin.
- COCH, T. (1995): Waldrandpflege - Grundlagen und Konzepte. - Radebeul (Neumann Verlag) 240 S.
- CONRADY, D. (2002): Verbreitung, Lebensraumsprüche, Gefährdung und Erhaltung von Feuersalamander und Reptilien im „Mittleren Thüringer Wald“ und „Thüringer Schiefergebirge“ (Ilm-Kreis/Thüringen). - In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie [Hrsg.] - Jena - Naturschutzreport 11 (im Druck).
- DECKERT et al. (1990): Bodenschutzkalkung in Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf - Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen - Information für den Waldbesitzer 23: 28 S.
- DETTINGER-KLEMM, A. (2000): Temporäre Stillgewässer - Charakteristika, Ökologie und Bedeutung für den Naturschutz. - In: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA) [Hrsg.]: Gewässer ohne Wasser? Ökologie, Bewertung, Management temporärer Gewässer - Recklinghausen (Verlagshaus Bitter GmbH & Co) - NUA-Seminarbericht Band 5: S. 17-42.
- DEGREIF, E. (1997): Pferde für den Wald - Sanfte Betriebstechnik. - In: Wilhelm Bode [Hrsg.]: Naturnahe Waldwirtschaft. - Holm (Deukalion Verlag) S. 271-277.
- DFV - DEUTSCHER FORSTVEREIN E.V. (1997): Naturschutz im Wald. - Niedenstein (Eigenverlag): 38 S.
- DFWR - DEUTSCHER FORSTWIRTSCHAFTSRAT (2001): 1. Deutscher Waldgipfel. - Bonn, 38 S.
- DFWR (2003): Vorschlag zur "Guten fachlichen Praxis" unausgewogen. Deutscher Forstwirtschaftsrat (DFWR) lehnt Gutachten des Freiburger Forstpolitik-Instituts. Meldung vom 30.01.2003 (Stand: 29.03.2003), <http://www.dfwr.de/pressemeldungen/35.htm>.
- DIERSSEN, K. (1988): Stickstoffüberschüsse in der Landwirtschaft - ein Problem für den Natur- und Landschaftsschutz. - In: Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein (LNV) [Hrsg.]: Kiel. - Grüne Mappe: S. 10-14.
- DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG ANSBACH [Hrsg.] (1993): Aufbau reichgegliederter Waldränder. - Ansbach (LPV). - Faltblatt: 8 S.
- DLG & WWF - DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT E.V. & WWF DEUTSCHLAND [Hrsg.] (2002): Die Agrarumweltprogramme – Ansätze für ihre Weiterentwicklung; Positionspapier der AG Landwirtschaft und Naturschutz.
- DSTGB - Deutscher Städte- und Gemeindebund (2002): Pressemitteilung vom 15.05.2002: „Umweltausschuss des DStGB begrüßt Gleichstellung des NRW-Kommunalwaldes mit dem Privatwald in der Förderung von FFH-Waldgebieten - Bundesländer sollen NRW-Beispiel folgen
- DUNK, K. v. D. (1988): Beitrag zur ökologischen Bedeutung der Weidenbäume. Erlanger Beiträge zur Fränkischen Heimatforschung 36: 237-247.
- DVL - DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E.V. (1998): Waldrand - Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. - Beutel (DVL): 8 S.
- DVL - DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E.V. (2001): Fledermäuse im Wald - Informationen und Empfehlungen für den Waldbewirtschafter. - Ansbach (DVL) - Landschaft als Lebensraum Heft 4: 19 S.
- DVL - DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E.V. (2002): Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben: Reptilienlebensraum Lechtal (Voruntersuchung). - Ansbach (DVL) - unveröffentlichtes Gutachten.
- EICHER, M. (2003): mdl. Mitteilungen, Landschaftspflegeverband Kelheim, Projekt „Abensberger Sande“.
- ELLENBERG, HEINZ (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen 4. Auflage. - Stuttgart (Ulmer).

- ELLENBERG, HEINZ (1992): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne *Rubus*). - In: ELLENBERG, H. et al. [Hrsg.]: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa 2. Auflage. - Göttingen. - Scripta Geobotanica: S. 9-166.
- ELLENBERG, HEINZ (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht 5. Auflage. - Stuttgart (Ulmer) 1095 S.
- ELLENBERG, HERMANN (1985): Veränderung der Flora Mitteleuropas unter dem Einfluss von Düngung und Immissionen. - Schweiz. Z. Forstwesen 136: S. 19-39.
- ELLENBERG, HERMANN (2002): Mündliche Mitteilungen.
- ELMER, M. (2002): Totholz im Wirtschaftswald als Lebensraum xylobionter Insekten. - LÖBFL Mitteilungen (recklinghausen) Nr. 1: S. 36-42.
- ELSNER, O. (1998): Ökologische Untersuchungen in Mittelwäldern im Landkreis Kitzingen. - Gutachten im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Kitzingen und der Stadt Iphofen (unveröffentlicht).
- ENQUETE-KOMMISSION "SCHUTZ DES MENSCHEN UND DER UMWELT" (1998): Konzept Nachhaltigkeit - Vom Leitbild zur Umsetzung - Bonn - 400 S.
- ENTRUP, R. (2001): Vertragsnaturschutz in der Land- und Forstwirtschaft. - Eine Untersuchung an ausgewählten Beispielen in Nordhessen. Dipl.-Arb. Universität Göttingen, 1991.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION, GENERALDIREKTION UMWELT (2002): Abschlussbericht zur Finanzierung von Natura 2000, Arbeitsgruppe zu Artikel 8 der Habitat-Richtlinie.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION, GENERALDIREKTION UMWELT (2003): Die Nutzung des Programms ländlicher Raum für die Finanzierung von Natura 2000 - In: Natura Nr. 16 vom Mai 2003.
- EWALD (2000): Zitiert aus: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschland (Stand 30.10.2000), http://www.vim.de/pflanzges/pgrl/pflges_11_lang_ns.html.
- EWERS, C. (1994): Vertragsnaturschutz für das Haselhuhn, AFZ 20/1994: 1126-1128.
- FALKE, B.; Oeyermann, S. & Aßmann, T. (2000): Mitteilungen Deutscher Gesellschaft. Allgemeiner Angewandter Entwicklung 12: 289-293, Giessen.
- FEGER, K.H.; LORENZ, K.; RASPE, S. UND ARMBRUSTER, M. (2000): Mittel- bis langfristige Auswirkungen von Kompensations- bzw. Bodenschutzkalkungen auf die Pedo- und Hydrosphäre. - Schlussbericht. - Freiburg: 140 S.
- FELINKS, B. & WIEGLEB, G. (1998): Welche Dynamik schützt der Prozessschutz?. - Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (8/9): S. 298-302.
- FEUCH, M. (1997): Pflanzensoziologische Untersuchungen der Kalksandkiefernwälder und -forsten bei Seeheim an der Bergstraße unter besonderer Berücksichtigung jüngster Veränderungen. - Darmstadt (TU Darmstadt, Institut f. Botanik) (Diplomarbeit).
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag: 879 S.
- FLADE, M. (2000): Sommergoldhähnchen kontra Wiedehopf. - Vogelschutz - Magazin für Arten- und Biotopschutz (Miesbach) 2-2000: S.10-13.
- FLAIG, H. & MOHR, H. (1996): Der überlastete Stickstoffkreislauf - Strategien einer Korrektur. Nova Acta Leopoldina 70(289): S. 5-168.
- FORUM WEIßTANNE E.V [Hrsg.] (2002): Weißtanne. - Gengenbach, 20 S.
- FRIEDEL, A. (2002): Vielfalt und Waldaffinität der Gefäßpflanzen- und Kryptogamenflora in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Buchenwäldern des nordostdeutschen Tieflandes. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Treffpunkt Biologische Vielfalt II. - Bonn (Landwirtschaftsverlag) S. 105-112.
- FSC - FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (2001): Deutscher FSC-Standard. - In: www.fsc-deutschland.de.
- FVA - FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (1993): Lebensraum Totholz - Vorschläge für die Forstliche Praxis. - Freiburg (FVA). - Merkblätter der FVA 45/1993: 13 S.
- GEISER, R. (1980): Grundlagen und Maßnahmen zum Schutz der einheimischen Käferfauna. - Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 12: S. 71-80.
- GEISER, R. (1983): Die Tierwelt der Weidelandschaften. - In: ANL [Hrsg.]: Schutz von Trockenbiotopen: Trockenrasen, Triften und Hutungen. - Laufener Seminarbeiträge 6/83: S. 55-64.
- GEISER, R. (1992): Auch ohne *Homo sapiens* wäre Mitteleuropa von Natur aus eine halboffene Weidelandschaft. - In: ANL [Hrsg.]: Wald oder Weidelandschaft - Zur Naturgeschichte Mitteleuropas. - Laufener Seminarbeiträge 2/92: S. 22-34.
- GEISER, R. (1994): Artenschutz für holzbewohnende Käfer (Coleoptera xylobionta). - Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 18: S. 89-114.

- GERKEN, B. & MEYER, C. (1996): Wo lebten Pflanzen und Tiere in der Naturlandschaft und der frühen Kulturlandschaft Europas? - Höxter - Natur und Kulturlandschaft Heft 1: 205 S.
- GLATZ, K.; WINTER, K. & NIEMEYER, H. (2003): Beitrag zur epigäischen Käferfauna in niedersächsischen Mischwäldern mit und ohne Douglasie. - Forst und Holz 1/2: S. 32-36.
- GLUTZ VON BOLZHEIM, UN. (1962): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.
- GROS, PATRICK (2001): Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, mündliche Mitteilung
- GOSSNER, M. (2001): Fremdländische Baumarten - Fremdkörper oder Chance in unseren Wäldern?. - In: Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) Nr. 33: S. 36-40.
- GOSSNER, M. & UTSCHICK, H. (2001): Douglasienbestände entziehen überwinternden Vogelarten die Nahrungsgrundlage. - In: Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) Nr. 33: S.36-40.
- GRÖBWALD, K. (1990): Die Waldameise Bd. 1 u. 2. - Wiebelsheim (Aula Verlag) 510 S.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G. (1982): Naturschutz und Naturschutzgebiete in Südhessen - botanisch gesehen. - Vogel und Umwelt 2: S. 147-153.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G. & STREITZ, B. (1990): Das Pyrolo-Pinetum an der nördlichen Bergstrasse: Eine von der Vernichtung bedrohte, bemerkenswerte Waldgesellschaft. - Botanik und Naturschutz in Hessen 4: S. 64-76.
- GRÜTZ, A. (1986): Mittelwald als forstwirtschaftliche Betriebsart. - AFZ 47: S. 1166-1168.
- GÜNTHER, R (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena: 825 S.
- GÜTHLER, W. (2001): Agrarumweltprogramme als Perspektive der Kooperation zwischen Landwirtschaft und Naturschutz. In: Osterburg, B. & Nieberg. H. [Hrsg.] (2001): Tagungsband „Agrarumweltprogramme – Konzepte, Entwicklungen, künftige Ausgestaltung“, Tagung am 27.-28. November 2000 in Braunschweig. Landbauforschung Völkenrode Sonderheft 231.
- GÜTHLER, W. (2002): Zwischen Blumenwiese und Fichtendickung: Naturschutz und Erstaufforstung. – In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Bonn. – Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie H. 45., 133 S.
- GÜTHLER, W., KRETZSCHMAR, C. und PASCH, D. (2003): Verwaltungsprobleme des Vertragsnaturschutzes und mögliche Lösungsansätze, Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.], BfN-Skripten Heft 86, Bonn.
- GUNNARSSON, B. (1983): Winter Mortality of Spruce Living Spiders Effect of Spider Interactions and Bird Predation, *Oikos* 40(2): 226-233.
- HAAG, C. & WILHELM, U: (1998): Arbeiten mit unerwünschter Baumart oder Verschleppung einer Katastrophe?, AFZ 53: 276-279.
- HÄUSLER, A. et al. (2000): Holzernte-Methoden im Vergleich. 2. Auflage. - Radolfzell (Verlags-gesellschaft B.U.N.D.) 15 S.
- HÄUSLER, A. (2001): Die Weißtanne, Globus Sonderheft Bauen & Renovieren, Stuttgart.
- HÄUSLER, A. (2003): Lebendige Gewässer im Wald. - Radolfzell (BUND Service GmbH) (im Druck).
- HÄUSLER, A. & SCHERER-LORENZEN, M. (2001): F&E Vorhaben „Erstellung von Konzepten zur nachhaltigen Nutzung in ausgewählten Teilbereichen der biologischen Vielfalt“, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- HAFNER, A. (1991): Floristisch-faunistische Erhebungen im „Heselwasen“. - In: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege [Hrsg.]: Missen im Landkreis Calw (1). - Karlsruhe (H.W. Holler) - Beiheft zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg: 128 S.
- HAGVAR, E. B. & HAGVAR, S. (1975): Studies on the invertebrate fauna on branches of spruce (*Picea abies*) during winter, *Norw J Entomol* 22(1): 23-30.
- HANSTEIN, U (1982): Aufgaben, Gestaltung und Behandlung von Waldrändern. - AFZ 37: s. 1466-1467.
- HARDING, F.T. & ROSE, F. (1986): Pasture-woodlands in lowland Britain – A review of their importance for wildlife conservation, Institute of Terrestrial Ecology, Henry King Ltd., Dorset Press, Dorset.
- HARTMANN, P. et al. (1989): Auswirkungen der Kalkdüngung auf die Bodenfauna in Fichtenforsten. – Poster zu Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie Bd. XVII 1987: s. 587-589.
- HASEL, K. (1987): Vom Urwald zum Wirtschaftswald, Herausgeber: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald: 12.

- HEIMBUCHER, D. (1996): Verbreitung, Situation und Schutz der Gelbbauchunke in Bayern. - Naturschutzreport 11: S. 165-171.
- HEINK, U. (2000): Zur naturschutzfachlichen Bewertung der Ausbringung gebietsfremder Pflanzenarten. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Treffpunkt Biologische Vielfalt. - Bonn (Landwirtschaftsverlag) S. 171-177.
- HELP (2000): Hessisches Landschaftspflegeprogramm 2000 (HELP). Richtlinien für die Durchführung des Hessischen Landschaftspflegeprogramms im Rahmen des Entwicklungsplans für den ländlichen Raum gemäß VO(EG) Nr. 1257/99, genehmigt von der EU-Kommission am 29.9.2000-K (2000) 2906-endg.
- HENKEL, A. & KATZENBERGER, U. (2002): Schutz, Erhaltung und Entwicklung der Moore im Bereich des Thüringer Waldes und des westlichen Schiefergebirges - ein gemeinsames Konzept der Thüringer Forst- und Naturschutzverwaltung. - In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie [Hrsg.]: Moore in den Kammlagen des Thüringer Waldes. - Jena - Naturschutzreport 19: S. 238-249.
- HERTEL, F. (2001): Habitatnutzung und Nahrungserwerb von Buntspecht, Mittelspecht und Kleiber sowie Hinweise zur Habitatwahl des Zwergschnäppers in bewirtschafteten und unbewirtschafteten Buchenwäldern des norddeutschen Tieflandes. - Essen (Universität Gesamthochschule Essen) (Diplomarbeit) 118 S.
- HETZEL, G. & REIF, A. (1998): Vegetationsdifferenzierung und Baumartenverjüngung von Sturmflächen auf Kalkverwitterungslehmen der Schwäbischen Alb. - In: Anton Fischer [Hrsg.]: Die Entwicklung von Wald-Biozönosen nach Sturmwurf. - Landsberg (Ecomed Verlagsgesellschaft) S. 169-187.
- HEYDEMANN, B. (1982): Der Einfluss der Waldwirtschaft auf die Wald - Ökosysteme aus zoologischer Sicht. - In: Deutscher Rat für Landespflege [Hrsg.]: Waldwirtschaft und Naturhaushalt. - Bonn. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 40: S. 926-944.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs - Sperlingsvögel.- Stuttgart (Ulmer Verlag): Band 3.2, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs - Sperlingsvögel.- Stuttgart (Ulmer Verlag): Band 3.1, 861 S.
- HONDONG, H. et al. (1993) : Untersuchungen zum Naturschutz an Waldrändern. - Schaan (Bristol-Stiftung [Hrsg.]): 196 S.
- HORN, K.; STROBEL, CH.; BENNERT, H. W. (2001): Die Bestandssituation gefährdeter Farnpflanzen (Pteridophyta) in Bayern - ein erster Bericht über Planung und Durchführung von Schutz- und Pflegemaßnahmen. - In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LFU) [Hrsg.]: Artenhilfsprogramme. - Augsburg (LFU) - Schriftenreihe 156: S. 139-174.
- INSTITUT FÜR WALDBAU, ABTEILUNG FÜR WALDBAU DER TROPEN UND NATURWALDFORSCHUNG [Hrsg.] (1992): Die einheimischen und die wichtigsten fremdländischen Baumarten. - Göttingen, 273 S.
- JANSSON, C. & BRÖMSEN, A. (1981): Winter delinve of spiders and insects in spruce *Picea abies* and its relation to predation by birds. - In: Holartic ecology 4: S. 82-93.
- JEDICKE, E. (1995): Ressourcenschutz und Prozessschutz - Diskussion notwendiger Ansätze zu einem ganzheitlichen Naturschutz. - Naturschutz und Landschaftsplanung 27 (4): S. 125-133.
- JEDICKE, E. (1997): Biotope und Landschaften im Raum-Zeit-System. - Ergebnisse eines Seminars der NABU-Akademie Gut Sunder vom 27. bis 29. Oktober 1997.
- JEDICKE, E. (1998): Raum-Zeit-Dynamik in Ökosystemen und Landschaften - Kenntnisstand der Landschaftsökologie und Formulierung einer Prozessschutz-Definition. - Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (8/9): S. 229-236.
- JEDICKE, E. (1999): Avizönosen und Waldstruktur unter konventionellem und ökologischem Waldbau im Vergleich - Aspekte der Biodiversität, Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, Band 29.
- JEDICKE, E. (2002): Räumliche und zeitliche Dynamik in Ökosystemen als Gegenstand der Naturschutzplanung. - Geographische Rundschau 5/2002 (Braunschweig): S. 34-39.
- JESCHKE, L. (1998): Ursachen des Rückgangs von Waldpflanzen und Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt der Wälder und Waldrandbereiche. - Schr.-R. f. Vegetationskunde, H 29 S. 125-137.
- JOSTEN, H. (2000): Natur pur zeigt vielfältige Struktur. - <http://www.fheberswalde.de/forst/aoek/3wald/06chaos/struktur/chaos1.htm>.
- JUDMANN, F. (1998): Die Einstellungen von Kleinprivatwaldbesitzern zu ihrem Wald. Diss. Forstwissenschaft. Fakultät d. Universität Freiburg.

- KAISER, T. & PURPS, J. (1991): Der Anbau fremdländischer Gehölze aus Sicht des Naturschutzes - diskutiert am Beispiel der Douglasie, Forst und Holz Nr. 11: S. 304-305.
- KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, W. (1993): Der Speierling, Baum des Jahres 1993.- Bovenden.-Skriptum .
- KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING, W. (2001): Förderung seltener Baumarten hat sich gelohnt, Holz-Zentralblatt Nummer 93/2001: S. 1182.
- KENNEDY, E. C. J. & SOUTHWOOD, T.R.E. (1991): The number of species of insects associated with british trees: a re-analysis, J. Animal Ecol. 53: S. 455-478.
- KLAUS, S. (1994): Aussterben oder Überleben: Das Schicksal kleiner Populationen von Raufußhühnern in Mitteleuropa. - Nationalpark Berchtesgaden [Hrsg.]: Kleinstmögliche Populationen bei Tieren. - Berchtesgaden. - Forschungsberichte 027: S. 42-55.
- KLEIN, H. (1998): Das Anbauverbot für standortsfremde Gehölze bei der Naturland-Zertifizierung. - Andechs. - (unveröffentlichtes Manuskript).
- KNAPP, H.D. & JESCHKE, L. (1991): Naturwaldreservate und Naturwaldforschung in den ostdeutschen Bundesländern. - Naturwaldreservate. - Schriftenreihe für Vegetationskunde (Bonn) 21: S. 21-54.
- KNAPP, H. D. (1995): Das ostdeutsche Nationalparkprogramm fünf Jahre danach. - In: Nationalpark Nr. 87: S. 6-12.
- KNAPP, H. D. (1999): Prozessschutz als Naturschutzziel. - In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt [Hrsg.]: Naturwald in Europa - Ein Leitbild für den künftigen Nationalpark „Hainich“. - Jena. - Naturschutzreport 16: S. 46-60.
- KNÖRZER, D. A., et al. (1995): Zur Aus- und Verbreitung neophytischer Gehölze in Südwestdeutschland unter besonderer Berücksichtigung der Douglasie. - In: BÖCKER u.a. (1995): 67-81.
- KNÖRZER, D.A. & REIF, A. (1996): Die Naturverjüngung der Douglasie im Bereich des Stadtwaldes Freiburg, AFZ 51: S. 1117-1121.
- KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. - Recklinghausen (LÖBF) – LÖBF-Schriftenreihe Band 6:283 S.
- KÖLLING, C. & WALENTOWSKI, H. (2001): Regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Die neue Karte der natürlichen Waldzusammensetzung Bayerns. - Freising - LWF aktuell Nr. 31: S. 9-15.
- KOMPA, T. & SCHMIDT, W. (2002): Vegetationsentwicklung nach Windwurf in Buchenwäldern des südwestlichen Harzvorlandes. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Treffpunkt Biologische Vielfalt II. - Bonn (Landwirtschaftsverlag) S. 125-131.
- KONRAD & MERTL (2002): Dokumentation NSG „Föhrenbühl“. - Gutachten für das Landratsamt Tischenreuth (unveröffentlichter Vorabzug): 46. S.
- KORPEL, S. (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. - Stuttgart (Gustav Fischer) 310 S.
- KOWARIK, I. (1995): Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten als Problem des Naturschutzes? - In: BÖCKER u.a. (1995): S. 33-56.
- KÜHNEL, S. (1999): Totholz im Bayerischen Staatswald - Ergebnisse der Totholzinventur. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.] - Freising - LWF aktuell Nr. 18.
- KROLUPPER, N. & SCHWABE, A. (1998): Ökologische Untersuchungen im Darmstadt-Dieburger Sandgebiet (Südhessen): Allgemeines und Ergebnisse zum Diasporen-Reservoir und -Niederschlag. - Botanik und Naturschutz in Hessen 10: S. 9-39.
- KRÜSI, B.O. et al. (1996): Wie bringt man Vielfalt in den Waldrand? - Birmensdorf (WSL) - Informationsblatt des Forschungsbereichs Landschaftsökologie Nr. 31: 8 S.
- LAGS [Hrsg.] Landesanstalt für Großschutzgebiete (o. J.): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft. Faltblatt zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesamtes für Naturschutz., Eberswalde.
- LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (1991): Lübecker Grundsätze des Naturschutzes. - Lübeck: 93 S.
- LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND GÖTTINGEN (Hrsg.) (o.J.): Kopfhainbuchen. Ein Relikt aus historischer Waldnutzung. Gieboldehausen. Informationsfaltblatt. Göttingen, 2 S.
- LEBNER, C. (2002): Entwicklung der Forstbetriebsgrößen von 1992 bis 2001 in Brandenburg. – In: Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) Eberswalder Forstliche Schriftenreihe: Privatwald in Brandenburg. Entwicklung, Rahmenbedingungen und aktuelle Situation, Band XVI, S. 25 – 29.
- LFN - HAUPTABTEILUNG LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN, NATURSCHUTZ BEIM LANDRAT DES KREISES DARMSTADT-DIEBURG [Hrsg.] (2003): Regionales Naturschutz- und Landschaftspflegekon-

- zept für die Landkreise Darmstadt-Dieburg und Groß-Gerau und die Städte Darmstadt und Rüsselsheim.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1995): Biber (2. Auflage). - München (LfU) - 27 S.
- LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1998): Gewässergütekarte Baden-Württemberg. - Karlsruhe (LfU) - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie Band 49: 65 S.
- LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - Karlsruhe (LfU) - Fachdienst Naturschutz - Allgemeine Grundlagen 1: 321 S.
- LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten. - Karlsruhe (LfU) - Fachdienst Naturschutz - Naturschutz-Praxis, NATURA 2000: 123 S.
- LFV NDS. - LANDESFORSTVERWALTUNG NIEDERSACHSEN (1991): Das Programm zur "Langfristigen ökologischen Wald-Entwicklung. - <http://www.forstnds.de>.
- LFV RHEINLAND-PFALZ (1993): Schulungsunterlagen der LFV Rheinland-Pfalz zur Fortbildungsveranstaltung „Arten und Biotopschutz im Wald“.
- LIEBENDÖRFER et al. (1991): Dauerbeobachtung von Flechten in Waldgebieten des Kantons Aargau. - In: Mitt. Aarg. Naturf. Ges. Bd. XXXIII: S. 113-152.
- LIMAT, M. & DUELLI, P. (2000) : Die Bedeutung von Ökoton-Strukturen an Waldrändern für die Überwinterung von räuberischen Arthropoden. - Giessen. - Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 12: S. 323-330.
- LISCHKE, K. (2002): Die Kosten der Mittelwaldbewirtschaftung, Vortrag anlässlich eines Seminars der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege am 14. Mai 2002, Iphofen.
- LÖBF - LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (1995): Weichlaubhölzer und Sukzessionsdynamik in der naturnahen Waldwirtschaft, Schriftenreihe Band 4, Recklinghausen.
- LÖFFLER, H. (1982): Der Einfluss von Technik und Rationalisierung auf den Waldbau. - In: Deutscher Rat für Landespflege [Hrsg.]: Waldwirtschaft und Naturhaushalt. - Bonn. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 40: S. 944-948.
- LPV - LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND KITZINGEN e.V. [Hrsg.] (1997): Landschaftspflegeprojekt Mittelwald. - Kitzingen (LPV) (unveröffentlicht).
- LÜTH, M. (2001): Felsen und Blockhalden. - Karlsruhe (LfU) - Biotope in Baden-Württemberg 6: 36 S.
- LUICK, R. (2001): Moore, Sümpfe, Röhrichte und Riede. - Karlsruhe (LfU) - Biotope in Baden-Württemberg 9: 47 S.
- LWF - BAYERISCHEN LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (1996): WZE 96 - Eintrag von Luftschadstoffen in bayerische Waldbestände - Ergebnisse aus dem Messnetz der Waldklimastationen.
- LWF - BAYERISCHEN LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2001a): Totes Holz - lebendiger Wald 2. Auflage - Freising - LWF aktuell 18 (1999): 37 S.
- LWF - BAYERISCHEN LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2001b): Von Nachtschwalben und Frauenschuhen (Waldartenschutzreport) - Freising - LWF aktuell 29: 53 S.
- MÄRKL, G. & EGLSEER, C. (2001): Verjüngungs- und Vegetationsentwicklung in Sturmwurf-Bannwäldern 1993 bis 1998/99. - In: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg [Hrsg.]: 10 Jahre Waldentwicklung nach Sturm „Wiebke“. - Freiburg - Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Heft 32: 205 S.
- MANZ, E. (1994): Bedeutung der linksrheinischen Niederwälder für den Naturschutz, AFZ 20/1994: 1123-1125.
- MAY, T. (1993): Beeinflussten Großsäuger die Waldvegetation der pleistozänen Warmzeit Mitteleuropas? Ein Diskussionsbeitrag. - Natur und Museum 123: S. 157-170.
- MEFFE, G. K.; CAROLL, R.C. and Contributors (1997): Principles of Conservation biology, second edition, Sunderland, Massachusetts, USA.
- MELLERT K.-H., KÖLLING C., REHFUESS K.E. (1998): Vegetationsentwicklung und Nitrataustrag auf 13 Sturmkahlflächen in Bayern, Forstarchiv 69: S. 3-11.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege Heft 66.

- MEYER, P. (1995): Untersuchung waldkundlicher Entwicklungstendenzen und methodischer Fragestellungen in Buchen- und Buchenmischbeständen niedersächsischer Naturwaldreservate. – Göttingen (Cuvillier Verlag): 239 S.
- MEYER-REICHERT, R. (1997): Naturschutz im Wald. – In: LZ. Wald und Wirtschaft, 34: 37 – 39.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (2000a): Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung der Wälder. - In: Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein: Zukunft auf dem Land - Programmplanungsdokument für die Entwicklung des ländlichen Raumes außerhalb Ziel 1 in Schleswig-Holstein (Deutschland) 2000 bis 2006. - Kiel, S. 404-413.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (2000b): Vertrag über Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung der Wälder. - In: Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein. - Kiel, 9 S.
- MLR - MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (1992): Naturnahe Waldwirtschaft. - Stuttgart (MLR): 32 S.
- MLR - MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (2000): Jahresbericht der Landesforstverwaltung 1999, Stuttgart.
- MÖLLER, G. (1991): Warum und wie sollen Holzbiotope geschützt werden. - In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. & SUKOPP, H. [Hrsg]: Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. - Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Sonderband 6: S. 421-437.
- MÖLLER, G. (1994): Dendroentomologische Untersuchungen zur Pflege- und Entwicklungsplanung in repräsentativen Holzbiotopen des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin. - Gutachten i. A. der Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg (unveröffentlicht): 132 S.
- MÖLLER, G. (2000): Expo-Projekt "Low Tech - High Nature": Schutz und Entwicklung von Alt- und Totholzlebensräumen im Saarland - didaktische Grundlagen unter besonderer Berücksichtigung des Saarkohlenwaldes (unveröffentlicht).
- MUF - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (1994): Naturnahe Waldwirtschaft - Zukunftsweisend für Natur und Wirtschaft. - Mainz (MUF) 28 S.
- MOOG, M. (1997): Bewertung und Honorierung umweltrelevanter Leistungen der Forstwirtschaft - Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft. – In: Dachverband Agrarforschung. Umweltrelevante Leistungen der Forstwirtschaft. Bd 27 der Schriftenreihe Agrarspectrum. III, S. 152 - 160.
- MOOG, M. & BRABÄNDER, H. D. (1992): Vertragsnaturschutz in der Forstwirtschaft - Situationsanalyse, Entscheidungshilfen und Gestaltungsvorschläge. – In: Schriften zur Forstökonomie, Band 3. Eine Studie im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen. Frankfurt. 206 S.
- MÜLLER (MLUR) (2003): mdl. Mitteilung vom 07.04.2003
- MÜLLER (2002): Fragebogenrücklauf im Rahmen des F+E-Vorhabens „Vertragsnaturschutz im Wald“, Bezirksregierung, Hannover.
- MÜLLER-BECK, H. (1989): Die Steinzeit - Der Weg der Menschen in die Geschichte. - München (Verlag C.H. Beck).
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2001a): Reptilienschutz im Wald - ein Widerspruch? - Manuskript zum Vortrag auf dem Fachsymposium im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens Reptilienlebensraum Lechtal (11. Dezember 2001) 12 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2001b): Arten- und Biotopschutz in NATURA 2000-Gebieten. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Von Nachtschwalben und Frauenschuh. - Freising - LWF aktuell Nr. 29: S. 8-11.
- MURL - MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (1991): Wald 2000 - Gesamtkonzept für eine ökologische Waldbewirtschaftung des Staatswaldes in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 35 S.
- MURL - MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.] (1994): Vertragsvereinbarungen über Naturschutz im Wald. - Mühlheim (MURL) 47 S.
- NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V. [Hrsg.] (1996): Forstwirtschaft in Deutschland - Ein Dossier zur NABU-Aktion Lebendiger Wald, Bonn.
- NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V. [Hrsg.] (o.J.): Das NABU-Waldkonzept, Bonn.
- NATURLAND E.V. (1998): Richtlinien zur ökologischen Waldnutzung. - In: www.naturland.de.
- NDS. FA LIEBENBURG [Hrsg.] (2002): Mittelwaldwirtschaft im Niedersächsischen Forstamt Liebenburg. - Vortrag anlässlich der Fachtagung „Wiederaufnahme historischer Wald- und Baumnut-

- zungsformen und deren Bedeutung für die Biodiversität“, 17./18.9.2002, NNA Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz.
- NDS. LFV - NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTVERWALTUNG [Hrsg.] (1982a): Stillgewässer im Wald. - Merkblatt Nr. 11: 24 S.
- NDS. LFV - NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTVERWALTUNG [Hrsg.] (1982b): Naturnahe Bachgestaltung. - Merkblatt Nr. 10: 24 S.
- NEUMANN, V. (1985): Der Heldbock. - Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- NUA (2001): Naturschutz im Privatwald. Gesetzliche Verordnung, Warburger Vereinbarung, Vertragsnaturschutz vom 25.04. – 26.04. 2001, Veranstaltung Nr. 31/2001, Dingen und Kreis Borken.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II, 2. Auflage. - Stuttgart/New York (G. Fischer) 355 S.
- ÖKONZEPT (1992): Landschaftspflegerisches Entwicklungskonzept für das Abensberger Flugsandgebiet. - Kehlheim. - 414 S. (unveröffentlicht).
- OHEIMB, G. v. et al. (1999) : Einfluss der Nutzung unterschiedlicher Waldökosysteme auf die Artenvielfalt und -zusammensetzung der Gefäßpflanzen in der Baum-, Strauch- und Krautschicht unter besonderen Aspekten des Naturschutzes und des Verbissdruckes von Wild. - In: SCHOLZ, F. & DEGEN, B. [Hrsg.]: Wichtige Einflussfaktoren auf die Biodiversität in Wäldern. - Hamburg (Max Wiedebusch). - Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft 195: S. 279-450.
- OSTERAUER, R. (1981): Münchsmünster mit Wöhr und Schwaig im Wandel der Zeiten. - Pfaffenhofen. - 543 S.
- OSTERBURG, B & BASSOW, A. (2002): Analyse der Bedeutung von naturschutzorientierten Maßnahmen in der Landwirtschaft im Rahmen der Verordnung (EG) 1257/99 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums. Endbericht für das Forschungsvorhaben im Auftrag des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU). Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume, Braunschweig. 103 S. unveröffentlicht.
- OSTERBURG, B. & STRATMANN, U. (2002): Die regionale Agrarumweltpolitik in Deutschland unter dem Einfluß der Förderangebote der Europäischen Union, Agrarwirtschaft 51, Heft 5, S. 259 – 279.
- PEFC - Pan European Forest Certification (Pan-Europäische Forstzertifizierung) (2003): Leitlinien für nachhaltige Waldbewirtschaftung verabschiedet vom Deutschen Forst-Zertifizierungsrat (DFZR). - In: www.pefc.de
- PFÖRTSCH, W. (1991): Die Eiben im Nationalpark Bayerischer Wald - ein Zeitaspekt der Waldgeschichte?. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Beiträge zur Eibe. - Freising - LWF Bericht Nr. 10.
- PG ABSP - PROJEKTGRUPPE ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM BAYERN AM BAYER. STMLU (1996): „Regenerierung und Stabilisierung von mageren Lebensräumen auf Sand“ im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, Projekt im Rahmen der Umsetzung des Arten- und Biotop-schutzprogramms Bayern, Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept und Dokumentation. - München (StMLU) 54 S.
- PG AIW - PROJEKTGRUPPE ARTENSCHUTZ IM WALD (2001): Artenvielfalt in verschiedenen Waldtypen und die Habitatbindung ausgewählter Charakterarten. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz (LfU), 311 S.
- PG AIW - PROJEKTGRUPPE ARTENSCHUTZ IM WALD (2002): Zoologische Grundlagenerhebungen in Mittelwäldern (Seenheim, Iphofen) und darauf aufbauendes Maßnahmenkonzept (Iphofen). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU), 117 S. (unveröffentlicht).
- PIETZARKA, U. & ROLOFF, A. (1993): Dynamische Waldrandgestaltung - Ein Modell zur Strukturverbesserung von Waldaußenrändern. - Natur und Landschaft (Bonn) Heft 11: S. 555-560.
- PLANKL, R. (2001): Entwicklung der Agrarumweltprogramme in Deutschland und der EU – ein Überblick. In: Osterburg, B. & Nieberg, H. [Hrsg.] (2001): Tagungsband „Agrarumweltprogramme – Konzepte, Entwicklungen, künftige Ausgestaltung“, Tagung am 27.-28. November 2000 in Braunschweig. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 231.
- POLUNIN, O. (1984): Bäume und Sträucher Europas, BLV Verlagsgesellschaft. München, Wien, Zürich.

- POTT, R. (1991): Extensiv genutzte Wälder in Nordrhein-Westfalen und ihre Schutzwürdigkeit, Geobot. Kolloq. 7: 59-82.
- POTT, R. & HÜPPE, J. (1991): Die Hutelandschaften Nordwestdeutschlands, Abhandlung Landmuseum Naturkunde Münster 53(2/3): 1-313.
- POTT, R. (1993): Farbatlas Waldlandschaften. - Stuttgart (Ulmer Verlag).
- POTT, R. (1999): Nordwestdeutsches Tiefland - zwischen Weser und Ems. - Stuttgart (Ulmer Verlag).
- RANIUS, T. & NILSSON, S.G. (1997): Habitat of *Osmoderma eremita* Scop. (Coleoptera: Scarabaeidae), a beetle living in hollow trees. - Journal of Insect Conservation 1: S. 193-204.
- REHFUESS, K.E. (2000): Anthropogene Veränderungen von Waldböden - Folgerungen für die Bewirtschaftung.- Forst und Holz Nr. 1: S. 3-8.
- REIF, A. (1991): „Rote Listen und Forstwirtschaft. Der Wald - kein sicherer Schutz für gefährdete Pflanzen?“, Forst und Holz Nr. 6, 25.03.1992.
- REIF, A. (1998): Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt im Wald - Erfahrungen aus der forstlichen Nutzungs- und Pflegepraxis. - In: [Hrsg.]: BfN. - Bad Godesberg. - Schr.-R. f. Vegetationskunde H 29: S 151-161.
- REMMERT, H. (1989): Ökologie. 4. Aufl.. Springer Verlag. Berlin.
- REMMERT, H (1993): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz, Vortrag zur Tagung „Naturschutz in Thüringen“, Jena.
- REISCH, J. (1974): Waldschutz und Umwelt. - Berlin, Heidelberg, New York (Springer Verlag) 568 S.
- REXER, K.-H. & OBERWINKLER, F. (1998): Streuzersetzende Pilze auf Sturmwurfflächen. - In: Fischer [Hrsg.]: Die Entwicklung von Wald-Biozönosen nach Sturmwurf. - Landsberg (ecomel Verlagsgesellschaft) S. 227-238.
- RICHERT, E. & REIF, A (1992): Vegetation, Standorte und Pflege der Waldmäntel und Waldaußensäume im südwestlichen Mittelfranken sowie Konzepte zur Neuanlage. - In.: ANL [Hrsg.]: Ber. d. ANL 16: S. 123-160.
- RICHTER, J. (1996): Neue Aspekte der Nachhaltigkeit, AFZ 14/1996: 784-788.
- RICHTER, J. (2000): Wie naturnah kann Mitteleuropäische Forstwirtschaft sein? - Düsseldorf (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) - Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen Heft 12: 32 S.
- RIEGER, G. (1954): Kelheimer Heimatbuch für die Stadt und den Landkreis Kelheim 2. Aufl. - Kelheim. - 417 S.
- RINGLER, A. (1986): Landschaftspflegemaßnahmen und Naturschutz im Bereich von Wäldern, Waldrändern, Hecken, Feucht- und Trockengebieten. - In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. - Laufen - Laufener Seminarbeiträge 6/98: S. 109-152.
- RINGLER, A. (1999): Moorentwicklung in Bayern post 2000: Dezentral, kooperativ, aber nicht ziellos. - In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege [Hrsg.]: Neue Aspekte zur Moornutzung - Laufen - Laufener Seminarberichte 6/86: S. 20-48.
- ROSSMANN, D. (1996): Lebensraum Nieder- und Mittelwälder. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.13 (Alpininstitut GmbH, Bremen) Projektleiter A. Ringler. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), München, 203 S.
- ROTHE A., KÖLLING C., MORITZ K. (1998): Waldbewirtschaftung und Grundwasserschutz, Allgemeine Forstzeitschrift für Waldwirtschaft und Umweltvorsorge (AFZ) Nr. 6: 291-295.
- ROTHHAUPT G. & VOGEL B. (1996): Survival of birds in fragmented landscapes. - In: Kluwer Academic Publishers: Species survival in fragmented landscapes. - Dordrecht/Boston/London, S. 230-233.
- ROUSSEL, L. (1972): Photologie forestière, Masson, Paris, 144 S.
- RÜCKER, T. (1998): Pilze in Waldökosystemen - Diversität und Erhaltung. - In: GEBUREK, TH. & HEINZE, B. [Hrsg.]: Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald. - Landsberg (ecomel Verlagsgesellschaft) S. 274-282.
- RÜFFER, O. (2002): Naturschutz im Privatwald. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) Eberswalder Forstliche Schriftenreihe: Privatwald in Brandenburg. Entwicklung, Rahmenbedingungen und aktuelle Situation, Band XVI, S. 64 – 71.
- SACHTELEBEN, J. (1998): ABSP-Umsetzungsprojekt „Gröbener Sande“: Laufkäferuntersuchungen zur Erfolgskontrolle 1994. - unveröffentlichtes Gutachten.

- SAX, J. (1896): Chronik der Stadt Neustadt von 1270-1870. - Landshut. - 245 S.
- SAYER, U. & REIF, A. (1998): Entwicklung der Vegetation im überregionalen Vergleich. - In: Anton Fischer [Hrsg.]: Die Entwicklung von Wald-Biozönosen nach Sturmwurf. - Landsberg (Eco-med Verlagsgesellschaft) S. 147-168.
- SBN - Schweizer Bund für Naturschutz (1995): Waldrand - artenreiches Grenzland. - Basel (SBN) - Merkblatt Nr. 14: 39 S.
- SCHAUERMANN, J. (1985): Zur Reaktion von Bodentieren nach Düngung von Hainsimsen-Buchenwäldern und Siebenstern-Fichtenforsten im Solling. - Allg. Forstzeitschrift (AFZ) Nr. 43: S. 1159-1161.
- SCHERER-LORENZEN, M.; ELEND, A.; NÖLLERT, S. & SCHULZE, E.-D. (2000): Plant invasions in Germany – General aspects and impact of nitrogen deposition. In: Mooney, H. A.; Hobbs, R.J. (Hrsg.): Invasive Species in a changing world. Island Press, Covelo, S. 351-368.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. - Stuttgart (Ulmer Verlag) 447 S.
- SCHERZINGER, W. (1999): Steuergrößen natürlicher Waldentwicklung - welche Rolle spielt die Tierwelt? - Naturschutzreport 16: S. 72-86.
- SCHEURER, M. et al. (1991): Bestandssituation, Standortansprüche und Maßnahmen zur Erhaltung ausgewählter stark gefährdeter Arten auf Sanden im Landkreis Kehlheim unter Einbeziehung von Standorten in der Oberpfalz. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Heft 102. - München (LfU) S. 47-60.
- SCHIEGG, K. (1999): Limiting factors of sapoxylic insects: habitat relationships of an endangered ecological group. - (Zürich) EHT (Dissertation).
- SCHLAGHECK, H. (2001): Förderung der ländlichen Entwicklung in Deutschland am Beispiel der Agrar-Umweltprogramme – in: „Die Agrar-Umweltprogramme – Naturschutz im ländlichen Raum“; Tagungsband zur Podiumsdiskussion am 21. Januar 2001 im ICC Berlin, WWF Deutschland & Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. [Hrsg.], S. 8 – 14.
- SCHMALTZ, J. (1992): Waldbaugrundlagen. Vereinigung der Freunde des Fachbereichs Forstwirtschaft in Göttingen e.V.: 41 S.
- SCHMID, H. (1990): Vorläufige Rote Liste der Großpilze Bayerns. - Augsburg (LfU) - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 106.
- SCHMIDT, O. (1998): Die Tierwelt des Weichlaubholzes. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Pflege auf Windwurfflächen. - Freising - LWF aktuell Nr. 15.
- SCHMIDT, O. (2001): Waldameisen - emsige Waldbewohner. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Von Nachtschwalben und Frauenschuh. - Freising - LWF aktuell Nr. 29: S. 29.
- SCHMIDT, O. (2002): Mittelwald oder Eichenmischwald?, Vortrag anlässlich eines Seminars der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 14.-15. Mai 2002, Iphofen.
- SCHMITHÜSEN, J. (1934): Vegetationskundliche Studien im Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges, Tharandter Forstliches Jahrbuch 85.
- SCHÖNITZER, K. ET AL. (1997): Überwinternde Schlupfwespen in Bayern. - http://www.zsm.mwn.de/Hymenoptera/hy_for.htm.
- SCHÖNHALS, A. (1971): Übersicht über die Landesnatur des südlichen Rhein-Main-Gebietes. - Mitt. Dtsch. Bodenkundl. Ges. 13: S. 421-444.
- SCHOLL, G. (1979): Natur- und Landschaftsschutzgebiete. - In: Landkreis Erlangen-Höchstadt. - Hof (Alfred Hoepfner Verlag) S. 32-43.
- SCHOLL, G. (2002): Mündliche Mitteilungen. Nürnberg.
- SCHOLZ, P. (1999): Flechten und Naturschutz. - Hintergrundinfo zu Naturschutz heute – Ausgabe 3/99 vom 6. August 1999 <http://www.nabu.de/nh/399/lichenes399.htm>
- SCHRETZENMAYER, M. (1976): Landschaftselement Waldrand - Struktur, Funktion, Pflege und Gestaltung mit waldbaulichen Mitteln. - Wiss. Zeitschr. TU Dresden 25 Heft 1/2: S. 309-312
- SCHÜTT, P. et al. (2002): Lexikon der Baum- und Straucharten Sonderausgabe 2002. - Hamburg (Nikol Verlagsgesellschaft) 581 S.
- SCHULZ, U. (1999): Naturschutzrelevante Waldrequisiten - Tierlebensräume im Bodenbereich. - Natur- und Umweltschutzakademie NRW (NUA) [Hrsg.]: Buchennaturwald-Reservate - unsere Urwälder von morgen. - Recklinghausen (Verlagshaus Bitter) - NUA Seminarbericht (4): S. 220-232
- SCHULZ, U. (2000): Biologische Vielfalt in Wäldern und forstlicher Einfluss. - In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Treffpunkt Biologische Vielfalt. - Bonn (Landwirtschaftsverlag) S. 143-150

- SCHULZE, K. (2002): „Gute fachliche Praxis“ – Segen oder Fluch?. – In: Journal. Zeitschrift des Deutschen Forstvereins e.V. (DFV) 3 Jg, Ausgabe 02/2002: 1-4.
- SCHUMACHER (1991): Magerrasen. - Bonn (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. [Hrsg.]) - Biotoppflege und Biotopentwicklung - Maßnahmen zur Unterstützung und Initiierung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Teil I.
- SCHWABE et al. (2000): Sandökosysteme in Südhessen: Status quo, jüngste Veränderungen und Folgerungen für Naturschutz-Maßnahmen. - Geobot. Kolloq. 15: S. 25-45.
- SCHWARTZ, E. (1996): Die Entwicklung der Waldeigentumsverhältnisse zwischen 1945 und 1990 in den neuen Bundesländern. Veröffentlichung anlässlich der 57. Jahrestagung des Deutschen Forstvereins 1996 in Berlin.
- SDW - Schutzgemeinschaft Deutscher Wald E. V. [Hrsg.] (1998): Vertragsnaturschutz. Ein Informationsheft des Landesverband Schleswig-Holstein., Informationsheft einschl. großformatiger, alle Bundesländer umfassender Übersichtstabelle. Stocksee, 51 S.
- SLF - Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung (2002): Forschungsprojekt „Einfluss der Waldweide auf die Walddynamik“. - In: <http://www.slf.ch/lebensraum-alpen/waldweide-de.html>. - Davos.
- SPÄTH, V. (2001): Bruch-, Sumpf- und Auwälder. - Karlsruhe (LfU) - Biotope in Baden-Württemberg 7: 33 S.
- SPERBER, G. (2002): Der Mittelwald als Lernort für eine naturnahe Waldwirtschaft, Vortrag anlässlich eines Seminars der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 14.-15. Mai 2002. - Iphofen, sowie mündliche Mitteilungen und unveröffentlichte Manuskripte.
- STADTFORSTAMT FREIBURG [Hrsg.] (2001): Die Douglasie im Stadtwald Freiburg. - Freiburg (unveröffentlicht).
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2003): ap-Meldung – In: Frankfurter Rundschau: Bodennutzung. Der deutsche Wald wird Jahr für Jahr größer, vom 18.03.2003.
- STOICULESCU, C. D. (2003) : Rumänien : Die Waldweide im Spiegel von Forstgesetzen und wissenschaftlichen Untersuchungen. - Forst und Holz 5: S. 117-119.
- STORM, C. et al. (1998): Nährstoffökologische Untersuchungen im Darmstadt-Dieburger Sandgebiet in (teilweise ruderalisierten) Sandpionierfluren und -rasen. - Botanik und Naturschutz in Hessen 10: S. 41-86.
- STRAUBBERGER, R. (1999): Untersuchungen zur Entwicklung bayerischer Kiefern-Naturwaldreservate auf nährstoffarmen Standorten. - Eching (IHW-Verlag) - Schriftenreihe Naturwaldreservate in Bayern, Band 4: 180 S.
- STRAUBBERGER, R. (2002): mdl. Mitteilungen.
- STÜHLINGER, P. (2003): mdl. Mitteilung in der 2. PAG-Sitzung in Hannover
- STURM, K. (1993): Prozessschutz - ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 2: S. 181-192.
- SUCCOW, M. & JESCHKE, L. (1990): Moore in der Landschaft. 2. Auflage. - Leipzig, Jena, Berlin (Urania-Verlag) 268 S.
- SUCHANT, R. (1993): Hilfe für das Haselhuhn. - Allgemeine Forstzeitschrift für Waldwirtschaft und Umweltvorsorge (AFZ) Nr. 11: S. 531-535.
- SUCHANT, R. (2002): Die Entwicklung eines mehrdimensionalen Habitatmodells für Auerhuhnareale als Grundlage für die Integration in die Waldbaupraxis. - Freiburg - Schriftenreihe Freiburger forstliche Forschung Band 16: 331 S.
- SUCHANT, R., OPEKER, K. & NAIN, W. (1995): Der Kirschen-Mittelwald - Ökonomische und ökologische Alternative für den Niederwald. - Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 167: S.139-148.
- SUCHANT, R. & WILLMANN, P. (1994): Beispielhaftes Schutzkonzept für das Haselhuhn im Schwarzwald. - Zürich - Jagd und Hege, Naturschutz 4/21, Infodienst Wildbiologie & Ökologie: 18 S.
- SUCHANT, R. et al. (2003): Wildlife habitat analysis - a multidimensional habitat management model. - Journal for Nature Conservation (im Druck).
- THAURONT, M. (2003): Mail an den DVL vom 09.04.2003 zur angedachten Konzeption des Vertragsnaturschutzes im Wald in Frankreich.
- THOROE, C. (2001): Ergebnisse des Zertifizierungsvergleichs FSC und PEFC in Ostwestfalen-Lippe, Forst und Holz v. 56 (14), S. 450 – 453.
- TIDOW, S. et al. (1997): Probleme bei Bewertung und Pflege von Waldrändern. - Birmensdorf (WSL) - Informationsblatt des Forschungsbereichs Landschaftsökologie Nr. 33: 10 S.

- TÜRK, R. & PFEFFERKORN-DELLALI, V. (1998): Erhaltung der Flechtendiversität in Waldökosystemen. - In: GEBUREK, TH. & HEINZE, B. [Hrsg.]: Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald. - Landsberg (ecomед Verlagsgesellschaft) S. 262-273.
- TU DARMSTADT [Hrsg.] (o. J.): Extensive Beweidung: Eine Maßnahme zur Erhaltung des Kalksandkiefernwaldes und Beitrag zur naturnahen Fleischproduktion?! - TU Darmstadt, Fachgebiet Vegetationsökologie, Geodäsie. - Flyer: 2 S.
- UMWELTRAT - SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (2000): Umweltgutachten 2000: S. 90.
- UTSCHICK, H. (1991): Beziehungen zwischen Totholzreichtum und Vogelwelt in Wirtschaftswäldern. - Forstwissenschaftliches Centralblatt (Hamburg und Berlin) 110: S. 135-148.
- VERA, F. W. M. (1999): Ohne Pferd und Rind wird die Eiche nicht überleben. - Höxter/Jena - Natur- und Kulturlandschaft Band 3: S. 404-425.
- VERA, F. W. M. (2000): Grazing Ecology and Forest History. - CABI Publ., Wallingford, UK.
- VERCH (2002): Entwicklung der Forstbetriebsgrößen von 1992 bis 2001 in Brandenburg. – In: Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) Eberswalder Forstliche Schriftenreihe: Privatwald in Brandenburg. Entwicklung, Rahmenbedingungen und aktuelle Situation, Band XVI, S. 9 – 24.
- VOLK, H. (2001): Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) [Hrsg.]: Rio, 13d, FFH oder FSC - Welche Instrumente braucht die Biodiversität in Wäldern?. - Freising - LWF aktuell Nr. 30: S. 8-11.
- VOLZ, K.-R. (2001): Wem gehört eigentlich der Wald? Waldeigentum im Spannungsfeld von privatem und allgemeinen Interesse. – In: Landeszentrale der politischen Bildung Baden-Württemberg [Hrsg.]: Der Deutsche Wald. Heft 1/2001: S. 51 ff (Stand: 27.04.2003), http://www.lpb.bwue.de/aktuell/bis/1_01/wald08.htm.
- WAGNER, S. (1996): Naturschutzfachliche Anforderungen an die Forstwirtschaft: Zugleich eine Untersuchung zur Implementation des forstlich relevanten Naturschutzrechts in Bayern. – In: Schriftenreihe des Fachverband Forst e. V.(BDF) – Band 4, Augsburg. 363 S.
- WAGNER, S. & JÖNSSON, A. (2001): Einschränkungen der Waldbewirtschaftung durch Naturschutzauflagen am Beispiel des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 – Rechtsfragen und monetäre Bewertung. Naturschutz. Im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände e. V. (AGDW), Augsburg, Göttingen, 130 S.
- WALENTOWSKI, H. (2001): Frauenschuh - tropische Schönheit auf Kalkstandorten. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Von Nachtschwalben und Frauenschuh. - Freising - LWF aktuell Nr. 29: S. 18.
- WBGU - WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG FÜR GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN [Hrsg.] (2000): Welt im Wandel: Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre, Jahresgutachten 1999, Springer-Verlag, Berlin.
- WEBER, H. E. (1986): Zur Nomenklatur und Verbreitung der von K. E. A. Weihe aufgestellten Taxa der Gattung *Rubus* L. (Rosaceae). - Bot. Jahrb. Syst. 106: S. 289-335.
- WEHNER, T. (2002): Technikfolgenabschätzung in der Holzernte - eine Bestandsaufnahme. - FVA-Einblick (Freiburg) Nr. 3/2002: S.3-5.
- WEIß (2001): Beitrag zur Großen Anfrage, Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein.
- WEIß (2002): mündliche Mitteilung, Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein.
- WERTH, H.; WERTH, S.; FUNKE, W. (1998): Vögel. - In: Fischer [Hrsg.]: Die Entwicklung von Wald-Biozönosen nach Sturmwurf. - Landsberg (ecomед Verlagsgesellschaft) S. 321-329.
- WESTHUS, W. & HAUPT, R. (1990): Zum Florenwandel und Florenschutz in waldbestockten Naturschutzgebieten Thüringens, *Hercynia* N.F. 27: 259-272.
- WESTHUS, W.; HAUPT, R. & REISINGER, E. (1996): Gedanken zum Schutz historischer Waldnutzungsformen in Thüringen, *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen*, 33. Jahrgang, Heft 2: S. 40-43.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Band 1 und 2. - Stuttgart (Ulmer Verlag) 431 und 541 S.
- WIEDEMANN (1943): Kiefer. - In: Reinhard Schober [Hrsg.]: Ertragstabellen wichtiger Baumarten. - Frankfurt (J.D. Sauerländer's Verlag) S. 104-121.
- WIESINGER, K. & PFADENHAUER, J. (1997): Umsetzungsvorschläge für die Pflege der Forstbereiche im Naturschutzgebiet „Mallertshofer Holz mit Heiden“. - unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Heideflächenvereins Münchener Norden e.V., 48 S.

- WILMANN, O. et al. (1998): Populationsbiologische Studien auf Sturmwurf- und Kahlschlagflächen. - In: Fischer [Hrsg.]: Die Entwicklung von Wald-Biozönosen nach Sturmwurf. - Landsberg (e-comed Verlagsgesellschaft) S. 130-145.
- WILPERT, K. V. (1998): Möglichkeiten und Grenzen für die Definition einer ökologisch verträglichen Befahrbarkeit. - In: Kuratorium für Waldarbeit (KWF) [Hrsg.]: KWF-Workshop „Empfehlungen zum bodenverträglichen Forstmaschineneinsatz“. - Groß-Umstadt (KWF).- Forsttechnische Informationen (FTI) 3/1998: S. 29-34.
- WINDISCH, G. (2002): Bayerische Staatsforstverwaltung: Verwaltungsreform statt Privatisierung. Forst und Holz, 57 Jg., Nr. 23/24, S. 716 – 718.
- WINKEL, G. & VOLZ, K.-R. (2003): Naturschutz und Forstwirtschaft. Kriterien zur Bewertung der Guten fachlichen Praxis. Fachgutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- WINTER, S. et al. (2002): Vom Reichtum des Alterns. - In: Beitr. Forstwirtsch. u. Landsch.ökol.: 36 und mündl. Mitteilungen.
- WOLF, C. (2000): Lebensräume der Orchideen in den Waldgebieten Bayerns. - In: Arbeitskreis Heimische Orchideen e.V. [Hrsg.]: 25 Jahre AHO Bayern e.V.. - Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen Beiheft 5 + 2000: 45-73.
- WWF [Hrsg.] (2002): Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung ländlicher Räume in Europa: Studie Deutschland. Gutachten des nova-Instituts: Dirk Schubert, Frankfurt, 39 S.
- WWF & DJV [Hrsg.] (2001): Die Agrar-Umweltprogramme – Naturschutz im ländlichen Raum; Tagungsband zur Podiumsdiskussion am 21. Januar 2001 im ICC Berlin, WWF Deutschland & Deutscher Jagdschutz-Verband e.V. [Hrsg.], S. 8 – 14.
- ZAHLHEIMER (2000): Zitiert aus: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschland (Stand 30.10.2000), http://www.vim.de/pflanzges/pgrl/pflges_11_lang_ns.html.
- ZAHNER, V. (1999): Totholz im Bayerischen Staatswald - Ergebnisse der Totholzinventur. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Totes Holz – Lebendiger Wald - Freising - LWF aktuell Nr. 18: S. 14-15.
- ZAHNER, V. (2000): Wurzelteller und Bruchholz. - In: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft [Hrsg.]: Forstwirtschaft in stürmischen Zeiten. - Freising - LWF aktuell Nr. 26: S. 20-21.
- ZEHM, E. et al. (2002) : Beweidung in Sand-Ökosystemen. - Naturschutz und Landschaftsplanung (Stuttgart) Heft 2-3/2002: S. 67-73.
- ZEIDLER, H. (1986): Der Mittelwald als Lebensraum, AFZ 47/1986: 1169.
- ZETTLER, L. et al. (1998): Gesamtökologisches Gutachten Donauried. - Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vertreten durch das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Augsburg.
- ZIMMERMANN, P. (1993): Missen, Grinden, Kare, Moore - Abgrenzung und Klassifizierung der Moortypen des Nordschwarzwaldes. - In: Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege [Hrsg.]: Missen im Landkreis Calw (2). - Karlsruhe (H.W. Holler) - Beiheft zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg: S. 9-17.
- ZUNDEL, R. (1969): Aufbau und Gestaltung von Waldrändern. - AFZ 24: S. 239-242.
- ZUNDEL, R. (1992): Waldränder gestalten und Pflegen. - Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e.V. - Bonn: 31 S.
- ZUPPKE, H. (1993): Untersuchungen zum Vorkommen und zur Lebensweise des Großen Eichenbocks (*Cerambyx cerdo*) in der Elbaue zwischen Wittenberg und Dessau. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 30 (2): S. 31-36.

7. Anhang

7.1 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ABM	Arbeitsbeschaffungsmaßnahme
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AFZ	Allgemeine Forstzeitschrift
AGDW	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände e.V.
Akh	Arbeitskraftstunde
Art.	Artikel
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayStLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten
BayStMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
B°	Bestockungsgrad
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELF	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
BWaldG	Bundeswaldgesetz
bzw.	beziehungsweise
DFWR	Deutscher Forstwirtschaftsrat
durchschn.	durchschnittlich
DVL	Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V.
EAGFL	Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds Landwirtschaft
Efm	Erntefestmeter
ELH	Edellaubholz
entspr.	entsprechend
ESU	Evolutionarily Significant Unit
EU	Europäische Union
evtl.	Eventuell
FA	Forstamt
FB	Forstbehörde
FBG	Forstbetriebsgemeinschaft
Fm	Festmeter
FSC	Forest Stewardship Council
GAK	Gemeinschaftsaufgabe zur Förderung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GfP	gute fachliche Praxis (in der Land- und Forstwirtschaft)
ggf.	gegebenenfalls
GPS	Global Positioning System
ha	Hektar
HELP	Hessisches Landschaftspflegeprogramm

i.d.R.	in der Regel
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
Kap.	Kapitel
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LG	Landschaftsgesetz
Lkl.	Leistungsklasse
LPV	Landschaftspflegeverband
lt.	laut
LWaldG	Landeswaldgesetz
max.	maximal
Mh	Maschinenstunde
MURL	Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NSG	Naturschutzgebiet
PAG	Projektbegleitende Arbeitsgruppe
PEFC	Pan European Forest Certification
PG ABSP	Projektgruppe Arten- und Biotopschutzprogramm
pnV	potentiell natürliche Vegetation
RL	Richtlinie
RL 1	Rote Liste, Gefährungskategorie „vom Aussterben bedroht“
RL 2	Rote Liste, Gefährungskategorie „stark gefährdet“
RL3	Rote Liste, Gefährungskategorie „gefährdet“
Rm	Raummeter
S.	Seite
SDW	Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
s.o.	siehe oben
s.u.	siehe unten
Tab.	Tabelle
TR	Totalreservate
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
Vfm	Vorratsfestmeter
Vgl.	vergleiche
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm(e)
WBV	Waldbesitzerverband
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
zw.	zwischen

7.2 Fragebogen zur Bundesweiten Bestandsaufnahme „Vertragsnaturschutz im Wald“

Fragebogen „F+E-Vorhaben „Vertragsnaturschutz im Wald – Bundesweite Bestandsaufnahme“



F+E-Projekt „Vertragsnaturschutz im Wald“

Befragung

– Bundesweite Bestandsaufnahme zu Vertragsnaturschutz* im Wald –

Ministerium:

Anschrift:
(Straße, PLZ, Ort)

Ansprechpartner/-in:
(Name, Funktion)

Kontakt: Tel.:

Fax:

e-mail:

A) Bestandsaufnahme: Vertragsnaturschutz im Wald

1) Setzen Sie in Ihrem Bundesland Vertragsnaturschutz im Wald um?

Ja
Wenn ja, legen Sie bitte einen Vertrag oder eine Vereinbarung als Muster, sowie entsprechende Förderrichtlinien und Erlasse bei.

Fachliche Ziele des Programms:
.....
.....
.....

Nein

Weitere Anmerkungen:
.....

.....
* Vertragsnaturschutz umfasst alle freiwilligen Vereinbarungen zwischen Staat und Waldbesitzern bzw. -pächtern zur Honorierung ökologischer Leistungen der Forstwirtschaft.

2) Sind Sie in Ihrem Bundesland mit der Planung von Vertragsnaturschutz im Wald beschäftigt?

- Ja
Wenn ja, legen Sie bitte einen Vertragsentwurf oder eine Vereinbarung als Muster sowie Vorarbeiten für Förderrichtlinien und Erlasse bei.

Fachliche Ziele des Programms:

.....
.....
.....

- Nein

Weitere

Anmerkungen:

.....
.....

3) Setzen Sie andere naturschutzrelevante Förderprogramme/Instrumentarien im Wald um, die hier nicht genannt wurden (z.B. Waldbau-Förderrichtlinie mit naturschutzrelevanten Teilbereichen)?

- Ja, folgende/s:

.....

(Wenn ja, legen Sie bitte eine Kopie bei.)

Fachliche Ziele des Programms:

.....
.....
.....

- Nein

Weitere

Anmerkungen:

.....
.....

4) Basiert das Vertragsnaturschutzprogramm im Wald auf einer EU-rechtlichen Grundlage (Richtlinie, Programmplanung und/oder Verordnung)?

- Ja, folgende:
- VO EG 1257 (1999) des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL)
 - Artikel 30
 - Artikel:

- Förderrichtlinie/n:
.....
- Umsetzung der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)
- Andere:
.....
- Nein

5) Wer ist Eigentümer der Waldfläche, auf denen naturschutzfachliche Vereinbarungen getroffen wurden?

- Privatwald
- Kirchenbesitz
- Kommunalwald
- Körperschaftswald, Vereinigungen
- Mischbesitz
- Pachtflächen
-

Weitere Angaben zum Zuwendungsempfänger (falls Einschränkungen oder Erweiterungen):
.....

6) Wann wurde der erste Vertrag geschlossen und mit welcher Laufzeit?
.....
.....

B) Naturschutzziele: Vertragsnaturschutz im Wald

Welche Maßnahmen werden gefördert?

Wiedereinführung oder Fortführung naturschutzfachlich wertvoller kulturhistorischer Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen (z. B.: Mittelwald, Niederwald, Hudewald, Beweidung, Plaggen, Streurechen, u.a.)

- Folgende:
.....

Nutzungsverzicht bzw. Nutzungseinschränkungen

- Verzicht auf Nutzung von Altbäumen
- Verzicht auf Nutzung von Totholz, Horst- und Höhlenbäumen
(Erhalt von hiebsreifem Altholz, Erhalt von Einzelbäumen)
- Erhalt von Altbaumgruppen und Totholzinseln
- Vereinbarung zur Umsetzung der FFH-Richtlinie/FFH-Ausgleich
Folgende:
.....

Umsetzung Artenhilfsprogramme/Erhalt einzelner Art/-en (z.B. seltene Pflanzen-, Baumarten,

Folgende:

- Beitrag zum Biotopverbundsystem
- Regelungen zur Verwertung der anfallenden Biomasse
- Lenkung des Erholungsverkehrs

Bitte ergänzen Sie hier Ihre Maßnahme/-n, sofern sie nicht zugeordnet werden konnte/-n:

-
-
-

C) Monitoring und Evaluierung: Vertragsnaturschutz im Wald

1) Wird ein Monitoring zu den naturschutzfachlichen Zielen durchgeführt?

- Ja, wird durchgeführt:
- In Planung (Falls vorhanden, bitte Berichte beilegen)
- Nein

2) Wird eine Evaluierung zu den naturschutzfachlichen Zielen durchgeführt?

- Ja, wird durchgeführt:
- In Planung (Falls vorhanden, bitte Berichte beilegen)
- Nein

D) Gebietskulisse: Vertragsnaturschutz im Wald

1) Wird eine Gebietskulisse für den Vertragsnaturschutz im Wald gebildet?

- Ja, folgende:
 - FFH-und EU-Vogelschutzrichtlinie
 - Biotopverbund
 - Geschützte Gebiete nach BNatSchG
 - Geschützte Gebiete nach (z.B. WaldG):
.....
- Nein

E) Finanzielle Ausstattung: Vertragsnaturschutz im Wald

1) Zusammenfassende Darstellung zu Vertragsabschlüssen, Flächengrößen, Finanzvolumina:

Art der Maßnahme	€/Jahr (Min.-Max.)* Flächenbezug bitte angeben: ha, Einzelbaum, etc.	Vertragsdauer	Vertragsabschlüsse insgesamt	Flächengröße gesamt	Finanzvolumina in EURO	
					in 2002	in 2003

* falls Angaben in DM, bitte vermerken.

2) **Wie hoch ist die maximale Laufzeit der Verträge?**

..... Jahre

3) **Finanzierungsgrundlage: Vertragsnaturschutz im Wald?**

- Ausgleichszahlungen mit EU-Konfinazierung

- (Prozentsatz)

- nicht EU-kofinanziert

Finanzierungsgrundlage:.....

F) Beteiligte Akteure/Durchführung/Abstimmung: Vertragsnaturschutz im Wald

1) **Welche Behörde ist für den Vertragsnaturschutz im Wald zuständig?**

.....
.....

2) **Werden weitere Behörden verwaltungsintern beteiligt?**

- Ja, folgende:
.....

- Nein

3) **Werden bzw. wurden Dritte (z.B. Waldbesitzerverbände, Naturschutzorganisationen, Landschaftspflegeverbände) bei der Entwicklung und der Umsetzung des Vertragsnaturschutzes im Wald beteiligt?**

- Ja, folgende:
.....

- Nein

G) Bisherige Erfahrungen: Vertragsnaturschutz im Wald

Diese Seiten haben wir für Ihre Eintragungen reserviert: z.B. Angaben zu

- mittel- und langfristige Weiterentwicklung des Vertragsnaturschutzes im Wald in Ihrem Bundesland?
- Wie ist Ihre Einschätzung und/oder Erwartung hierzu?
- Integration in die Ländliche Entwicklung?
- Schwierigkeiten bei der Umsetzung?
- Anmerkungen zu Laufzeiten, Finanzausstattung?
- Werden die Naturschutzziele erreicht?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wir wären Ihnen dankbar, wenn Sie uns entsprechende Vereinbarungen, Musterverträge und Richtlinien etc. zur Verfügung stellen könnten! Bitte schicken Sie uns Kopien oder die Dateien per e-mail zu. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit. Gerne übermitteln wir Ihnen die Auswertung unserer Umfrage!

Alle personenbezogenen Daten und Angaben werden vertraulich behandelt.

Für Rückfragen: Tel. 0981/4653-3540

Bitte den ausgefüllten Fragebogen bis **spätestens 20.04.2002** zurücksenden an:

Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL)
Renate Market
Feuchtwanger Str. 38, D-91522 Ansbach

Fax: 0981/4653-3550

Mail: market@lpv.de