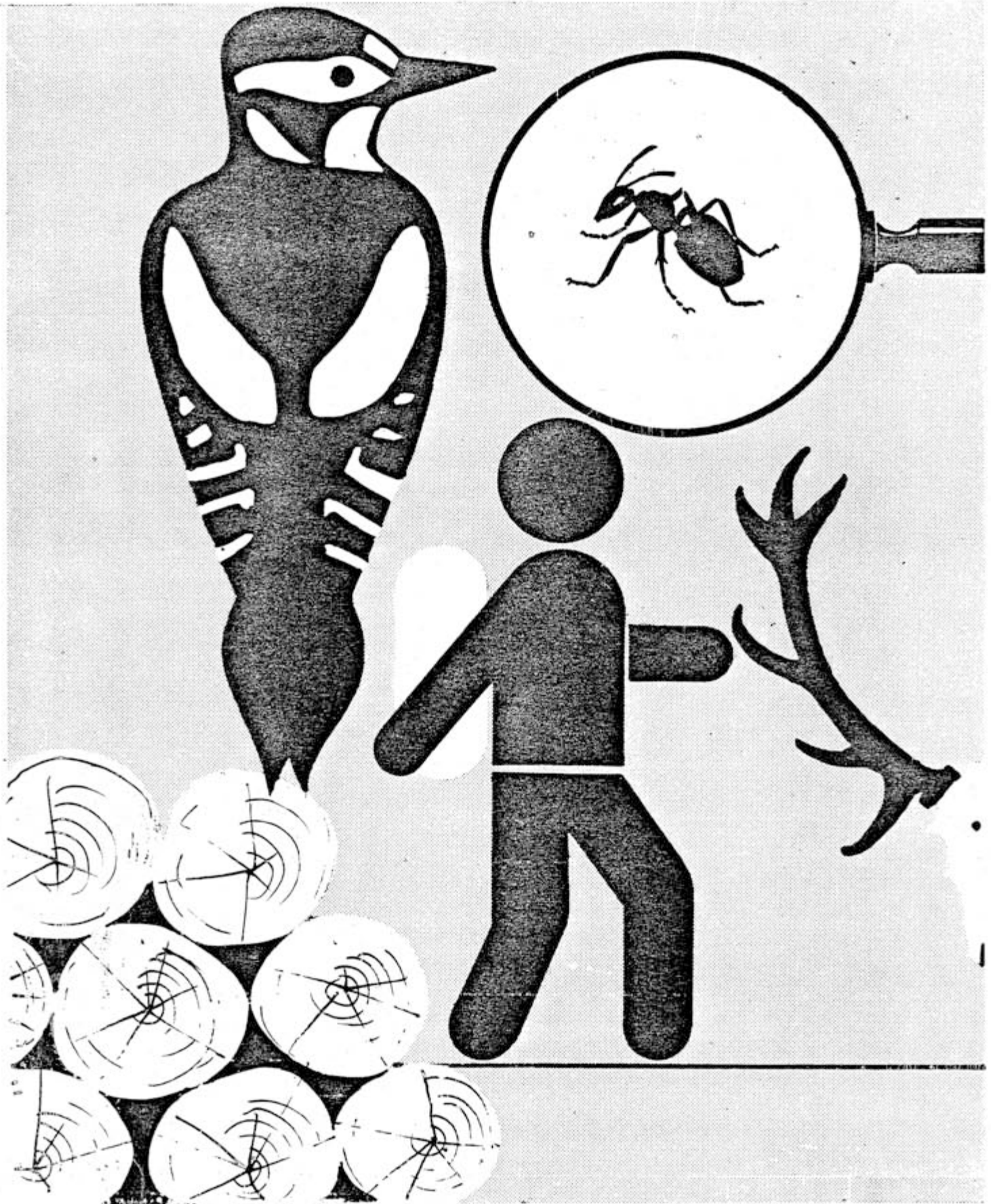


Nationalpark Bayerischer Wald

Gutachten zur Entwicklungsplanung



Nationalpark Bayerischer Wald

Gutachten zur Entwicklungsplanung

- 3. Fassung -

von

Prof. Dr. U. Ammer

Dr. H. Utschick

Arbeitsgruppe Landschaftstechnik im Fachbereich
Forstwissenschaft der Universität München

im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

München, März 1986

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einführung	4
2. Aufgaben und Ziele	6
2.1 Sicherung des Naturpotentials	7
2.1.1 Ökologisches Potential des Nationalparks	
2.1.2 Ausweisung von Reservatsflächen	
2.1.3 Sicherung der Reservatsflächen	
2.2 Management von Tier- und Pflanzenarten	10
2.2.1 Behandlung der Huftiere	
2.2.2 Forstschutzmaßnahmen	
2.2.3 Gefährdete Tier- und Pflanzenarten	
2.2.4 Übrige Tier- und Pflanzenarten	
2.2.5 Tier- und Pflanzenbeobachtungen durch Führungen	
2.3 Waldpflege im Nationalpark	13
2.3.1 Waldpflugesatz	
2.3.2 Waldpflegeverfahren	
2.3.3 Holzindustrie	
2.3.4 Brennholzversorgung der ortsansässigen Bevölkerung	
2.4 Forschung im Nationalpark	14
2.4.1 Ökosystemforschung	
2.4.2 Nationalparkpraxis	
2.4.3 Nullflächen	
2.4.4 Biosphärenreservat	
2.4.5 Organisation und Veröffentlichungen	
2.5 Bildung und Erholung im Nationalpark	15
2.5.1 Erholung im Nationalpark-Vorfeld	
2.5.2 Ortschaften im Nationalpark	
2.5.3 Periphere Erholungsschwerpunkte	
2.5.4 Waldeisenbahn	
2.5.5 Führungen	
2.5.6 Wegenetz im Nationalpark	
2.5.7 Privater Kraftfahrzeugverkehr	
2.5.8 Gastronomie an Rachel und Lusen	
3. Begründungen zu den Entwicklungszielen	17
zu 2.1: Sicherung des Naturpotentials	17
zu 2.2: Management von Tier- und Pflanzenarten	41
zu 2.3: Waldpflege im Nationalpark	63
zu 2.4: Forschung im Nationalpark	84
zu 2.5: Bildung und Erholung	96

4.	Vorschläge für die langfristige Weiterentwicklung des Nationalparks Bayerischer Wald	114
4.1	Optimierung der natürlichen Lebensgrundlagen für Tier- und Pflanzenwelt im Nationalpark	114
4.1.1	Abrundung des Nationalparks	
4.1.2	Schrittweise Erweiterung der Reservatsflächen	
4.2	Entwicklungsstrategien bei Absterben des Waldes auf großer Fläche	116
4.3	Zeitliche Abfolge der Waldpflegemaßnahmen	121
4.4	Elektronische Datenspeicherung und -verarbeitung	121
4.5	Schrittweise Verlagerung von Erholungsaktivitäten	121
5.	Karten, Abbildungen, Tabellen	
Karte 1:	Ökologische Wertkarte des Nationalparks	
Karte 2:	Reservatsvorschlag	
Karte 3:	Besucherlenkung	
Karte 4:	Erholungsplanung im Nationalpark	
Abb. 1:	Ökologische Wertanalyse Nationalpark Bayerischer Wald: Wertvariablen und ihre Verknüpfung	
Abb. 2:	Schutzgebiete, Sammeltätigkeit und Skitourismus im Nationalpark	
Abb. 3:	Besucherverteilung im Nationalpark	
Abb. 4:	Industrie und Brennholzverkäufe aus dem National- park 1974-1981	
Abb. 5:	Vorschlag zur Abrundung des Nationalparks	
Tab. 1:	Die potentiell natürlichen Vegetationseinheiten im Nationalpark Bayerischer Wald	
Tab. 2:	Zuordnung der Ersatzgesellschaften zu den Ein- heiten der potentiellen natürlichen Vegetation	
Tab. 3:	Vergleich der Häufigkeit von Bestandsformen real und potentiell-natürlich in Nationalpark	
Tab. 4:	Verteilung der Bestandsformen auf die Alters- klassen in Nationalpark	
Tab. 5:	Liste der geschützten und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen im Nationalpark	
Tab. 6:	Ökologische Bewertung der Kleinstrukturen	
Tab. 7:	Liste der bisher festgestellten geschützten Tier- arten des Nationalparks mit Angaben zu Schutzstatus, Gefährdungsgrad, Schutzmaßnahmen und Ansiedlungs- möglichkeiten	

- Tab. 8: Indikatorwert von Tierarten für die ökologische Wertanalyse im Nationalpark Bayerischer Wald
- Tab. 9: Kriterien für die Ausscheidung der Reservatsflächen im Nationalpark
- Tab. 10: Geschädigte Vorratsanteile durch Schälschäden (Stand 1980)
- Tab. 11: Verbißbelastung der Verjüngung im Nationalpark durch das Schalenwild (Stand 1980)
- Tab. 12: Rehabschüsse im Bereich des heutigen Nationalparks seit 1953
- Tab. 13: Gebietsfremde Pflanzen im Nationalpark Bayerischer Wald
- Tab. 14: Charakteristische Bestände für ökologische Wertklassen mit nach wirtschaftlichen Erwägungen möglichen Pflegesätzen
- Tab. 15: Waldpflegesätze in den einzelnen Abteilungen des Nationalparks unter Angabe der Pflegebestände
- Tab. 16: Abschätzung der Möglichkeiten, im Rahmen einer Waldpflege natürliche Fichten-Tannen-Buchenwälder zu gestalten
- Tab. 17: Aufteilung des Holzvorrats im Nationalpark auf die Durchmesserklassen (Inventur)
- Tab. 18: Holzdimensionen von Fichte und Buche in verschiedenen Altersklassen
- Tab. 19: Anzahl der Käufer und deren gekaufte Mengen an Fichten-/Tannen- bzw. Buchen-Stammholz aus dem Bereich des Nationalparks im Durchschnitt der Jahre 1969/71 und 1974/79
- Tab. 20: Struktur der Nadelholz-Säge- und Holzwerke im Umfeld des Nationalparks
- Tab. 21: Struktur der Laubholzsägewerke und Holzwarenhersteller im Umfeld des Nationalparks

1. Einführung

Im Zusammenhang mit den Planungen für das 2. Jahrzehnt des Nationalparks Bayerischer Wald (1981/82 - 1992) wurden eine Reihe von Gutachten in Auftrag gegeben, mit denen zu wichtigen Zielen und Aufgaben aus fachlicher Sicht Stellung genommen werden sollte.

Im einzelnen liegen Ausarbeitungen zu folgenden Themen vor:

1	-Forsteinrichtung	Ammerer
2	-Pflanzensoziologisches Gutachten	Seibert
3	-ökologische Wertanalyse	Ammer & Utschick
4	-Tier- und Pflanzenarten	Thiele, Strunz, Haug
5	-Verbißsituation	Ammerer, Wotschikowski
6	-Wildbiologische Gutachten	Buchli & Voser, Georgii & Thiele
7	-Holzwirtschaftliche Probleme	Kroth
8	-Forschung	Haber, Thiele
9	-politische Situation	Bibelriether
10	-Erholung	Ammer, Utschick, Weber
11	-Abrundung des Nationalparks	Bibelriether

Diese gutachterlichen Äußerungen wurden im Beirat des Nationalparks beraten und wegen der grundsätzlichen Bedeutung (ökologische Wertanalyse und Waldpflegesatz) teilweise sogar dem Landwirtschafts- und Umweltausschuß des Landtages zur Kenntnis gebracht.

Was bislang fehlt, ist eine Zusammenschau der Planungsvorstellungen für die verschiedenen Teilbereiche. Das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat deshalb dem Inhaber des Lehrstuhls für Landschaftstechnik den Auftrag erteilt, eine Entwicklungsplanung zu entwerfen, in der die verschiedenen Gutachten zusammengefaßt und aufeinander abgestimmt sind. Es wurde dabei nicht nur gefordert, die wesentlichen Aussagen und Forderungen der Einzelgutachten zusammenzustellen, es sollten auch Widersprüche aufgelöst (oder, wo dies nicht möglich war, deutlich gemacht) und neben den Zielen die Gründe für das jeweilige Konzept mitgeteilt werden.

Die Verfasser haben deshalb eine Darstellung gewählt, bei der

- zunächst in möglichst konzentrierter Form die Planziele für den Zeitraum 1982-1992 formuliert wurden (S.6-16),
- danach die Inhalte der Gutachten so aufbereitet wurden, daß sie die aufgestellten Ziele begründen (S.17-115)²
- und schließlich die Vorstellungen und Notwendigkeiten aufgeführt werden, die über den Planungszeitraum hinausreichen (S.116-124)

Um das Ganze lesbarer zu gestalten, wurde bewußt auf jede Literaturangabe verzichtet und von Tabellen und Abbildungen nur insoweit Gebrauch gemacht, als diese zum Verständnis für notwendig und hilfreich erachtet wurden. Im übrigen haben sich die Verfasser bei der Zusammenführung der Einzelgutachten an den im Naturschutzgesetz genannten Hauptaufgaben von Nationalparks und daran orientiert, daß eine Fassung entstehen sollte, die eine Beschlußfassung über Teilziele ermöglichen soll. Zudem wurden in mehreren Gesprächen mit Vertretern der betroffenen Nationalpark-Randgemeinden die wichtigsten Planungsinhalte diskutiert und versucht, bei umstrittenen Fragen bereits im Verlauf der Planungsarbeit tragfähige Kompromisse zu erzielen.

²

Der leichteren Lesbarkeit wegen wurden hier die Zielsetzungen wiederholt und den jeweiligen Begründungen vorangestellt.

2. Aufgaben und Ziele

Präambel

Das Bayerische Naturschutzgesetz von 1.9.1982 legt in Artikel 8 für Nationalparke fest:

(1) Landschaftsräume, die wegen ihres ausgeglichenen Naturhaushalts, ihrer Biotengestaltung, ihrer Vielfalt oder ihrer Schönheit überragende Bedeutung besitzen, die eine Mindestfläche von 10000 ha haben sollen und die im übrigen die Voraussetzungen des Art. 7 Abs. 1 Satz 1 erfüllen, können durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Landtags zu Nationalparks erklärt werden. Im Fall eines grenzüberschreitenden Nationalparks kann die jenseits der Grenze liegende Fläche in die Mindestfläche eingerechnet werden, wenn sie nach den dort geltenden Vorschriften zum Nationalpark erklärt wird.

(2) Nationalparke dienen vornehmlich der Erhaltung und wissenschaftlichen Beobachtung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften sowie eines möglichst artenreichen heimischen Tier- und Pflanzenbestandes. Sie bezwecken keine wirtschaftsbestimmte Nutzung.

(3) Nationalparke sind der Bevölkerung zu Bildungs- und Erholungszwecke zu erschließen, soweit es der Schutzzweck erlaubt.

(4) Durch Rechtsverordnung werden neben den zu Schutz und Pflege sowie zur Verwirklichung der Absätze 2 und 3 erforderlichen Vorschriften Bestimmungen über die Verwaltung des Nationalparks und über die erforderlichen Lenkungsmaßnahmen einschließlich der Regelung der Jagdausübung und des Wildbestandes getroffen.

Der Nationalpark Bayerischer Wald ist zudem in die "United Nations List of Nationalparks and Protected Areas" unter "Category II" aufgenommen und im Rahmen des UNESCO-Programms "Man and Biosphere" zum "Biosphärenreservat" erklärt worden.

Die IUCN-Definition, die der Liste zugrunde liegt, fordert den grundsätzlichen Verzicht auf Nutzung des Naturpotentials, eine zentrale Verwaltung durch die oberste Landesbehörde und die Erschließung des Nationalparks für Bildung und Erholung im Rahmen des Schutzzwecks.

Das MAB-Programm sieht den Schutz von Naturgebieten mit dem darin enthaltenen genetischen Potential, die Bereitstellung von Flächen für die ökologische und Umweltforschung, speziell Grundlagenforschung und die Schaffung von Möglichkeiten für Bildung und Erholung vor.

Die sich hieraus ergebenden Zielvorstellungen entsprechen den Regelungen des bayerischen Naturschutzgesetzes.

2.1 Sicherung des Naturpotentials

- | | |
|---|---|
| Nationalparke dienen vornehmlich der Erhaltung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften sowie eines möglichst artenreichen Tier- und Pflanzenbestandes. | <u>Grundsatz</u> |
| 2.1.1 Die ökologisch wertvollsten natürlichen und naturnahen Bereiche des Nationalparks wurden mit Hilfe einer ökologischen Wertanalyse herausgearbeitet, wobei die Waldbestände, eingesprengte Nichtwaldflächen sowie die floristische und faunistische Ausstattung nach Kriterien der Naturnähe, der Seltenheit und der Strukturvielfalt bewertet worden sind (Karte 1). | <u>ökologisches Potential des Nationalparks</u> |
| 2.1.11 Wichtige Werthinweise zur Naturnähe des Vegetationstyps ergeben sich durch den Vergleich der realen mit der potentiell natürlichen Vegetation. | Naturnähe des Vegetationstyps |
| 2.1.12 Die Naturnähe des Waldaufbaus läßt sich durch den Vergleich mit urwaldartigen Waldstrukturen ableiten. | naturnaher Waldaufbau |
| 2.1.13 Neben dem vorrangigen Kriterium Naturnähe ist auch die Seltenheit einer Bestandsform einschließlich dem Auftreten von Pflanzenarten der Roten Listen von Bedeutung. | Seltenheit |
| 2.1.14 Nationalparktypische Nichtwaldflächen und Kleinstrukturen stellen bei naturnaher Ausprägung oder bei Seltenheit ebenfalls wichtige Biotope dar. | nationalparktypische Nichtwaldflächen und Kleinstrukturen |
| 2.1.15 Nationalparktypische und seltene Tierarten geben wegen ihrer Bioindikatorwirkung wichtige Zusatzinformationen zum ökologischen Wert von Waldbeständen. | nationalparktypische Tierarten |
| 2.1.2 Ziel der Nationalparkplanung muß es sein, langfristig alle Waldbestände einer ungestörten natürlichen Entwicklung zu überlassen. In einem ersten Schritt werden im Rahmen der Planung 1982-92 zunächst 6400 ha Nationalparkfläche jeder Nutzung entzogen. Die ökologisch wertvollsten Bereiche wurden hierzu in Reservatenzusammengefaßt (Karte 2). Zusätzlich sollen auch außerhalb der Reservate isoliert vorkommende hochwertige Einzelbestände ohne waldbauliche Eingriffe bleiben. | <u>Ausweisung von Reservatsflächen</u> |

- | | |
|--|---|
| <p>2.1.21 Bei der Ausscheidung der Reservatsflächen wurde vor allem darauf geachtet, daß alle naturnahen Waldformen und Biotoptypen in ausreichend großer Fläche und Häufigkeit in die Reservate einbezogen wurden. Die ausgewählten Bestände müssen den Charakter des Nationalparks repräsentieren und als Einheit funktionsfähig sein. Dazu müssen sich die verschiedenen Teilflächen innerhalb eines Reservats ergänzen und Isolationseffekte vermieden werden.</p> | <p>vollständiges Biotop- und Artenspektrum und Funktionsfähigkeit</p> |
| <p>2.1.22 Die Reservate müssen ihre ökologische Wohlfahrtswirkung, z.B. durch die Stabilisierung natürlicher Prozesse innerhalb von Biozöosen, auf möglichst viele Bestände, vor allem auch im Nationalparkvorfeld, ausüben können.</p> | <p>ökologische Ausstrahlungskraft</p> |
| <p>2.1.23 Die Grenzen der Reservate müssen dort, wo Maßnahmen der Besucherlenkung notwendig werden, leicht erkennbar sein. Beschilderung und Kontrolle der Reservate müssen gewährleistet sein und finanziell tragbar bleiben.</p> | <p>effektive Kontrolle</p> |
| <p>2.1.24 Reservate und Erholungsschwerpunkte sind einander sinnvoll zuzuordnen.</p> | <p>nicht bei Erholungsschwerpunkten</p> |
| <p>2.1.25 Innerhalb der Reservate müssen ausreichende Lebensräume für Tierarten gesichert werden, denen infolge ihrer Indikatorfunktion für naturnahe oder störungsensible Biozöosen Stellvertreterwirkung zukommt.</p> | <p>Lebensraum für Tiere</p> |
| <p>2.1.26 Für die Weiterentwicklung des Nationalparks müssen auch außerhalb der Reservate ausreichend viele Initialflächen zur Verfügung stehen.</p> | <p>Ergänzung der Reservatsflächen</p> |
| <p>2.1.3 Durch verwaltungsinterne Maßnahmen sowie ggf. auch durch Rechtsverordnung ist sicherzustellen, daß sich die Reservatsflächen ungestört weiterentwickeln können.</p> | <p><u>Sicherung der Reservatsflächen</u></p> |
| <p>2.1.31 In den Reservaten wird auf eine Holzentnahme verzichtet. Ausnahmen ergeben sich aus der Verkehrssicherungspflicht an öffentlichen Straßen und Wanderwegen bzw. aus Gründen des Forstschutzes bei angrenzendem Privatwald, wobei zu fällende Bäume möglichst als Totholz im Wald belassen werden sollten.</p> | <p>Waldpflege im Reservat</p> |
| <p>2.1.32 In den Reservaten müssen Veränderungen durch wissenschaftliche Experimente unterbleiben. Die Reservate stellen vielmehr Nullflächen für wissenschaftliche Untersuchungen außerhalb der Reservate dar und können bei Anwendung geeigneter Monitorprogramme wertvolle Vergleichsdaten liefern.</p> | <p>Forschung im Reservat</p> |

- 2.1.33 Zur Ruhigstellung der Reservate ist es nötig, für alle nicht unmittelbar in Siedlungsnähe liegenden Teile Wegegebote (wodurch ganzjährig das Betreten der markierten Wege gestattet wird, vom 1.7. - 14.11. zusätzlich das Betreten sonstiger Wege und Steige) zu erlassen und nicht mehr benötigte Forststraßen, ggf. auch einzelne, besondere Störungen auslösende Wanderwege oder Loipen, aufzulassen. Dieses Wegegebot muß mit einem Sammelverbot für Beeren, Pilze und andere Naturalien innerhalb dieser Reservatsteile einhergehen. Diese Einschränkungen schließen indes nicht aus, daß in den Reservaten zur Vermittlung spezieller Bildungs- und Lehrinhalte durch geschultes Personal auch Führungen außerhalb der Wege stattfinden können. Als Ersatz für die weiterhin uneingeschränkt begehbaren Reservatsflächen in Siedlungsnähe sollten an die beruhigten Nationalparkteile angrenzende Flächen, soweit sie nicht intensive Sammelgebiete darstellen, in entsprechendem Umfang ebenfalls als Ruhe-zonen ausgewiesen werden (Karte 3). Diese Regelung muß bis zum Jahr 2000 unangetastet bleiben, um entsprechende Forschungen zur Auswirkung der Wegegebote durchführen zu können.
- Die Gefahr, daß wegen der fehlenden Waldpflege Reservate unzugänglich werden, besteht in den Fichten- und Bergmischwäldern des Bayerischen Waldes nicht, da diese Waldtypen zu dichtes Unterholz langfristig ausdunkeln. Eine Ausnahme bilden großflächige Windwürfe. In solchen Sonderfällen sind die Wege gegebenenfalls freizuschneiden.
- 2.1.34 Jagdliche Eingriffe sollen in Reservatsflächen unterbleiben. Dabei muß sichergestellt sein, daß eine naturnahe Entwicklung der Waldbestände nicht durch zu hohe Huftierdichten gestörte oder verhindert wird.
- 2.1.35 Im Klosterfilz, einem Naturschutzgebiet, sollen die Möglichkeiten für den Bau umweltverträglicher Stege geprüft und dann durch Neufassung der Rechtsverordnung auch für die außerhalb des Nationalparks liegenden Teile der Schutz optimiert werden.
- Bildung und Erholung im Reservat mit Ausweisung von Ruhe-zonen
- Jagd im Reservat
- Klosterfilz

Nationalparke dienen der langfristigen Erhaltung natürlicher Tiergemeinschaften in wenig oder ungestörten Lebensräumen. Die Anpassungsprozesse der einzelnen Pflanzen- und Tierarten an Lebensraum und Artengemeinschaft sollen frei ablaufen können. Sind infolge anthropogen bedingter Störungen Eingriffe notwendig, so sind Artenschutzprogramme in Betracht zu ziehen, die die natürliche Anpassung der Pflanzen- und Tierarten so wenig wie möglich stören. Hauptziel des Nationalparks ist die vom Menschen ungestörte Entwicklung natürlicher und naturnaher Waldbestände mit allen Pflanzen- und Tierarten.

- 2.2.1 Bei Hirsch und Reh ist nach neuen Möglichkeiten der Regulation zu suchen, da jagdliche Regulation allein sich als nicht brauchbar erwiesen hat. Behandlung der Huftiere
- 2.2.11 Hauptziel des Nationalparks ist die Erhaltung, Huftiere und Weiterentwicklung und nachhaltige Regeneration Waldentwicklung naturnaher Waldbestände einschließlich ihrer Tier- und Pflanzenarten. Zu hohe Huftierbestände gefährden dieses Ziel. Daher sollte durch fortlaufende Überprüfung der Waldverjüngung die Verbißbelastung - vor allem in den Wintereinständen - regelmäßig kontrolliert werden.
- 2.2.12 Durch Konzentration und Entflechtung störungsintensiver Erholungsaktivitäten müssen die für die Huftiere wichtigen Einstände beruhigt und vergrößert werden. Huftiere und Erholung

- 2.2.13 Die Beruhigung wichtiger Einstandsgebiete auch während der Regulationsperiode ist u.a. durch Erlaß einer Rechtsverordnung für die Reservatsflächen sicherzustellen, wie dies teilweise schon für einige Winter-einstände des Rothirsches oder in den Hoch-lagen für das Auerhuhn erfolgt ist. Beruhigung der Einstandsgebiete
- 2.2.14 Die jahreszeitliche Verteilung der Rothirsche im Nationalpark ist zu verbessern. Waldschäden verursachende Einzeltiere sind durch Berufs-jäger im Wintergatter auszuziehen. In die Regulierungspläne sind auch die Hirsche der an den Nationalpark angrenzenden Jagdreviere und Forstämter einzubeziehen. Rothirsch
- 2.2.15 Beim Reh müßte eine wenig beeinflusste Popu- lation in einem naturnahen Lebensraum erhalten werden können. Menschliche Eingriffe wie Fütterung und Bejagung sollten deshalb vor allem im Nationalpark-Vorfeld durchgeführt werden. Reh
- 2.2.2 Forstschutzmaßnahmen gegen Pflanzen und Tiere müssen im Nationalpark grundsätzlich unter- bleiben. Ausnahmen sind in Gebieten möglich, von denen Gefährdungen auf angrenzenden Privat- wald ausgehen können. Mechanischen Maßnahmen ist der Vorzug vor chemischen Bekämpfung- oder Abweismitteln zu geben. Forstschutz-
maßnahmen
- 2.2.3 Im Nationalpark heimische gefährdete Tier- und Pflanzenarten werden durch die Sicherung der natürlichen Abläufe am wirkungsvollsten geschützt. Stützungsmaßnahmen sind nur dann denkbar, wenn einzelne heimische Arten akut vom Verschwinden bedroht sind. Im National- park nicht heimische Arten sollen nur auf Gefährdete Tier-
und Pflanzenarten

Flächen mit kulturhistorischer Bedeutung erhalten werden. Die Möglichkeit zur Wieder- einbürgerung kann bei bestimmten Arten nach Klärung der wissenschaftlichen Voraus- setzungen und unter Beachtung allgemein gültiger Prinzipien des Natur- und Tier- schutzes in Betracht gezogen werden.

2.2.4 Einheimische, nicht gefährdete Tier- und Pflanzenarten sind im Rahmen von ökosyste- maren Studien auf Dauer zu beobachten. Ge- bietsfremde, nicht gefährdete Pflanzen sind langfristig zurückzudrängen.

Übrige Tier- und
Pflanzenarten

2.2.5 Durch ein ausreichendes Angebot an fachlich anspruchsvollen Führungen zu bestimmten naturkundlichen Themen können Beschränkungen des Erholungsverkehrs durch Wegegebote oder Sperrgebiete mehr als ausgeglichen werden, denn geschultes Personal kann bei Führung von Kleingruppen einen weitgehend störungsfreien Verlauf der Exkursion garantieren und gleich- zeitig ein hohes Maß an Naturerleben ver- mitteln.

Tier- und Pflanz
beobachtungen
durch Führungen

- | | | |
|--------|--|---|
| 2.3 | <u>Waldpflege</u> | <u>Grundsatz</u> |
| | Nationalparke bezwecken keine wirtschafts- bestimmte Nutzung. Holzentnahmen müssen sich daher im Prinzip auf Eingriffe zur Waldpflege bzw. auf Starthilfen zur Verbesserung von Bestandsstruktur und naturnahem Aufbau in noch naturfernen Waldteilen beschränken. Zur Sicherung der Arbeitsplätze in der heimischen Holzindustrie sind jedoch für einen Übergangszeitraum Ausnahmeregelungen notwendig. | |
| 2.3.1 | Für den Zeitraum 1982 - 1992 wurde unter Berücksichtigung der ökologischen Wertanalyse, des Reservatskonzepts, aber auch der sozialpolitischen Vorgaben ein Pflegesatz von 28 000 fm/Jahr festgelegt. | <u>Waldpflege-
satz</u> |
| 2.3.2 | Bei den Pflegeeingriffen muß sich die Arbeitstechnik und die Führung der Eingriffe am Nationalparkziel orientieren. | <u>Waldpflege-
verfahren</u> |
| 2.3.21 | Eine waldschonende Form des Holzurückens ist die Kombination von Pferdezug im Bestand mit Längstransport durch Rückemaschinen auf der Forststraße. Dabei sollte auf Rückelinien weitgehend verzichtet werden. | Rückever-
fahren |
| 2.3.22 | In wenig wertvollen Beständen bezwecken gezielte Pflegeeingriffe ökologische Verbesserung wie Höhen- und Altersdifferenzierung oder Förderung naturnaher Mischbaumarten. Grundsätzlich gilt gleiches für Nichtwaldböden und Kleinstrukturen wie Moore (Wasserhaushalt) oder Grünflächen (Streumahd, Beweidung etc.). Die Erfolge solcher Pflegemaßnahmen werden sich an Merkmalen natürlicher Bestände und an der Zunahme faunistischer Indikatoren wie Auerhuhn, Spechtarten u.a. ablesen lassen. | Waldpflege-
richtlinien |
| 2.3.3 | Die ortsansässige Holzindustrie benötigt nach wie vor für ihre Rohstoffversorgung Holz aus dem Nationalpark. Wenn auch über eine Verringerung der Holznutzungen und eine langfristige Einstellung jeder Holzentnahme grundsätzlich Einigung besteht, so muß darauf hingewirkt werden, daß die Reduktion des Waldpflegesatzes im Rahmen der Nationalparkplanung über das Jahr 1992 hinaus maßvoll bleibt. | <u>Holzindustrie</u> |
| 2.3.31 | Bei der Walderhebung zur Forsteinrichtung 1981/82 im Nationalpark wurde ein Gesamtvorrat von 4 141 590 fm (83 % Nadel-, 17 % Laubholz) festgestellt. | Vorratsver-
teilung im
Nationalpark |

- 2.3.32 Bisher hat die Holzindustrie des Nationalpark-Umfelds die durch Reduktion des Holzeinschlags im Nationalpark erzeugten Probleme bei der Rohstoffversorgung weitgehend gelöst. Bei einem weiteren Absinken des Pflegesatzes wird befürchtet, daß die Belastungsfähigkeit der Holzverarbeitenden Betriebe (vor allem im Bereich des Stammholzmarktes) des Gebiets überschritten wird. In diesem Fall soll überprüft werden, ob ein Ausgleich durch marktwirtschaftliche Hilfestellungen möglich ist. Probleme der Holzindustrie
- 2.3.33 Maßnahmen, die die Lage der ortsansässigen Holzindustrie verbessern könnten, sind vor allem die bevorzugte Bedienung mit Holz aus den angrenzenden Vorfeldgemeinden und Forstämtern. Markthilfen für die Holzindustrie
- 2.3.4 Die Brennholzversorgung der ortsansässigen Bevölkerung soll durch die Nationalparkverwaltung möglichst weitgehend gesichert werden. Bis zum Jahre 2000 sind jährlich mindestens 4000 rm bereit zu stellen. Brennholzversorgung der ortsansässigen Bevölkerung
- 2.4 Forschung im Nationalpark
- Nationalparke dienen der wissenschaftlichen Beobachtung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften, wobei Forschungsarbeiten den Schutzzweck nicht beeinträchtigen dürfen. Die Forschungsschwerpunkte liegen in vier Bereichen. Grundsatz
- 2.4.1 Eine langfristig angelegte Grundlagenforschung zur Erkundung bzw. Beobachtung der Naturausstattung und des Naturhaushalts im Nationalpark soll ökosystemare Zusammenhänge analysieren. Ökosystemforschung
- 2.4.2 Sowohl kurz- als auch langfristig sollen wissenschaftliche Empfehlungen erarbeitet werden, die den bestmöglichen Schutz des Nationalparks gewährleisten und die laufende praktische Arbeit der Nationalparkverwaltung unterstützen helfen. Nationalparkpraxis
- 2.4.3 Für Untersuchungen zur Auswirkung von Landnutzungen bzw. zur Entwicklung naturschonender Landnutzungsformen soll der Nationalpark als Nullfläche (Kontrollfläche) dienen. Nullflächen
- 2.4.4 Der Nationalpark Bayerischer Wald soll in seiner Eigenschaft als Biosphären-Reservat bezüglich seiner Reaktion auf indirekte oder direkte menschliche Einflüsse international mit anderen Nationalparks verglichen werden. Biosphärenreservat

- 2.4.5 Wie bisher sollte der Hauptanteil der Nationalparkforschung von den Hochschulen durchgeführt und über Zuschüsse finanziert werden. Die Veröffentlichungspraxis der Forschungsergebnisse ist zu verbessern. Organisation der Forschungsarbeit und Veröffentlichung der Forschungsergebnisse
- 2.5 Bildung und Erholung im Nationalpark Grundsatz
Nationalparke sind der Bevölkerung zu Bildungs- und Erholungszwecken zu erschließen, soweit es der Schutzzweck erlaubt.
- 2.5.1 Zur Entlastung des Nationalparks müssen die Erholungsangebote in den 5 Randgemeinden (Spiegelau, St.Oswald-Riedlhütte, Neuschönau, Hohenau, Mauth-Finsterau) vor allem durch Formen eines "sanften Tourismus" (neben Naturbeobachtungen vor allem durch Angebot von kunsthandwerklichen Veranstaltungen) erweitert und finanziell gefördert werden. Dies beinhaltet eine bessere Koordination bei Besucherinformationen, Werbung, Ausweisung und Beschilderung des in Teilen verbesserungsbedürftigen Wanderwegenetzes der Gemeinden untereinander und mit der Nationalparkverwaltung. Erholung im Nationalpark-Vorfeld
- 2.5.2 Die im Nationalparkgebiet liegenden Ortschaften der Randgemeinden sollen zu Zentren des "sanften Tourismus" ausgebaut und entsprechend gefördert werden. Ortschaften im Nationalpark
- 2.5.3 Die peripher gelegenen Erholungsschwerpunkte im Nationalpark sind zu erhalten bzw. durch geeignete Ergänzung und Verbesserung in ihrer Attraktivität zu steigern. Mit Tier-Freigelände, Nationalpark-Haus und Pflanzen-Freigelände stehen peripher gelegene Erholungseinrichtungen und -anlagen zur Verfügung, die ein hohes Besucheraufkommen ohne nennenswerte Schäden verkraften und gleichzeitig ein hohes Maß an Information und Bildung vermitteln können. Periphere Erholungsschwerpunkte
- 2.5.31 Das Tier-Freigelände ist als zentrale Erholungs- und Bildungseinrichtung zu erhalten. Wesentliche Erweiterungen sind nicht erforderlich. In Teilbereichen sind jedoch Veränderungen wünschenswert. Tier-Freigelände
- 2.5.32 Das Nationalpark-Haus hat sich zur attraktivsten Besuchereinrichtung des Nationalparks entwickelt. Die regelmäßige Aktualisierung des Nutzungsangebots für die Besucher sollte garantiert werden. Außerdem sollte die gastronomische Versorgung verbessert werden. Nationalpark-Haus

- 2.5.33 Die Kleinkinder- und Gerätespielzone im Bereich des Waldspielgeländes sollte erweitert werden. Die Auflassung des Materialspielplatzes ist zu prüfen. Dafür könnte der Spielplatz Trossel in einen Abenteuerspielplatz umgewandelt werden. Waldspielgelände
- 2.5.34 Um die Attraktivität der Waldwiese im Waldspielgelände zu erhöhen, wird die Schaffung von Rastanlagen mit Grillplätzen vorgeschlagen. Zur Verbesserung der Strapazierfähigkeit der Grasnarbe wird Nachsaat mit trittfesten Grasarten empfohlen. Waldwiese
- 2.5.35 Die Waldschule sollte in das Konzept zur Schulklassenbetreuung eingebunden werden. Eine bessere Berücksichtigung bei der allgemeinen Besucherbetreuung ist anzustreben. Waldschule
- 2.5.4 Im Zusammenhang mit der Stärkung der Erholungseinrichtung sollte geprüft werden, ob die historische Waldeisenbahn reaktiviert werden kann. Waldeisenbahn
- 2.5.5 Eine Verbesserung und Ausweitung des Angebots an Führungen zu ökologischen Themen aller Art ist dringend nötig. Führungen
- 2.5.6 Mit Ausnahme des Klosterfilzes reicht das Angebot an markierten Wanderwegen im Nationalpark aus. Nicht markierte Wege oder Steige, wie sie die topographische Karte (1:25 000) zeigt, sind von der Nationalparkverwaltung im Rahmen ihrer Möglichkeiten und in Absprache mit den Vorfeldgemeinden begehbar zu halten. Dies gilt wegen des Wegegebots vor allem für die Ruhezonen. Wegenetz im Nationalpark
- 2.5.7 Zur Verringerung der Schäden im Bereich hochbelasteter Hauptwanderziele sind langfristig die Zugangsmöglichkeiten mit dem PKW bis tief ins Innere des Nationalparks durch Entwidmung bzw. Sperrung für den privaten Kraftfahrzeugverkehr zu begrenzen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Einrichtung eines Busverkehrs bzw. die Bedienung dieser Strecken mit Kutschen oder Schlitten ein Ausgleich geschaffen werden kann, so daß die Ausgangspunkte für Touren zum Rachel bzw. Lusen auch für Besucher, die weniger gut zu Fuß sind, weiterhin erreichbar bleiben. Die öffentlichen Straßen im Nationalpark sollte möglichst nicht gesalzen und Verkehrssicherheit bzw. Zugänglichkeit durch Räumen und Splitstreuen aufrecht erhalten werden. Privater Kraftfahrzeugverkehr
- 2.5.8 Die Entsorgungseinrichtungen der bewirtschafteten Hütten "Lusenhaus" und "Waldschmidthaus" sind mit Vorrang zu verbessern bzw. grundlegend zu sanieren. Gastronomie am Rachel und Lusen

3. BEGRÜNDUNGEN ZU DEN ENTWICKLUNGSZIELEN

Nationalparke dienen vornehmlich der Erhaltung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften sowie eines möglichst artenreichen Tier- und Pflanzenbestandes.

zu 2.1
Sicherung des
Naturpotentials

Grundsatz

Dieser im Bayerischen Naturschutzgesetz (Art.8; Neufassung vom 1.9.1982) verankerte Grundsatz legt die Prioritäten bei der Verwirklichung der verschiedenen Zielfunktionen im Nationalpark Bayerischer Wald fest. Ausfluß dieses Auftrags zur vorrangigen Erhaltung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften ist die durchgeführte ökologische Wertanalyse im Nationalpark, deren Ergebnis vor allem in der Zusammenfassung von 6000 ha wertvollster Teilflächen in Reservaten und in der restriktiven Handhabung menschlicher Nutzungsinteressen auf diesen Flächen besteht. Hier hat die ungestörte, natürliche Entwicklung Vorrang.

Die ökologisch wertvollsten natürlichen und naturnahen Bereiche des Nationalparks wurden mit Hilfe einer ökologischen Wertanalyse herausgearbeitet, wobei die Waldbestände, eingesprengte Nichtwaldflächen sowie die floristische und faunistische Ausstattung nach Kriterien der Naturnähe, der Seltenheit und der Strukturvielfalt bewertet worden sind (Karte 1).

zu 2.1.1
ökologisches
Potential des
Nationalparks

Karte 1

Abb. 1

Das methodische Konzept zur Bewertung der Flächen im Nationalpark Bayerischer Wald geht von drei Komponenten aus (Abb. 1):

- I einer Einstufung der Waldbestände (als des prägenden Landschaftselements) bezüglich ihres ökologischen Wertes,
- II einer Beurteilung der Kleinstrukturen (worumunter z.B. Felspartien, Tümpel, Trockenstandorte innerhalb der Waldbestände zu verstehen sind),
- III einer Berücksichtigung von faunistischen Indikatoren, die durch ihr Vorkommen den ökologischen Bestandeswert unterstreichen.

Grundlage für die Beurteilung dieser drei Komponenten sind die allgemein anerkannten Kriterien Naturnähe, Seltenheit und Strukturvielfalt. Naturnähe bedeutet geringen menschlichen Einfluß. Zur Erhaltung von Vielfalt und Stabilität unserer Kulturlandschaft sind Reste an naturnahen Teilsystemen mit mehr oder weniger ursprünglicher Artenzusammensetzung und natürlicher Struktur von entscheidender Bedeutung.

Seltenheit kann das natürliche Ergebnis von nur splitterförmig auftretenden, kleinräumigen Biotopen, von Spezialistentum oder von energiestrombedingten ökologischen Positionen in langen Nahrungsketten sein; häufig ist sie aber die Folge menschlicher Eingriffe wie z.B. von Nachstellungen, Biotopzerstörung oder Konkurrenzverschiebungen. Im letzten Fall dienen die selten gewordenen Komponenten in Landschaftsökosystemen als wertvolle Genressourcen und Initialzellen für etwaige Regenerationsprozesse, können also, falls erwünscht, die natürlichen Grundlagen ihrer Umgebung verbessern. Im ersten Fall sind seltene Biotope oder Arten ganz wesentlich für die Strukturvielfalt eines Ökosystems verantwortlich. Deshalb werden sie häufig auch dann als besonders wertvoll angesehen, wenn ihr Auftreten anthropogen bedingt ist und sie nur über bestimmte Pflegemethoden erhalten werden können.

Die mit der Seltenheit häufig gekoppelte Gefährdung, die wie die Belastbarkeit eines Systems eine nur teilweise ökologisch relevante, stark von politischen Gesichtspunkten abhängige Größe ist, wurde bei der eigentlichen Wertanalyse nicht, wohl aber im Rahmen der Planung berücksichtigt. Denn: Gefährdung und Belastbarkeit sind zwar entscheidend für den Zeitpunkt bzw. die Reihenfolge von Schutzmaßnahmen oder für Entwicklungsprognosen, nicht aber für eine ökologische Zustandsbewertung. Konkreter Anlaß einer solchen Betrachtung

der Gefährdung kann die Kartierung und Einschätzung der Waldschäden im Nationalpark Bayerischer Wald sein. Hierfür sind Kriterien wie Vitalität oder Gesundheitszustand geeignet. Diese Frage ist im Rahmen der ökologischen Wertanalyse allerdings nicht weiter verfolgt worden, weil der Lehrstuhl für Landschaftstechnik eine eigene Untersuchung zum Stand und zur Entwicklung der Waldschäden im Nationalpark Bayerischer Wald auf der Basis von Farbinfrarot-Luftbildern durchführt.

Strukturvielfalt (vertikale Schichtung, horizontale Differenzierung, Artenvielfalt) wird im klassischen Naturschutz weitverbreitet als Maß für ökologische Stabilität angesehen, obwohl dies nicht immer zutrifft. Jedes sich selbst überlassene System wird vielmehr unter Integration der natürlichen Störgrößen und Störintensitäten zu genau jener Strukturvielfalt evolvieren, bei der es die höchstmögliche Stabilität erreicht. Zutreffend ist aber auch, daß menschliche Eingriffe in die Natur in der Regel zu Strukturverarmung führen und daß deshalb viele Landschaften und Artenspektren eine geringere Strukturierung aufweisen als vergleichbare naturnahe Systeme und Biozöosen. Dies begründet neben dem hohen Erlebniswert die Wertschätzung von Arten- und Strukturvielfalt durch den Naturschutz.

Nun können diese Indikatoren Naturnähe, Seltenheit und Strukturvielfalt nicht oder nur sehr schwer global angesprochen werden, vor allem, wenn es sich nicht nur um einzelne Biotope (wie etwa im Rahmen der Biotopkartierung), sondern um größere, flächig zu beurteilende Landschaftsausschnitte handelt. Jeder Indikator wurde deshalb entsprechend Abb. 1 in Kriterien und Unterkriterien untergliedert. Erhebungs- und Erfassungsbasis sind also die in Abb. 1 dargestellten Unterkriterien, die für jeden Bestand als der untersten forstlichen Planungs-

und Erfassungseinheit erhoben wurden. Dieser Flächenbezug ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil damit die Information genügend genau auf den im Durchschnitt 4-6 ha großen Einheiten wiedergegeben wird, deren sich auch die Forsteinrichtung bedient. Es können damit die in der langen Tradition der forstlichen Inventur erhobenen und gespeicherten Daten ausgenutzt und in das Bewertungssystem eingebracht werden.

Die Datenaufnahme erfolgte in absoluten Größen, also in Erntefestmeter (Holzvorrat), in Flächenprozent (Deckungsgrad der Verjüngung, Baumartenanteile), in Jahren (Altersvariablen), usw. und wurde auch so gespeichert. In Anlehnung an die im Rahmen einer großräumigen Umweltkartierung für die EG (AMMER, BECHET & KLEIN 1981) gesammelten Erfahrungen wurden diese Daten anhand von Bewertungsvorschriften in eine 9-teilige Skala übersetzt und damit vergleichbar gemacht. Diese Skala besteht aus drei Haupt- (9-7, 6-4, 3-1) und jeweils drei Unterklassen und ist nach oben durch maximale (=9) und nach unten durch minimale (=1) Präferenz im Hinblick auf den jeweiligen Indikator begrenzt. Sie ist in Einheitsintervalle gleichen Präferenzunterschieds geteilt und geht in ihrer absoluten Interpretation davon aus, daß gute, mittlere und schlechte Verhältnisse jeweils ein Drittel der Einstufungsspanne umfassen. Die Skalenniveaus 9, 8, 7 beschreiben gute, 6, 5, 4 mittlere und 3, 2, 1 schlechte Verhältnisse. Für die Abbildung von Rohdaten auf eine solche Skala sind nicht nur lineare Transformationen zulässig, sondern im Prinzip jede Abbildungsform. Maßgeblich hierfür sind ausschließlich inhaltliche, d.h. sach- und wertbezogene Gesichtspunkte.

Wichtige Werthinweise zur Naturnähe des Vegetations-
typs ergeben sich durch den Vergleich der realen mit
der potentiell natürlichen Vegetation.

zu 2.1.11
Naturnähe des
Vegetationstyps

Tab. 1

Aus der Gegenüberstellung von potentiell natürlicher und realer Vegetation* ergeben sich wichtige Hinweise darauf, wie sehr die heute im Nationalpark vorhandene Vegetation der Waldbestände und der Bodenflora noch den natürlichen Verhältnissen entspricht bzw. wo und in welchem Ausmaß sie sich durch menschliche Einflußnahme von der ursprünglichen Situation entfernt hat. Für diese Betrachtung hat SEIBERT in seinem Gutachten zur potentiell natürlichen Vegetation im Nationalpark einen wichtigen Beitrag geliefert. In Tab. 1 sind alle potentiell natürlichen Vegetationseinheiten im Nationalpark dargestellt. SEIBERT vergleicht sie mit der realen Vegetation, die er gegebenenfalls dem jeweiligen potentiell natürlichen Vegetationstyp als "Ersatzgesellschaft²" zuordnet (vgl. Tab. 2).

Tab. 2

Die Naturnähe des Waldaufbaus läßt sich durch den
Vergleich mit urwaldartigen Waldstrukturen ableiten.

zu 2.1.12
naturnaher
Waldaufbau

Durch Kriterien, die die Reife eines Bestandes beschreiben, wie Altersstruktur, Ausmaß der Verjüngung, Holzvorrat, Totholzreichtum oder Kronenform, kann abgeschätzt werden, wie naturnah die Struktur der einzelnen Bestände ist. Die Naturnähe des Bestands- bzw. Vegetationstyps (2.1.11) kann auf diese Weise weiter differenziert werden. Hohe Reifegrade werden dabei als sehr naturnah, frühe Entwicklungsstadien als weniger naturnah gewertet. Neben den

*Unter realer Vegetation versteht man den momentanen Zustand der Vegetation, unter potentiell natürlicher Vegetation diejenige Vegetation, die sich nach Aufhören des menschlichen Einflusses auf die Landschaft und ihre Vegetation einstellen würde.

² Ersatzgesellschaften sind Vegetationsformen, die bei den vorgegebenen Standortbedingungen (Boden, Klima, etc.) unter menschlichem Einfluß entstehen können.

Kriterien für Reife der Waldökosysteme wird auch die Strukturvielfalt allgemein positiv gewertet; ihr Einfluß bleibt aber hinter der Beurteilung der Reife der Waldbestände zurück.

Neben dem vorrangigem Kriterium Naturnähe ist auch die Seltenheit einer Bestandsform einschließlich dem Auftreten von Pflanzenarten der Roten Listen von Bedeutung.

zu 2.1.13
Seltenheit

Tab. 3

Während die absolute Seltenheit von bestimmten Waldtypen und Bestandsformen für einen Nationalpark relativ unwichtig ist, kommen der Erhaltung und dem Schutz der selten gewordenen Reste noch naturnaher Vegetationstypen und Bestandsformen hohe Bedeutung zu (Tab. 3), vor allem, wenn es sich um reife Bestände handelt (Tab. 4). Besondere Aufmerksamkeit verdienen auch die im Nationalpark anzutreffenden Pflanzenarten der Roten Listen (Tab. 5).

Tab. 4

Tab. 5

Nationalparktypische Nichtwaldflächen und Kleinstrukturen stellen bei naturnaher Ausprägung oder bei Seltenheit ebenfalls wichtige Biotope dar.

zu 2.1.14
nationalpark-
typische
Nichtwaldflächen
und Kleinstruk-
turen

Tab. 6

Während zu den Beständen eine Fülle von Detaildaten vorliegen, ist dies für die meisten der sehr zahlreichen, über den ganzen Nationalpark verteilten Kleinstrukturen (Felspartien, Gewässer, Moore, Quellen, Schneisen, Böschungen, Ruderalfluren, etc.) nicht der Fall. Das heißt, die aus verschiedenen Erhebungen stammenden Angaben zu Kleinstrukturen können zwar nach Kleinstrukturkategorien oder Prototypen geordnet werden, innerhalb dieser Kategorien wäre aber eine weitere Differenzierung nur bei zusätzlichen, sehr zeitaufwendigen Feldarbeiten möglich, wie dies für die Grünflächen im Nationalpark gezeigt wurde. Da eine solche Differenzierung wegen der Verschiedenartigkeit der Kleinstrukturtypen auch nach ganz verschiedenen Mustern erfolgen muß, müßte man sich außerdem auf nur wenige größere Kleinstrukturen beschränken, wie dies bei der "Bio-

topkartierung" in Bayern geschah. Im Nationalpark Bayerischer Wald ist jedoch eine flächendeckende Betrachtung erforderlich, wobei auch kleinere Biotope wie Einzeltümpel, Quellen, etc. von Bedeutung sind. Für die Erfassung und ökologische Bewertung der Kleinstrukturen im Nationalpark wurde deshalb aus 5 verschiedenen Erhebungen eine Kleinstrukturenkarte gefertigt, in der die Kleinstrukturen zusammengefaßt und mit Hilfe des in Tab. 6 aufgeführten Codes integrativ geordnet wurden. Die berücksichtigten Erhebungen sind im einzelnen: Forsteinrichtung 1972 für Nichtholzböden und sonstige Flächen (FE), Standortserkundung 1971 für Fels- und Naßböden (STO), Vegetationskartierung von PETERMANN & SEIBERT 1979 für Nichtwälder (Veg), Kleinstrukturkartierung der Revierleiter 1981 (RK), "Biotopkartierung in Bayern" 1975 durch STMLU (BK).

Nationalparktypische und seltene Tierarten geben wegen ihrer Bioindikatorwirkung wichtige Zusatzinformationen zum ökologischen Wert von Waldbeständen.

zu 2.1.15
nationalpark-
typische
Tierarten

Für den Nationalpark wurde seit seiner Gründung 1969 umfangreiches faunistisches Datenmaterial erhoben (Tab. 7).

Tab. 7
Tab. 8

Aus diesem Material boten sich 29 Tierarten (Tab. 8) an, die entweder als Bioindikatoren auf optimale Zustände von Biotopen hinweisen oder selten bzw. gefährdet sind (Rote Listen). Die Rasterdaten zu diesen Arten werden unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche oder des Ökoschemas den Bezugsflächen (Bestände, Kleinstrukturen) zugeordnet, wobei der Ganzjahresaspekt des Ökoschemas voll zum Tragen kommt.

Der natürliche Bergmischwald des Nationalparks beherbergt alle bodenständigen Vogelarten des Hintere Bayerischen Waldes, der forstlich bewirtschaftete Altersklassenwald nur Ausschnitte der potentiellen Vielfalt. Dabei gibt es keine spezifischen "Urwaldzeiger", da in Urwäldern alle Entwicklungsphasen mit den daran gebundenen Vogelarten neben-

einander vorkommen und gerade im Nationalpark viele Kleinstrukturen wie Felsköpfe oder Moorböden als zusätzliche Landschaftselemente die Avifauna beeinflussen. Allgemein kann daher nicht die Einzelart, sondern nur die Artengemeinschaft als ein Indikator für ökologisch hochwertige Bestände oder Kleinstrukturen gelten, der natürliche, analytisch nicht faßbare Vernetzungsstrukturen anzeigt. Trotzdem sind Einzelarten teilweise sehr gute Bioindikatoren für die verschiedenen Kriterien dieser Wertanalyse wie Bestandesreife, Totholzreichtum, Randeffekte, usw. Je wichtiger die durch das Vorkommen einer Tierart angezeigten Wertkriterien sind, um so größer ist die Bedeutung dieser Art als Bioindikator. Allgemein anerkannt ist z.B. die Indikatoreignung des Schwarzspechts (Vogel des Jahres 1982) für wertvolle Altholzbestände.

Ziel der Nationalparkplanung muß es sein, langfristig alle Waldbestände einer ungestörten natürlichen Entwicklung zu überlassen. In einem ersten Schritt werden im Rahmen der Planung 1982-92 zunächst 6400 ha Nationalparkfläche jeder Nutzung entzogen. Die ökologisch wertvollsten Bereiche wurden hierzu in Reservaten zusammengefaßt (Karte 2). Zusätzlich sollen auch außerhalb der Reservate isoliert vorkommende hochwertige Einzelbestände ohne waldbauliche Eingriffe bleiben.

zu 2.1.2
Ausweisung von
Reservatsflächen

Karte 1

Karte 2

Tab. 9

Die in Karte 2 enthaltene Ausweisung von rund 6000 ha Reservatsflächen stellt einen wichtigen Schritt in die richtige Richtung dar. Sie ist insofern ein Kompromiß, als nicht alle ökologisch wertvollen Bestände der Nutzung ganz entzogen sind. Aber es ist damit auch sichergestellt, daß in den nächsten 10 Jahren vertretbare Pflegeeingriffe erfolgen können, die extreme Auswirkungen auf die ansässige Holzindustrie verhindern. Schließlich werden damit auch die heute bestehenden Erholungs- und Bildungsangebote

im Nationalpark berücksichtigt. Die Kriterien für die Ausweisung der Reservate sind in Tab. 9, die Abgrenzung der jeder Nutzung entzogenen Flächen in Karte 2 dargestellt. Über die Reservatsgrenzen hinaus sind auch solche Bestände allen Pflegeeingriffen entzogen, die zwar isoliert liegen (Karte 1), sich aber durch eine besonders hochwertige Ausstattung (Wertstufe 9 i. Karte 1) auszeichnen.

Bei der Ausscheidung der Reservatsflächen wurde vor allem darauf geachtet, daß alle naturnahen Waldformen und Biotoptypen in ausreichend großer Fläche und Häufigkeit in die Reservate einbezogen wurden. Die ausgewählten Bestände müssen den Charakter des Nationalparks repräsentieren und als Einheit funktionsfähig sein. Dazu müssen sich die verschiedenen Teilflächen innerhalb eines Reservats ergänzen und Isolationseffekte vermieden werden.

Wie Karte 2 zeigt, werden bei Abgrenzung der Reservate im Rahmen der Waldpflegeplanung die im wesentlichen natürlichen Fichtenbestände der Hochlagen mit den naturnahen Aufichtenwäldern im Westen des Nationalparks durch einen breiten Korridor verbunden, in dem die besonders hochwertigen Bergmischwaldreste der Abteilungen Schwarzachebene und Lärchenberg sowie zentral gelegene Moore wie das Föhraufilz liegen. Das Reservat weist somit alle wichtigen Vegetationstypen des Nationalparks einschließlich der besonders interessanten Übergangszonen zwischen diesen Biotopstrukturen auf. Weitere Reservatsflächen beinhalten Tieflagenmoore wie das Große Filz, Aufichtenwälder der höheren Regionen wie die Weitau oder den Bergmischwald der tieferen Lagen wie z.B. in der Abteilung Rindelberg oder bei Mauth. Bei der Reservatsausscheidung wurde darauf geachtet, daß sich aus Größe und Lage der einzelnen Reservatsteile keine Isolationseffekte ergeben. Die dem großen,

zu 2.1.21
vollständiges
Biotop- und
Artenspektrum
und Funktions-
fähigkeit

Karte 2

zusammenhängenden Reservat (Hochlagen und Korridor) im Süden vorgelagerten Reservatskerne wie Weitau, Großes Filz, Rindelberg und in der Südostecke (Abteilungen 24, 25) sind alle groß und nahe genug am Hauptreservat, um störende Einflüsse von außen wenigstens teilweise abpuffern zu können und faunistische Austauschprozesse zuzulassen. Sowohl die Moorwälder in Westen als auch die Bergmischwälder im Osten stellen dabei "Trittsteine" in einer "Inselkette" dar, wie sie z.B. in Programmen des integrierten Gebiets-schutzes gefordert werden.

Die Reservate müssen ihre ökologische Wohlfahrtswirkung, z.B. durch die Stabilisierung natürlicher Prozesse innerhalb von Biozöosen, auf möglichst viele Bestände, vor allem auch im Nationalparkvorfeld, ausüben können.

zu 2.1.22
ökologische
Ausstrahlungs-
kraft

Aus diesem Grunde wurden auch periphere Bereiche des Nationalparks im Süden in die Reservatgebietsausweisung einbezogen. Da bei jedem Verzicht auf waldbauliche und forsthygienischen Eingriffe unerwünschte Insektenvermehrungen in den Reservaten nicht auszuschließen sind, wurde zum Schutze benachbarter Privatwaldungen vorgesehen, daß hier innerhalb der unmittelbar angrenzenden Reservatsflächen eine Pufferzone von 100 - 500 m auszuweisen ist, in der im Notfall Bekämpfungs- und Schutzmaßnahmen stattfinden können.

Die Grenzen der Reservate müssen dort, wo Maßnahmen der Besucherlenkung nötig werden, leicht erkennbar sein. Beschilderung und Kontrolle der Reservate müssen gewährleistet sein und finanziell tragbar bleiben.

zu 2.1.23
effektive
Kontrolle

Die Abgrenzung der Reservate erfolgte hauptsächlich auf der Basis von Abteilungs- oder Unterabteilungsgrenzen, die in der Regel als Straßen, Bäche oder ähnlichem im Gelände leicht

ablesbar sind. Für eine Abgrenzung nach solchen forstlichen Einheiten sprechen zudem wirtschaftliche Erwägungen. Bei der Abgrenzung wurde auch darauf geachtet, ob ein Gebiet ruhiggestellt werden kann, d.h. ob Wege teilweise aufgelassen werden können, ohne daß betriebliche Störungen oder gravierende Behinderungen des Verkehrs in Kauf genommen werden müssen. Bei der jetzigen Abgrenzung sollten die Reservatsflächen bei relativ geringem Beschilderungsaufwand effektiv von einer "Nationalparkwacht" kontrolliert werden können.

Reservate und Erholungsschwerpunkte sind einander sinnvoll zuzuordnen.

zu 2.1.24
nicht bei
Erholungs-
schwerpunkten

Ein gehäuftes Auftreten ökologisch minderwertiger Bestände oder die Nähe zu Fremdenverkehrszentren im Vorfeld des Nationalparks läßt die Eignung der betroffenen Flächen als Naturreservat ungeeignet erscheinen. Gleiches gilt für ausgesprochene - vorhandene oder geplante - Erholungsschwerpunkte im Nationalpark. Sie sind von der Reservatsplanung ausgenommen. Auch Wintergatter für Rotwild, bei denen langfristig mit einer Zerstörung des Waldes zu rechnen ist, schließen die Einbeziehung in ein Reservat aus.

Innerhalb der Reservate müssen ausreichende Lebensräume für Tierarten gesichert werden, denen infolge ihrer Indikatorfunktion für naturnahe oder störungssensible Biozönoson Stellvertreterwirkung zukommt.

zu 2.1.25
Lebensraum
für Tiere

Solche Indikatoren sind für naturnahe Wälder vor allem das Auerhuhn und die Spechtarten. In die Reservatsflächen wurden daher auch das Auerwildschutzgebiet in den Hochlagen sowie die aus der Literatur bekannten Schwerpunkte an Spechtvorkommen einbezogen. Ferner wurden die im Schalenwildgutachten zum Nationalpark vorgeschlagenen Ruhezone für das Rotwild weitgehend in den Reservatsflächenvorschlag integriert.

Für die Weiterentwicklung des Nationalparks müssen auch außerhalb der Reservate ausreichend viele Initialflächen zur Verfügung stehen.

zu 2.1.26
Ergänzung
der Reservats-
flächen

Dies geschieht durch den Schutz aller hochwertigen Bestände der Wertklasse 9 außerhalb der Reservate. Von diesen Waldbiotopen, die insgesamt die meisten der natürlich im Nationalpark vorkommenden Tier- und Pflanzenarten beherbergen, soll die Wiederbesiedlung von Waldteilen erfolgen, die durch frühere Nutzung Einbußen in ihrer ökologischen Qualität erlitten haben. Mit rund 40 Beständen auf ca. 200 ha scheint dieses Ziel gewährleistet, auch wenn in der Bergmischwaldregion ein dichteres Netz an naturnahen Altbeständen (Wertstufe 9) zu wünschen wäre.

Durch verwaltungsinterne Maßnahmen sowie ggf. auch durch Rechtsverordnung ist sicherzustellen, daß sich die Reservatsflächen ungestört weiterentwickeln können.

zu 2.1.3
Sicherung der
Reservatsflächen

Die Reservatsflächen sollen der Sicherung und Anreicherung des Naturpotentials im Nationalpark dienen. Störende Einflüsse, etwa durch die Erholung, müssen notfalls durch Rechtsverordnung (z.B. Wegegebot) ausgeschaltet werden. Soweit das Schutzziel nicht gefährdet wird, können auch im Reservatsbereich zur Verwirklichung des Bildungsauftrags Führungen stattfinden.

In den Reservaten wird auf eine Holzentnahme verzichtet. Ausnahmen ergeben sich aus der Verkehrsicherungspflicht an öffentlichen Straßen und Wanderwegen bzw. aus Gründen des Forstschutzes bei angrenzendem Privatwald, wobei zu fallende Bäume möglichst als Totholz im Wald belassen werden sollten.

zu 2.1.31
Waldpflege
im Reservat

Jede Holzentnahme greift in natürliche Stoffkreisläufe ein bzw. verändert die bestehenden Waldstrukturen. Aus den dargelegten Gründen (Funktion der Initialzellen) ist deshalb ein völliger Verzicht auf Holznutzung bzw. Waldpfllegemaßnahmen nötig, soweit dies nicht Rücksichtnahmen auf den Privat-

wald und die Verkehrssicherungspflicht erzwingen. Das bedeutet auch, daß auf Reservatsflächen lastende Holzrechte abgelöst werden müssen. Dies trifft die Forstrechtsbezirke 79 (Kirchl) und 80 (Schönbrunnerhäuser) mit Brennholzrechten von jährlich rund 300 rm sowie 6 Bau-/Nutzholzrechten und einem Zaunholzrecht auf Teilflächen der Distrikte 21, 22 und 23. Falls Reservatsflächen (21/1,2 und 22/5) belastet sind, könnten Ersatzflächen in den Abt. 23/2,3 oder 24/5c zur Verfügung gestellt werden.

In den Reservaten müssen Veränderungen durch wissenschaftliche Experimente unterbleiben. Die Reservate stellen vielmehr Nullflächen für wissenschaftliche Untersuchungen außerhalb der Reservate dar und können bei Anwendung geeigneter Monitorprogramme wertvolle Vergleichsdaten liefern.

zu 2.1.32
Forschung im
Reservat

Es gibt eine ganze Palette an forstlichen Forschungsaufgaben, die nur in Nationalparks durchgeführt werden können, da nur hier großflächig keine Rücksicht auf die ökonomischen "Sachzwänge" des Marktes genommen werden muß. Die wichtigsten Untersuchungen, vor allem in Naturwaldzellen, betreffen dabei die Auswirkungen von Wind, Schnee, Eis, Feuer und Schadtierarten auf sich selbst überlassene Wälder unterschiedlichen Typs, Alters und Standorts. Hier sind u.a. durch das Studium der ökologischen Gesetzmäßigkeiten wichtige waldbauliche Erkenntnisse zu gewinnen. Auch langfristige ökologische Freilandforschung ohne Störungen des Testraums durch ein meist nicht quantifizierbares Nutzungsspektrum ist nur im Nationalpark möglich. Da Tiere wegen ihrer "Relaiswirkungen" aber Ökosysteme und Energieströme entscheidend beeinflussen

können, ist entsprechende Grundlagenforschung dringend nötig. Bei Fragen des Forstschutzes ist der Forstmann direkt betroffen. Da nachgewiesen ist, daß in naturnahen Wäldern - gerade im klimatisch rauhen Bayerischen Wald - kaum mit Schädlingskalamitäten zu rechnen ist, auch wenn abgestorbene oder von Schädlingen angegriffene Bäume nicht entfernt bzw. Sturm-, Eis-, Schneebruchschäden nicht aufgearbeitet werden, interessiert vor allem die Frage, ab welchem "Künstlichkeitsgrad" Schäden auftreten. Ergänzend dazu können ökologische Abwehrmaßnahmen wie z.B. der Versuch einer Förderung der Spechte in ähnlichen Beständen außerhalb der Reservate getestet werden. So konnte an einem Beispiel nachgewiesen werden, daß Spechte durch gezieltes Nahrungssuchverhalten eine Schädlingsart im Zaum hielten, indem sie im Winter 94% der Puppen vernichteten, und zwar bevorzugt an Plätzen, wo Verdichtungskerne des Schädlings ohne diese Freßfeinde explosive Populationsentwicklungen befürchten ließen. In den Reservatsflächen sind Bestände unterschiedlichen ökologischen Wertes, Typs, Alters, Standorts, genetischen Ursprungs (z.B. "fremde" Hochlagenfichten), faunistischen Reichtums, usw. enthalten, wobei zu nahezu allen wissenschaftlich interessanten Kriterien vollständige Gradienten vorhanden sind. Die Reservatsbestände bilden somit wertvolle "Nullflächen" etwa für waldbauliche Experimente. Durch eine geschickte Auswahl von Testgebieten in und außerhalb der Reservate bzw. des Nationalparks werden sich neue Lösungsansätze für viele Fragestellungen der forstlichen Grundlagen- und angewandten Forschung ergeben.

Während sich detaillierte Analysen, z.B. zur

Struktur eines Bestandes, zwangsläufig auf wenige, kleinere Testflächen beschränken müssen, erbringen die Bestandsaufnahmen im Rahmen der Forsteinrichtung mit flächendeckend durchgeführten Inventuren wichtiges statistisches Material, das trotz geringerer Schärfe aufgrund seiner internen Abstufung viele Lücken schließen kann. Deshalb sollte auch in Zukunft in den Reservatsbereichen eine Forsteinrichtung wie im Rahmen der ökologischen Wertanalyse wiederholt werden, eventuell ergänzt durch weitere forschungsrelevante Zusatzaufnahmen. Wegen der Kontinuität der "Versuchsreihen" sollte allerdings die jetzige Bestandsausscheidung nicht mehr verändert werden. Auf weitere Stichprobeninventuren, die zwar den ganzen Nationalpark charakterisierende, für lokale Forschungen aber kaum verwertbare Ergebnisse liefern, kann u.E. in Zukunft verzichtet werden, da wirtschaftliche Kriterien (Hiebsatz, etc.) zunehmend in den Hintergrund treten. Ausgenommen davon sind verpflockte, nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgewählte "Dauerbeobachtungsflächen".

Forstliche Grenzmarkierungen sollten als Orientierungshilfen erhalten werden. Bei für den wirtschaftlichen Forstbetrieb nicht mehr benötigten Gebäuden (Jagdhütten, Geräteschuppen, etc.) kann eine Umrüstung in Labors oder Aufenthaltsstätten für Wissenschaftler und Überwachungsorgane sinnvoll sein.

Zur Ruhigstellung der Reservate ist es nötig, für alle nicht unmittelbar in Siedlungsnähe liegenden Teile Wegegebote (wodurch ganzjährig das Betreten der markierten Wege gestattet wird, vom 1.7.-14.11. zusätzlich das Betreten sonstiger Wege und Steige) zu erlassen und nicht mehr benötigte Forststraßen, ggf. auch einzelne, besondere Störungen auslösende Wanderwege oder Loipen aufzulassen. Dieses Wegegebot muß mit einem Sammel-

zu 2.1.33

Bildung und Erholung im Reservat mit Ausweisung von Ruhe-zonen

Karte 3

Abb. 2

verbot für Beeren, Pilze und andere Naturalien innerhalb dieser Reservatssteile einhergehen. Diese Einschränkungen schließen indes nicht aus, daß in den Reservaten zur Vermittlung spezieller Bildungs- und Lehrinhalte durch geschultes Personal auch Führungen außerhalb der Wege stattfinden können.

Als Ersatz für die weiterhin uneingeschränkt begehbaren Reservatsflächen in Siedlungsnähe sollten an beruhigte Nationalparkteile angrenzende Flächen, soweit sie nicht intensive Sammelgebiete darstellen, in entsprechendem Umfang ebenfalls als Ruhezonen ausgewiesen werden (Karte 3). Diese Regelung sollte bis zum Jahr 2000 unangetastet bleiben, um entsprechende Forschungen zur Auswirkung der Wegegebote durchführen zu können.

Die Gefahr, daß wegen der fehlenden Waldpflege Reservate unzugänglich werden, besteht in den Fichten- und Bergmischwäldern des Bayerischen Waldes nicht, da diese Waldtypen zu dichtes Unterholz ausdunkeln. Eine Ausnahme bilden großflächige Windwürfe. In solchen Sonderfällen sind die Wege gegebenenfalls freizuschneiden.

Die besondere Problematik des Nationalparks - im Vergleich zu anderen bedeutenden Erholungsgebieten - liegt darin, daß rd. 1,5 Millionen Menschen Landschaft und Natur genießen wollen auf einer Fläche, die gleichzeitig den Zielen eines strengen und anspruchsvollen Naturschutzes dienen soll. Es ist deshalb unvermeidbar, daß es zwischen diesen sich im Grunde ausschließenden Zielen zu Konflikten kommt.

Nach Beobachtungen der Nationalparkverwaltung, von anderen Autoren und nach eigenen Analysen konzentrieren sich Schäden und Gefahren für die Pflanzen- und Tierwelt vor allem auf folgende Aspekte:

- a) Gefährdung störanfälliger Tierarten (Rauhfußhühner, Spechte, Tauben, u.a.)
- b) Beunruhigung der Huftiere im Einstand mit Folgeschäden durch Verbiß und Schälen
- c) Entnahme von Beeren, Pilzen, Blütenpflanzen, Insekten, u.a.

- d) Verfälschung der natürlichen Pflanzendecke durch Tritt, Eutrophierung und Selektion (Pflücken)
- e) Schaffung von Erosionsflächen und Bodenwunden
- f) Beschädigung von Pflanzen.

Zu a) und b): Die wohl größte Gefährdung für die wildlebende Tierwelt des Nationalparks geht von der ständigen Beunruhigung ihres Lebensraums aus. Während sich die Huftiere darauf "eingestellt" haben und mit veränderten Verhaltensweisen auf Revierzerschneidungen und Störungen reagieren (Entwicklung zum Nachttier, Rückzug in relativ ruhigere Bereiche und Verzicht auf Wanderungsbewegungen; dadurch Konzentration des Wildbestandes und Zunahme von Verbiß- und Schälschäden), sind andere Tierarten wie etwa die Rauhfußhühner direkt in ihrem Bestand bedroht. Diese an bestimmte Wald- und Bestandsstrukturen gebundenen, heute in suboptimale Biotop abgedrängten Vögel erleiden bei Störungen während der Brutzeit häufig Gelegeverluste oder werden bei Beunruhigung im Winter an ausreichender Nahrungsaufnahme gehindert bzw. zu Aktivitäten gezwungen, die Reservestoffe verbrauchen und leicht bei der Knappheit der natürlichen Äsung zum Hungertod führen können.

Zu c) Mit einer Entnahmemenge von mindestens 140 000 kg Beeren und Pilzen pro Jahr wird die Dimension einer Erholungsaktivität deutlich, die immer noch im Anwachsen begriffen ist. Zwar gibt es bis heute noch keine Untersuchungen darüber, welchen Einfluß der Verlust solcher Mengen von Beeren und Pilzen aller Art auf das Waldökosystem hat bzw. wie er sich auf diejenigen Pflanzen und Tiere auswirkt, die in direkter oder indirekter Beziehung zu diesen künstlich entfernten (gesammelten) Naturgütern stehen; aber es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Unterbrechung natürlicher Stoffkreisläufe nicht ohne Rückwirkungen bleibt.

Zu d) Die Auswirkungen eines starken Erholungsverkehrs auf die Bodenflora sind heute gut untersucht. Tritt, Eutrophierung und Mitnahme von Pflanzen (erlaubte Handsträube) verändern die natürliche Pflanzengesellschaft am konkreten Standort, indem solche Arten begünstigt werden, die hohe Trittbelastung (z.B. Einjähriges Rispengras, Ausdauernder Lolch, Breitblättriger Wegerich) aushalten können, die durch Stickstoffzufuhr in ihrer Konkurrenzkraft gestärkt werden (z.B. Brennessel, Ampferarten, Holunder) oder die unscheinbar bzw. für Sträube aller Art nicht interessant sind (Gräser, wenig auffallend blühende Sträucher, etc.). Allerdings sind solche gravierenden Veränderungen zumeist nur lokal an bevorzugten Besucherschwerpunkten festzustellen. Aber sie vollziehen sich auch in Lebensgemeinschaften, die abseits von den beliebten Wanderrouten liegen, vor allem dort, wo es sich um empfindliche Standorte (Schwinggrasen, Hochmoorkomplexe oder Orchideenwiesen) handelt.

Zu e) Ebenfalls mehr lokaler Art sind Erosionsschäden. Sie kommen vor allem an nicht oder wenig befestigten Wandersteigen mit extrem hohem Besucheraufkommen vor wie etwa am Sommerweg zum Lusen, am Kapellensteig, in Gipfelnähe oder im Bereich der Rachelseekapelle.

Zu f) Vergleichsweise gering sind Beschädigungen von Pflanzen, wie sie beim Skitourenlauf mit Stahlkanten an jungen Waldbäumen entstehen. Sie konzentrieren sich fast ausschließlich auf die Latschenzone am Lusen, die langfristig durch den hohen Besucherverkehr in ihrem Bestand gefährdet erscheint.

Nach den obigen Darlegungen sind es vor allem drei Gruppen von Erholungssuchenden, die Gefährdungen für Pflanzen und Tiere im Nationalpark Bayerischer Wald hervorrufen:

- die Skilangläufer bzw. Tourenskiläufer
- die Sammler von Beeren, Pilzen und anderen Sammelobjekten und
- die Wanderer bzw. Spaziergänger.

Die relativ größte Gefährdung geht von den Skiläufern und Skiwanderern aus, die mit ihren Aktivitäten abseits der Wege Beunruhigung und Störungen bewirken, die für Tierarten wie Auer-, Hasel- und Birkhuhn existenzgefährdend sind.

Obwohl vorwiegend am Rande des Nationalparks eine Reihe von Loipen angelegt wurden - seit dem Winter 1980/81 gibt es auch innerhalb des Nationalparks (im Bereich der Rachel-Diensthütte) eine von der Nationalparkverwaltung angelegte Loipe - und obwohl Streckenführung und Pflegezustand der Loipen von den Skiwanderern als gut bezeichnet werden, halten sich nur etwa 43% der Langläufer an die präparierten und ausgeschilderten Skiwanderwege. Viele der Langläufer (57%) geben an, häufig bis regelmäßig Skiwanderungen außerhalb der Loipen zu unternehmen. Die landschaftliche Schönheit des Gebietes, das Gefühl, unberührte Natur zu erleben und die Hoffnung, unvorhergesehen auf Wild zu stoßen, sind die wichtigsten Gründe für dieses Verhalten. Nicht selten wird von privaten Vermietern sogar damit geworben, daß Touren unter "hauseigener Führung" in die schönsten Teile des Nationalparks angeboten werden. Das Ergebnis dieser Aktivitäten ist eine mehr oder weniger große Störung der Tierwelt im Nationalpark gerade in der winterlichen Notzeit. In Abb. 2 wurden die von den Skiläufern selbst angelegten, "wilden" Skiwanderwege mit den wichtigsten Auerwildbiotopen überlagert. Dabei steht das Auerwild als ein hervorragender Indikator für naturnahe, strukturell reiche Waldbilder, d.h. den Lebensraum für eine ganze Reihe empfindlicher oder zu schützender Tierarten. Die Darstellung zeigt, daß ein Großteil der kartierten Skispuren und Skiwege durch Bereiche des Nationalparks führt, die wegen ihrer hohen ökologischen Bedeutung im Rahmen der Waldpflegeplanung als Reservate ausgewiesen werden sollen.

Etwas günstiger sind die Verhältnisse bei den Samm-
lern. Zum einen erfolgen die Hauptsammelaktivitäten
im Spätsommer, wo normalerweise die Störeffekte für
die wildlebenden Tierarten relativ gering sind, zum
anderen liegen die Gebiete mit hoher Sammel-
intensität im wesentlichen peripher bzw. fal-
len nicht oder nur in geringem Maße mit Gebie-
ten hoher Schutzwürdigkeit zusammen (Abb. 2).
Man muß allerdings berücksichtigen, daß auch in
Gebieten mit nur geringer Sammeltätigkeit aus-
serhalb der Wege, d.h. (nach Angaben der Samm-
ler selbst) in einer durchschnittlichen Entfer-
nung bis zu 200 m links und rechts der Wege und
Pfade gesammelt wird.

Deshalb ist der Grad der Gefährdung von Zielen
des Naturschutzes durch die Sammler relativ
höher einzuschätzen als die Belastungen, die
von reinen Spaziergängern und Wanderern aus-
gehen. Es wurde schon dargelegt, daß sich die
weit überwiegende Zahl der Wanderer und Spazier-
gänger an die Wege hält und damit in der Regel
nur linienhaft, nicht flächig, zur Störung der
Waldlebensgemeinschaft beiträgt. Es kommt des-
halb meist auch nur lokal dort zu Schäden, wo
Hauptwanderziele, Ausblicke, freie Flächen und
Plätze zum Verweilen und Rasten einladen. Die
Tierwelt findet sich dagegen relativ leicht mit
dieser Form der Störung zurecht, vorausgesetzt,
das Wegenetz ist nicht zu dicht.

Die Erholungsuchenden im Nationalpark suchen im
allgemeinen weniger die sportliche Betätigung
als den stillen Naturgenuß, der vor allem in ei-
nem "Nationalpark" erwartet wird. Wegen der ho-
hen Anziehungskraft gerade dieser Qualität strö-
men jedoch so viele Menschen in den Nationalpark,
daß ohne Steuerung der Besucherströme die Gefahr
einer Zerstörung des Naturpotentials und damit
des Naturgenusses besteht. Von der touristischen
Nutzung sind glücklicherweise viele der Reser-
vatsflächen heute noch wenig betroffen, vor allem
dort, wo sie bei geringerem Erschließungsgrad
(Hochlagen) geschlossene und ungepflegte Einheiten
bilden, die dann nicht immer als schön empfunden
werden.

In fast allen amerikanischen und afrikanischen Nationalparks existiert ein Wegegebot. Neben der positiven Wirkung dieser Maßnahme auf die Natur hatten die für diese Verordnungen verantwortlichen Planer auch die Sicherheit der Erholungssuchenden im Auge. In "Urwäldern" besteht die Gefahr von Unfällen durch stürzende Bäume oder Äste. Auch aus rechtlichen Gründen (Haftung) sind daher in den Reservaten Wegegebote für die klar als Wanderwege zu markierenden Haupttrouten unter Auflassung von unwichtigen Nebenstrecken nötig. Dort, wo Forststraßen und Wanderwege parallel laufen und die Forststraßen wegen der Einstellung der Holznutzung nicht mehr für den Wirtschaftsbetrieb benötigt werden, bietet sich eine Verlagerung der Wanderwege auf die Forststraße an. Von der geforderten Reduktion des Wegenetzes wären vor allem folgende Forststraßen betroffen:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| -Lindauweg | -Hochseigenstraße |
| -Fuchsweg | -Mühlbuchetweg (Nord) |
| -Schachtenriegelweg (Nord) | -Rachelhöchststraße (West) |
| -Schönortweg | -Hochwinkelweg |
| -Lärchenbergweg | -Böhmweg |
| -Föhrauweg | -Hirschkopfstraße |
| -Badeweg | -Lusenstraße |
| -Bocklöcherweg | |
| -Siebenruckweg | |
| -Nördl. Weitaustutzen | |
| -Weitauweg | |
| -Südl. Weitaustutzen | |
| -Filzauweg | |
| -Oswalderstraße | |
| -Rindelbergweg | |
| -Hirschbergstraße | |
| -Hasenfleckweg | |

Diese passive Sanierung des Wegenetzes wird vom Wanderer kaum wahrgenommen, in der Praxis aber zu einer fühlbaren Beruhigung dieser wichtigen (und empfindlichen) Gebiete beitragen.

Für Teile der genannten Reservate sind über die Auflassung einzelner Wege hinaus Beschränkungen notwendig, wie sie für einzelne Wildschutzgebiete bereits eingeführt sind (Karte 3).

Im wesentlichen handelt es sich dabei um ein Wegegebot, daß ein Betreten der Flächen in der Zeit vom 15.11.-30.6. auf markierten Wegen, im Herbst vom 1.7.-14.11. auf allen Wegen erlaubt. Dieses Wegegebot mußte auf für die Forschung besonders wertvolle Flächen und auf Nationalparkteile ausgedehnt werden, deren Aussparung vom Wegegebot einen verheerenden Schilderwald nach sich gezogen hätte. Insgesamt sind 5 300 ha der Nationalparkfläche vom Wegegebot betroffen, was aber Wanderer kaum und Sammler von Beeren, Pilzen und ähnlichem nur wenig einschränkt, da die hauptsächlichlichen Sammelgebiete an der südlichen Peripherie des Nationalparks liegen und nach wie vor zum größten Teil ganzjährig frei zugänglich sind (Karte 3).

Für einige stark gefährdete, kleine Moore und für ein geplantes Auerhuhn-Aussetzungsgebiet sollte zudem eine Verordnung erlassen werden, die Betreten nur im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen gestattet. Bei diesen Flächen, insgesamt rund 200 ha, handelt es sich aber durchwegs um weglose Teilbereiche, die sowohl für Wanderer als auch Sammler uninteressant sind.

Beim Klosterfilz sollte geprüft werden, ob vor Erlaß eines Wegegebots zwei Wege (teilweise Stege) durch das Reservat gebaut werden könnten. Diese von der Nationalparkverwaltung zu errichtenden Verbindung Riedlhütte-Siebenellen bzw. eine Wegschleife im Bereich der Basisstraße sollten auch für Skifahrer nutzbar sein.

Für die Erlassung von Wegegeboten wird man - nach den Besucherbefragungen - weitgehend mit dem Ver-

ständnis der Nationalparkbesucher, zumindest der Urlauber, rechnen dürfen. Immerhin 42 % haben angegeben, Wegegebote und Beschränkungen des Skiwanderns als notwendig und hilfreich zu akzeptieren. Gespräche mit der ortsansässigen Bevölkerung haben zudem erkennen lassen, daß ein Wegegebot in den inneren Teilen des Nationalparks als notwendig akzeptiert wird. Es wurde erkannt, daß man nicht alles haben kann: Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich durch die Werbung mit einem Nationalpark und Belastungen der Natur, die an die Substanz eben dessen gehen, womit man wirbt: der Nationalparkidee.

Jagdliche Eingriffe sollen in Reservatsflächen unterbleiben.
Dabei muß sichergestellt sein, daß eine naturnahe Entwicklung der Waldbestände nicht durch zu hohe Huftierdichten gestört oder verhindert wird.

zu 2.1.34

Jagd im Reservat

Biotopschutz ist häufig nicht ohne die Reduzierung der Huftierbestände möglich. Im Nationalpark wird dieses Problem zur Zeit durch Wintergatterung und Zäunung gefährdeter Verjüngungen zu lösen versucht, ergänzt durch intensive Bejagung. Die Verbißschäden sind zwar durch die Wintergatter außerhalb derselben zurückgegangen. Da die Hirsche aber zügig in die beruhigten Gatter einziehen, wird die jagdliche Regulation durch Abschluß außerhalb der Gatter zwangsläufig sehr schwierig und verursacht so eine unverhältnismäßig hohe Störung für die übrigen Tierpopulationen z.B. der empfindlichen Raufußhühner. Trotzdem ist eine Abschlußerfüllung nicht immer gewährleistet. Sinnvoll wäre die einfache, für die Steuerung der Dynamik von Tierpopulationen beste Auslese des Rothirsches im Gatter bei gleichzeitiger Einstellung der Jagd im übrigen Nationalparkgebiet, wobei wegen der Markierung eines großen Teils der Hirschpopulation vor allem die als Verursacher von Waldschäden in Reservatsflächen erkannten Exemplare entnommen werden könnten. Dem stehen gegenwärtig noch gesetz-

liche Hindernisse im Wege, die im "Sonderfall Nationalpark" allerdings rasch beseitigt werden sollten.

Zumindest für die Reservate, die von Störungen aller Art verschont bleiben müssen, ist die Einstellung der Jagd ebenso dringlich wie die Einstellung der Holznutzung oder der Verzicht auf das Sammeln von Beeren und Pilzen.

Im Klosterfilz, einem Naturschutzgebiet, sollten die Möglichkeiten für den Bau umweltverträglicher Stege geprüft und dann durch Neufassung der Rechtsverordnung auch für die außerhalb des Nationalparks liegenden Teile der Schutz optimiert werden.

zu 2.1.35
Klosterfilz

Bei den betroffenen Gemeinden besteht ein dringender Wunsch nach der Neuanlage von zwei Stegen (Verbindung Riedlhütte - Siebenellen bzw. eine von der Basisstraße ausgehende Wegschleife). Somit sollen besonders interessante Wanderwege (keine gesperrten Loipen) geschaffen werden. Als weitere Attraktivität wird die Errichtung einer Aussichtskanzel gewünscht.

Die Möglichkeiten hierfür sollten von der Nationalparkverwaltung, eventuell in Verbindung mit einer Diplomarbeit, geprüft werden. Ohne entsprechende Bezuschussung wäre dieses Projekt jedoch weder für die Nationalparkverwaltung noch für die betroffenen Gemeinden durchzuführen. Deshalb ist diese Frage vorab zu klären.

Das Naturschutzgebiet Klosterfilz liegt nur zum Teil im Nationalpark. Dieser Teil ist als Reservatsfläche aus jeder Nutzung genommen. Im Zuge einer Neufassung

der Rechtsverordnung für das gesamte Naturschutzgebiet durch die Regierung von Niederbayern sollten nach Klärung der Wegefrage zumindest zentrale Teile als Ruhezone ausgewiesen werden.

Nationalparke dienen der langfristigen Erhaltung natürlicher Tiergemeinschaften in wenig oder ungestörten Lebensräumen. Die Anpassungsprozesse der einzelnen Pflanzen- und Tierarten an Lebensraum und Artengemeinschaft sollen frei ablaufen können. Sind infolge anthropogen bedingter Störungen Eingriffe notwendig, so sind Artenschutzprogramme in Betracht zu ziehen, die die natürliche Anpassung der Pflanzen- und Tierarten so wenig wie möglich stören. Hauptziel des Nationalparks ist die vom Menschen ungestörte Entwicklung natürlicher und naturnaher Waldbestände mit allen Pflanzen- und Tierarten".

zu 2.2.

Management von Tier- und Pflanzenarten

Grundsatz

In einem Waldnationalpark gelten andere Gesichtspunkte als in Wirtschaftswäldern oder in herkömmlichen Jagdrevieren. Während dort bestimmte Pflanzen- und Tierarten aus ökonomischen Gründen gefördert werden bzw. es ohne regulierende Eingriffe des Menschen zu Problemen käme, gibt es im Nationalpark die üblichen Formen der Bewirtschaftung oder der Jagd ausübung nicht. So ruht im Nationalpark Bayerischer Wald z.B. die Jagd derzeit auf eine Vielzahl von Arten, die zwar üblicherweise eine Jagdzeit hätten, aber hier keiner Regulation durch den Menschen bedürfen. Lediglich bei den Arten, die einer Bestandslenkung bedürfen, wird steuernd eingegriffen. Derzeit ist dies bei Rothirsch und Reh der Fall. Die Eingriffe erfolgen im wesentlichen auf jagdliche Art durch das Forst- und Jagdpersonal der Nationalparkverwaltung. Jagdgäste gibt es nicht. Langfristiges Ziel ist, auch diese beiden Problemarten so nationalparkgerecht zu halten wie möglich, und den Abschluß auf diese Tiere im Park nach Möglichkeit einzustellen. Diese angestrebte Reduktion des menschlichen Einflusses bedeutet

langfristig für die Huftiere: keine Wintergatterhaltung, keine Fütterung, wenig Störungen und Bejagung nur, wenn unbedingt erforderlich.

Abweichend von der üblichen Waldwirtschaft werden im Nationalpark Forstschutzmaßnahmen nur bei Gefährdung des angrenzenden Privatwaldes durchgeführt, wobei der Schwerpunkt auf mechanischen Abwehrmethoden liegt. Auch gegen Auswirkungen des Waldsterbens wird nicht aktiv vorgegangen.

Zeitlich begrenzte Stützungsmaßnahmen für Tier- oder Pflanzenarten kommen im Nationalpark nur für jene Arten in Frage, die in Wirtschaftswäldern bedroht sind, bekämpft werden oder ausgerottet worden sind und bei denen die Chance besteht, daß sie innerhalb eines Übergangszeitraums, in dem sich ihre Lebensbedingungen im Nationalpark durch die naturgemäße Weiterentwicklung des Gebiets stabilisieren dürften, eine lebensfähige Population aufbauen können.

Bei Hirsch und Reh ist nach neuen Möglichkeiten der Regulation zu suchen, da jagliche Regulation allein sich als nicht brauchbar erwiesen hat. zu 2.2.1
Behandlung
der Huftiere

Die Haltung von Rothirschen in intensiv bewirtschafteten Wäldern bei tragbaren Schäden ist ein noch immer ungelöstes Problem. Die Jagd ist an der Grenze einer effektiven Reduktion angelangt und hat in Verbindung mit der zunehmenden Belastung des Waldes durch Erholungssuchende diese Tierart ungemainscheu gemacht. Im künftigen Umgang mit Rothirschen sollte daher die Möglichkeit anderer Ansätze berücksichtigt werden, z.B. eine gezielte Einflußnahme auf die räumliche Verteilung der Tiere anstelle einer rein zahlenmäßigen Regulation. Dies erfordert allerdings präzise Kenntnisse der Verhaltenseigenheiten dieser Art.

Ähnliche Probleme ergeben sich für die Rehpopulation des Nationalparks.

Hauptziel des Nationalparks ist die Erhaltung, Weiterentwicklung und nachhaltige Regeneration naturnaher Waldbestände einschließlich ihrer Tier- und Pflanzenarten. Zu hohe Huftierbestände gefährden dieses Ziel. Daher sollte durch fortlaufende Überprüfung der Waldverjüngung die Verbißbelastung - vor allem in den Wintereinständen - regelmäßig kontrolliert werden.

zu 2.2.11
Huftiere und
Waldentwicklung

Während früher besonders an der Fichte und in Hang- und Tallagen umfangreiche Schälsschäden auftraten (Tab.10), kommt es heute nach der winterlichen Gatterung des Hirsches kaum noch zu neuen Schädigungen. 1980 wurden noch ca. 2500 fm geschält, das ist weniger als 1/100 des gesamten Holzvorrats im Nationalpark. Die derzeit noch vorhandenen Schälsschäden stammen überwiegend aus der Zeit zwischen 1950 und 1975.

Auch die Verbißschäden, die hauptsächlich die Tanne betrafen, sind deutlich zurückgegangen. Wurden früher neben Buchen und Weichhölzern rund 1/3 aller Tannen zwischen 20 cm und 2 m Höhe und sogar 2/3 aller 60 - 80 jährigen Tannen durch oft mehrmaligen Verbiß geschädigt (Tab. 11), so finden sich, von besonders beliebten Äsungspflanzen wie z.B. der Vogelbeere und von Einzelflächen abgesehen, heute kaum noch Unterschiede zwischen für den Hirsch erreichbaren und durch Zaun gegen Verbiß geschützten Jungtannen und anderen Baumarten bezüglich ihres Wachstumsverhaltens.

Trotzdem müssen durch weitere Vergleiche zwischen gezäunten und ungezäunten Flächen und durch die systematische Wiederholung der 1981 durchgeführten Stich-

probeninventur zur Verjüngungs- und Verbißsituation im Nationalpark zumindest auf Teilflächen die Waldschäden durch Huftiere regelmäßig beurteilt werden. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Regulation der Huftierbestände (Auszug der größtenteils markierten Schadensverursacher im Wintergatter, Steuerung des Wildtierverhaltens durch Beruhigung der Einstände und Wanderungslinien etc.) zu ergreifen.

Durch Konzentration und Entflechtung störungsintensiver Erholungsaktivitäten müssen die für die Huftiere wichtigen Einstände beruhigt und vergrößert werden.

zu 2.2.12
Huftiere und
Erholung

Vor allem in der Zeit von Ende Mai bis September erfreuen sich einzelne Parkteile besonderer Beliebtheit (Gehegebereich, Rachelsee, Lusen usw.) und werden von Tausenden von Feriengästen aufgesucht. Andere Teile sind schlechter durch Wege erschlossen und werden daher schwächer frequentiert (Forst Mauth, der südwestliche Teil des Klingensbrunner Waldes, der Vordere Oswalderforst, usw.). Ein Wegegebot existiert im Sommer bisher nicht, so daß für Pilzsucher und Wanderer der ganze Nationalpark zur Verfügung steht. In Herbst und Frühwinter werden zudem die Huftiere durch die Bejagung stark beunruhigt. Das Reh, das den ganzen Park besiedelt, weicht zwar den Störungen örtlich aus, wird aber im Ablauf seiner Äsungsperioden (8 - 12 pro Tag) gestört. Als Folge dieser Störungen verlagert das Reh seine Aktivitäten weitgehend auf die Nacht, oder es weicht in die Sperrzone aus (Rothirsch). Im Wintereinstand wirken sich Störungen noch stärker aus. Der Energieverbrauch gestörter Tiere steigt stark; möglicherweise werden Rothirsche durch Störungen sogar zum Schälen veranlaßt. Deshalb scheinen die folgenden Maßnahmen dringend notwendig:

Die Beruhigung wichtiger Einstandsgebiete auch während der Regulationsperiode ist u.a. durch Erlaß einer Rechtsverordnung für die Reservatsflächen sicherzustellen, wie dies teilweise schon für einige Wintereinstände des Rothirsches oder in den Hochlagen für das Auerhuhn erfolgt ist.

zu 2.2.13
Beruhigung der
Einstandsgebiete

Die Ausweisung von Ruhezonem, in denen die Besucher an markierte Wege oder Loipen gebunden sind, und die sich mit den wichtigsten, durch Spurenanalysen belegten Einständen decken, würde dazu führen, daß die Huftiere das an sich reichlich vorhandene Sommeräsungsangebot auch in Gebieten oberhalb 1000 m ü. NN besser nutzen und mit guter Kondition in den Winter gehen würden. Dies ist wichtig, weil sich der Rothirsch im Winter durch eine Reduktion des Pansens und der Magenwandkapazität an das geringer gewordene Äsungsangebot anpaßt. Die Hauptnahrung bilden dann die angelegten Fettreserven. Diesem natürlichen Rhythmus wirkt die Fütterung entgegen, ohne daß sie den Mangel ausreichender Fettreserven ausgleichen könnte. Aus dem Engadin und dem Münstertal (Schragwald) ist bekannt, daß Hirsche mit vollem Pansen an der Futterstelle verhungert sind, da sie die Nahrung nicht in Energie umsetzen konnten. Diese Befunde verdeutlichen die Wichtigkeit äsungsreicher und ruhiger Sommereinstände.

Als wichtigste Wintereinstände gelten die unteren Lagen des Nationalparkes und die tieferliegenden Bereiche im Vorgelände.

Daß bei guter natürlicher Äsung und geringer Störung Rotwild im Nationalpark ohne Fütterung überwintern kann, zeigt das Beispiel "Hirschau", wo auf gut 800 m ein 10-bis 20köpfiges Hirschrudel fernab jeder Fütterung in einem reich strukturierten Laubmischwald mit kleineren Fichtenstangenhölzern überwintert (auch wegen seiner ökologischen Bedeutung als Reservat vorgeschlagen).

Die jahreszeitliche Verteilung der Rothirsche im Nationalpark ist zu verbessern. Waldschäden verursachende Einzel-tiere sind durch Berufsjäger im Wintergatter auszuziehen. In die Regulierungspläne sind auch die Hirsche der an den Nationalpark angrenzenden Jagdreviere und Forstämter einzubeziehen.

zu 2.2.14
Rothirsch

Von besonderer Bedeutung für das Management von Hirschpopulationen sind die von Rothirschen für eine optimale Anpassung an die raum-zeitlichen Zwänge einer bestimmten Umwelt verfolgten Strategien.

So entwickeln Rothirsch-Populationen Raumnutzungsmuster, mit denen Jahr für Jahr immer wieder die gleichen Streifgebiete aufgesucht oder räumlich voneinander getrennte Saisonareale über die selben Wanderrouten miteinander verbunden werden. Diese Ortstreue beruht auf einer von Generation zu Generation tradierten Kenntnis einmal für geeignet befundener Einstandsgebiete. So übernehmen vor allem die weiblichen Jungtiere nahezu unverändert die Muster ihrer Mütter und behalten sie ein Leben lang bei. Viele der männlichen Jungtiere hingegen machen sich im Alter von 2-3 Jahren selbständig und entwickeln nach einer mehr oder weniger langen Wanderpause andernorts neue Muster, sofern sie sich nicht ortskundigen älteren Hirschen anschließen und deren räumliches Verhalten kopieren.

Während sich solche Raumnutzungsmuster unter natur-nahen Bedingungen selbst über lange Zeiträume hinweg nur wenig ändern, wird das räumliche Verhalten von Rothirschen in Mitteleuropa seit langem durch Winterfütterung und Bejagung stark beeinflusst. Im Nationalpark Bayerischer Wald wurde zu Anfang der 50er-Jahre über die Anlage von etwa 30 Fütterungen in den unteren Hanglagen der Berge und gleichzeitig intensive Bejagung der dennoch in die südlichen Niederungen ziehenden Individuen der Zug ins heutige Nationalparkvorfeld immer mehr unterbunden. In den frühen 70er-Jahren

wurden dann auch diese Fütterungen durch drei Wintergatter ersetzt. Viele Tiere kehrten allerdings mit großer Beharrlichkeit allwinterlich an die aufgelassenen alten Fütterungsanlagen zurück. Durch hohen Jagddruck gerade auf diese Tiere verloren sich nach und nach auch deren Wandertraditionen, während sich über die nur wenig bejagten, in die Wintergatter ziehenden Rothirsche neue Wanderrouen aufbauten, die heute im wesentlichen auf drei "Migrationskorridore" konzentriert sind.

Ein wichtiger Faktor in diesem Prozeß war aber auch die sommerliche Ansitzjagd im Park. So blieben die die Jagdzeit über in den grenznahen Hochlagen stehenden Hirsche und Alttiere weitgehend geschont, ihre traditionell in den Hanglagen übersommernden Artgenossen dagegen wurden ständig dezimiert. Nur in den östlichen, infolge ausgedehnter Dickungen weniger intensiv bejagten Teilen des Nationalparkes hat sich diese Variante der Raumnutzung erhalten können. Daher ist dort die räumliche Trennung zwischen Frühjahrs- bzw. Herbsteständen im Umfeld der Wintergatter und Sommereinstandsgebiete in den Hochlagen nicht so ausgeprägt wie in den westlichen Parkbereichen.

Aus diesem Beispiel lassen sich zwei wichtige Gesichtspunkte für ein alternatives Rothirsch-Management ableiten: (1) Die räumlichen Verteilungsmuster von Rothirschen sind in bejagten Gebieten Folge einer bisher kaum durchschauten Wechselwirkung zwischen artspezifischen Traditionsmechanismen auf der einen und bestimmten jagdlichen Eingriffen auf der anderen Seite; (2) sind traditionelle Wanderrouen einmal gebrochen und damit das Wissen um einstige Einstandsgebiete abgerissen, gibt es auch keinen Drang mehr dorthin.

Die hier aufgezeigten Zusammenhänge zwischen jagdlichen Eingriffen in Rothirschpopulationen und deren Auswirkungen auf die Raumnutzung der Tiere haben beträchtliche Konsequenzen für die jagdliche Planung in Rotwildgebieten. Durch geschickten Umgang mit Fütterungsanlagen und eine gezielte Bejagung lassen sich gewachsene Einstandstraditionen relativ rasch brechen bzw. die Entstehung neuer

fördern und damit nicht nur die sommerliche, sondern auch die winterliche Verteilung von Rothirschen planmäßig beeinflussen. Standortlichen Gegebenheiten und waldbaulichen Zielen könnte auf diese Weise besser Rechnung getragen werden als durch eine reine Dichteregulation: In weniger empfindliche Waldgebiete könnten gezielt mehr Rothirsche gelenkt, andere, insbesondere Verjüngungsschwerpunkte, auf Jahrzehnte hinaus weitgehend rotwildfrei gehalten werden.

Entscheidend für den Erfolg einer solchen Bejagungsstrategie wäre freilich nicht nur, wann im Jahresablauf wo gejagt wird, sondern in Anbetracht der erheblichen Raumansprüche dieser Tierart ein entsprechend großräumiges, überregionales Planungskonzept.

Die bisherigen Erfahrungen mit markierten Rothirschen aus dem Nationalpark ergeben zusammenfassend folgendes Bild der jahreszeitlichen Verteilung:

Die Rothirsche des Parks, das zum größten Teil im Winter in Gattern gehalten und gefüttert wird, verläßt etwa Ende Juni bis auf einen kleineren Restbestand den Park und zieht in die Sommereinstände auf tschechoslowakischem Boden. Der Restbestand stellt sich vor allem in den Hochlagen des östlichen Parkteils im Forst Mauth ein, eventuell eine Folge des relativ spärlichen Touristenstromes in diesem Gebiet. Ein kleiner Teil des Bestandes übersommert auch im mittleren und im westlichen Parkteil. Aus Beobachtungen ist bekannt, daß die prozentuale Beobachtungshäufigkeit markierter Tiere im Vergleich zu nicht markierten vom Frühsommer bis in den Herbst abnimmt. Dies könnte bedeuten, daß Hirsche aus der Parkumgebung ihre Sommereinstände im Park wählen. Eine Rothirschmarkierung auch außerhalb des Parks könnte diese Frage beantworten. Die heutige jahreszeitliche Verteilung des Rothirsches kann nicht befriedigen. Gute Sommereinstände im Park, vor allem in den Hochlagen, werden heute nicht ihrer Kapazität entsprechend genutzt. Auch die Haltung von Hirschen in Wintergattern entspricht nicht der Zielsetzung eines Nationalparks. Dem natürlichen Verhalten der Hirsche entspräche eine Wanderung in

gute Wintereinstände am Rande des Parks und in tiefergelegene Gebiete außerhalb desselben.

Diese Wanderungen könnten zwar durch entsprechende Steuerungsmaßnahmen (Fütterungen im Vorfeld; Schließung der Wintergatter) wieder erzwungen werden. Die Realisierung entsprechender Pläne darf allerdings nicht zu Lasten der privaten Waldbesitzer gehen.

Trotzdem sollte dieses Ziel langfristig nicht aus den Augen verloren werden. Mittelfristig ist eine Aufrechterhaltung der Wintergatterung unumgänglich, vor allem weil sie weitere Markierungsaktionen erlaubt und somit zu wissenschaftlichen Grundlagen führt, die eine effektive Steuerung von Verbreitung und Wanderverhalten der Rothirschpopulation des Bayerischen Waldes erst ermöglichen wird. Diese Gatterung wird zumindest so lange aufrecht erhalten werden müssen, bis die Wälder des Nationalparks alle Spuren einer ökonomisch ausgerichteten Waldbewirtschaftung weitgehend verloren und zu einem stabilen, naturnahen Aufbau gefunden haben.

Beim Reh müßte eine wenig beeinflusste Population in einem naturnahen Lebensraum erhalten werden können. Menschliche Eingriffe wie Fütterung und Bejagung sollten deshalb vor allem im Nationalpark-Vorfeld durchgeführt werden.

zu 2.2.15

Reh

Tab. 12

Neben der Bestandsgröße, die gemäß vielseitiger Forschungserfahrung in ganz Europa beträchtlich unterschätzt wird, spielt das Geschlechterverhältnis einer Population in der Populationsdynamik eine entscheidende Rolle. Bei einem hohen Anteil weiblicher Tiere ist auch die Reproduktionsfähigkeit hoch. Aus Statistiken ist bekannt, daß im Umfeld des Nationalparks beim Reh mit einem Geschlechterverhältnis von $\sigma^{\bullet} : \text{♀} = 1 : 1,14$ (bzw. 1,09) gerechnet wird. Beobachtungen aus dem Nationalpark weisen dagegen auf ein tatsächliches Verhältnis von

1 : 1,5 hin. Im Nationalpark-Umfeld ist der Rehbestand nach der Jagdstatistik (1972-1981) bei einem Abschluß von 34-36% des Frühjahrsbestandes mehr oder weniger konstant geblieben.

Prozentuale Abschüsse in dieser Größenordnung können einen Rehbestand niemals regulieren, vor allem dann nicht, wenn eine sehr wahrscheinliche Unterschätzung des Bestandes und ein nicht ausgewogenes Geschlechterverhältnis in die Überlegungen mit einbezogen werden müssen.

Wurden die Rehbestände tatsächlich in den letzten Jahren stabilisiert, so müssen andere Faktoren als die gemeldeten Abschüsse dafür verantwortlich gemacht werden. Auf dem Gebiet des Nationalparks wurde das Reh seit 1953 mit Ausnahme des Jahres 1973 mehr oder weniger gleichmäßig reguliert (Tab. 12) und seit den letzten Jahren werden territoriale ältere Böcke nicht mehr erlegt. Die Vorstellung, daß im Park durch den Abschluß ein Rehvakuum entsteht, ist gemäß den uns zugekommenen Informationen unwahrscheinlich. Eine stärkere Markierung von Rehen im und um den Park könnte Fragen der Bestandesgröße, Reproduktion und Verteilung der Rehe beantworten.

Fragen zur Beziehung des Bestandes zu seinem Lebensraum können nur durch biometrische Parameter (Kondition, Konstitution der Tiere, evtl. Trophäen und Wildschäden) beantwortet werden. Messungen von im Park erlegten Rehen zeigen in den letzten Jahren eine Tendenz zur Zunahme des Gewichtes. Im Gegensatz zum letzten Jahrhundert, wo die Lebensbedingungen für das Reh durch flächige Nutzungsformen in der Forstwirtschaft mit Lichtung der Wälder und einer wenig intensiven Landwirtschaft verbessert wurden, verschlechtern sich heute diese Bedingungen

wieder. Das Ziel des Nationalparkes, geschlossene Urwälder zu schaffen und intensive Landwirtschaft, Besiedlung, Straßenbau und Tourismus außerhalb des Parks schränken den Lebensraum des Rehs quantitativ und qualitativ ein. Die biotisch sowie die wirtschaftlich tragbare Rehdichte wird kleiner. Besprechungen zwischen verschiedenen Interessengruppen, bei denen es um den Abschluß von acht Rehen mehr oder weniger ging (72 oder 80 Rehe), lassen erkennen, daß die Wirkung der Jagd überschätzt wird, und daß oft das Prestigedenken vernünftige Problemlösungen erschwert.

Wie in voralpinen oder alpinen Gebieten in der Schweiz finden wir auch beim Reh des Bayerischen Waldes jahreszeitliche Wanderungen. Genaue Daten zur Wanderung und Verteilung fehlen noch. Ohne zu quantifizieren ist jedoch bekannt, daß der Raum Nationalpark im Sommer Zuzug von Rehen aus der Umgebung bekommt, so daß der Sommerbestand im Park bedeutend größer ist als der Winterbestand. Im Spätherbst oder Winter, wahrscheinlich je nach Umweltbedingungen, ziehen Rehe vom Park wieder in das Vorfeld. Gemäß den bisherigen Beobachtungen wird der Park selbst nicht gleichmäßig vom Reh beansprucht. Mehr als anderswo halten sich die Rehe in den unteren Hanglagen auf, also an der Grenze des Parkes zum umliegenden Gebiet. Abwanderungen von markierten Rehen aus dem Park bis zu 14 km Distanz sind bekannt. Zudem scheint es, daß schwerere, kräftigere Rehe früher abwandern und weiter ziehen als schwächere Tiere. Dieses Verhalten könnte mit der sozialen Konkurrenz zwischen Rehböcken zusammenhängen. Möglicherweise beeinflußt und erleichtert es bei Regulationsmaßnahmen im Park die Selektion.

Eine lange Bejagungszeit ist für die Behandlung des Rehbestands ungünstig. Eine kurze, intensive Bejagung der Rehe im Park im Spätherbst - also in der Zeit, in der diese naturgemäß die Tendenz zeigen, den Park zu verlassen-, wäre vorteilhafter. Die bisherige Regelung der Schonung territorialer Böcke im Park trägt sicherlich dazu bei, daß jüngere Rehe schon früh den Park verlassen. Bei einer versuchsweise anzustrebenden völligen Einstellung der Jagd auf Rehe im Nationalpark, was nur bei gleichzeitiger Einstellung aller Fütterungshilfen sinnvoll wäre, müßte flankierend eine großräumig angelegte Untersuchung über die Wirkung dieser Maßnahmen auf die Verteilung und Regulierung der Rehe durchgeführt werden.

Forstschutzmaßnahmen gegen Pflanzen und Tiere müssen im Nationalpark grundsätzlich unterbleiben. Ausnahmen sind in Gebieten möglich, von denen Gefährdungen auf angrenzenden Privatwald ausgehen können. Mechanischen Maßnahmen ist der Vorzug vor chemischen Bekämpfungs- oder Abweismitteln zu geben.

zu 2.2.2
Forstschutz-
maßnahmen

Entscheidend für rechtzeitige und wirkungsvolle Forstschutzmaßnahmen im Grenzbereich zu Privatwäldern ist die laufende Überwachung von Borkenkäfer, Gespinstblattwespe und anderen potentiellen Forstschädlingen in diesem Nationalparkteilen. Dies sollte gewährleisten, daß durch gezielten Einsatz möglichst umweltschonender vor allem mechanischer und biologischer Methoden (z.B. Entrinden der Käferbäume und Verbrennen der Rinde bei Belassung des Holzes im Gebiet; Anwendung von Hormonpräparaten) evtl. Schädlingskalamitäten im Nationalpark nicht auf Wirtschaftswälder übergreifen können. Forstschutz-

maßnahmen sollten nicht vorbeugend sondern so spät wie gerade noch vertretbar ergriffen werden, sodaß die ökologischen Ursachen der fehlenden Abpufferung der Schädlingspopulationen durch ihre Umwelt wissenschaftlich analysiert werden können.

Im Nationalpark heimische gefährdete Tier- und Pflanzenarten werden durch die Sicherung der natürlichen Abläufe am wirkungsvollsten geschützt. Stützungsmaßnahmen sind nur dann denkbar, wenn einzelne heimische Arten akut vom Verschwinden bedroht sind. Im Nationalpark nicht heimische Arten sollen nur auf Flächen mit kulturhistorischer Bedeutung erhalten werden. Die Möglichkeit zur Wiedereinbürgerung kann bei bestimmten Arten nach Klärung der wissenschaftlichen Voraussetzungen und unter Beachtung allgemein gültiger Prinzipien des Natur- und Tierschutzes in Betracht gezogen werden.

zu 2.2.3

Gefährdete Tier- und Pflanzenarten

Tab. 5

Tab. 7

Der Nationalpark Bayerischer Wald beherbergt zur Zeit 77 Farn- und Blütenpflanzen, die entweder durch Bundesartenschutzverordnung oder Bayer. Naturschutzgesetz geschützt, in Roten Listen als gefährdet eingestuft oder für den Nationalpark typisch und gleichzeitig selten sind (Tab.5). Von diesen Arten sind bei nationalparkgerechter Weiterentwicklung des Gebietes nur 10 gegen Pflücken, Ausgraben oder Wildverbiß schutzbedürftig. 20 andere, die eingeschleppt oder als Begleiter menschlicher Siedlungs- und Landnutzungsaktivitäten in den Nationalpark kamen, werden wahrscheinlich langfristig wieder verschwinden und sollten nur in Ausnahmefällen aus kulturhistorischen Gründen durch Pflegemaßnahmen erhalten werden. Geeignete Maßnahmen zur Sicherung wertvoller Pflanzenvorkommen sind vor allem ein weitgehender Verzicht von Waldpflegemaßnahmen für die Waldarten und die aktive Rückführung gestörter Standorte (z.B. Wiedervernässung) für die Moorarten. Bei den Arten offener Standorte oder seltenen Einzelbäumen können extensive Eingriffe im Rahmen von Pflegeplänen sinnvoll sein.

Derzeit ist nicht erkennbar, daß eine Pflanzenart durch menschliche Aktivitäten aus dem Nationalpark verdrängt würde. Ob im Zusammenhang mit den Waldsterben Verdrängungsprozesse stattfinden, kann derzeit nicht mit Sicherheit beurteilt werden. Über Dauerbeobachtungen der Vegetation sollte dies untersucht werden.

Mögliche Gründe für ein Verschwinden von Arten im Nationalpark in der Zukunft sind u.a.:

- langfristige Standortveränderungen, die natürlich bedingt sind;
- Umweltbelastungen im Nationalpark, insbesondere durch Fernimmissionen;
- allmählicher Rückgang des Einflusses des Menschen im Nationalpark und natürliche Rückentwicklung der Bestände zu Klimaxwäldern;
- Verstärkte Belastung der Pflanzenbestände durch den Tourismus (Trampeleffekte, Pflückefferkte, verstärkte Sammeltätigkeit etc.).

Nur in Fällen des Verschwindens einer Pflanzenart durch Einfluß des Menschen ist an Wiedereinbürgerung zu denken. Dies gilt ausschließlich für Arten, die zur potentiell natürlichen Vegetation zu rechnen sind. Falls sich ergeben sollte, daß Pflanzen aus dem Nationalpark verdrängt wurden, sind solche Wiedereinbürgerungsprogramme vorstellbar, wobei jedoch folgende Gesichtspunkte Berücksichtigung finden müssen:

- Das Saat- oder Pflanzgut für die Wiedereinbürgerung der Art muß aus einem nächstgelegenen Vorkommen stammen. Bei der Wiedereinbürgerung darf dieses Vorkommen nicht geschädigt werden.
- Die wiedereinzubürgernde Art darf nur auf passenden Standorten eingebracht werden.
- Die Einbürgerung muß wissenschaftlich betreut und dokumentiert werden.
- Eine Sicherung des Standortes auf Dauer erscheint notwendig.

Vor einer Ausbringung sind folgende Punkte zu klären:

- Gründe für das Verschwinden auf ehemaligen Standorten;
- Analyse der Standortbedingungen, die eine Wiedereinbürgerung garantieren oder erfolgreich erscheinen lassen;
- Planung der technischen Durchführung und Bewertung der Chancen auf den Erfolg;
- Öffentlichkeitsarbeit.

Die Dauer der Ausbringung ist zu begrenzen, um sicher zu stellen, daß nicht Pflanzen immer wieder ausgebracht werden, auch wenn keine Chancen für ihr Überleben bestehen.

Im Bereich der Fauna sind bisher nur Wirbeltiere, Krebse und Muscheln ausreichend untersucht worden (Tab. 7). An geschützten Arten nachgewiesen wurden 35 Säugetierarten, 107 Vogelarten, je 4 Reptilien-, Amphibien- und Fischarten, der Flußkrebs und die Flußperlmuschel. Von diesen 156 Arten sind 8 im Gebiet wildlebend ausgestorben (teilweise werden sie wie Wolf und Bär im Gehege gehalten) und 63 gefährdet. 34 Arten werden wirkungsvoll geschützt, wenn die Nationalparkzielsetzung weiter verwirklicht werden kann. Bei 55 Arten sind zusätzliche Biotopsicherungsmaßnahmen im Nationalpark-Vorfeld nötig. 6 Arten, darunter der Fischotter, könnten zur Zeit nur durch Zufütterung gehalten werden, und bei 10 Arten, z.B. beim Auerhuhn, ist eine Sicherung der Nahrungsgebiete vor Störungen und Eingriffen notwendig. Einige Arten sind auf Sonderstrukturen wie Moore, Gewässer oder Felsen angewiesen, die zur Förderung dieser Tiere erhalten oder saniert werden müßten. Gut ein Drittel der Tierarten benötigt keine Schutzmaßnahmen.

Grundsätzlich ist zu Artenschutzmaßnahmen für die Tierwelt im Nationalpark Bayerischer Wald und eventuelle

Wiederansiedlungsbemühungen zu sagen, daß die wichtigste Aufgabe eines Nationalparks im Schutz natürlicher Abläufe liegt.

Die auch im abgelegenen Inneren Bayerischen Wald lange Besiedlungsgeschichte hat die Tierwelt nachhaltig verändert, so daß selbst hier die Artenkombination nicht mehr natürlich ist. Lebensraumverlust, Ausrottung und Verknappung des Nahrungsangebotes haben vor allem die großen Raubtiere und die von Natur aus seltenen Spezialisten getroffen. Es ist daher das Ziel des Nationalparks, außer der Sicherung der Entwicklung von natürlichen Lebensgemeinschaften die potentielle natürliche Fauna möglichst vollständig wieder herzustellen, um die Mannigfaltigkeit natürlicher Ökosysteme umfassend darstellen zu können. Wiederansiedlungen örtlich verschwundener Arten und Fördermaßnahmen für lokal bedrohte Arten stehen zumeist im Widerspruch zur Grundidee des Naturschutzes im Nationalpark, die verlangt, auf Lenkungsmaßnahmen durch den Menschen zu verzichten. Es muß deshalb sichergestellt sein, daß das auf den Ablauf sich selbst regulierender Prozesse ausgerichtete Schutzziel nicht durch aktive Lenkungsmaßnahmen gefährdet wird. Nicht zuletzt deshalb sind folgende nationale und internationale Empfehlungen bei Artenschutzmaßnahmen und Wiederansiedlungen von Tieren zu beachten:

- Die Maßnahmen dürfen nicht nachhaltig und langfristig angewendet werden. Sie müssen befristet sein.
- Sie dürfen den Lebensraum anderer heimischer Pflanzen und Tiere nicht verändern, vor allem, wenn diese in ihrer Existenz gefährdet sind.
- Sie dürfen nicht Bestände der gleichen Art außerhalb des Nationalparks etwa durch Entnahme gefährden.

Stets ist auch der Einfluß von Wiedereinbürgerungsmaßnahmen auf das Nationalparkumfeld, wie die dortige Land- und Forstwirtschaft, und auch auf die Nationalparkbesucher, z.B. durch Gefährdung, zu berücksichtigen.

Bei der Beurteilung der einzelnen Programme und der Artenauswahl ist nicht zuletzt zu überlegen, welches Gebiet insgesamt betroffen ist:

- nur die heutige Nationalparkfläche,
- Nationalpark und Umfeld,
- oder das gesamte bayerisch-böhmische Grenzgebirge.

Die folgenden konkreten Vorschläge für Wiederansiedlung oder Stützungsmaßnahmen beschränken sich auf Naturwaldarten einer potentiell natürlichen Fauna des Inneren Bayerischen Waldes, soweit sie sich hier auch fortpflanzen können. Auf lange Sicht erscheint es aber notwendig, in größeren Räumen zu denken und auch die schützenswerten Arten einer extensiv genutzten Kulturlandschaft im Nationalparkumfeld in ein Artenschutzprogramm aufzunehmen. Hier gibt es deutliche Wechselwirkungen zwischen der Tierwelt der Kulturlandschaft und der Naturlandschaft. In der Liste von Arten, für die Schutzprogramme sinnvoll erscheinen, wurden deshalb auch Hecken- und Gewässerbewohner aufgenommen.

Eine künstliche Wiederansiedlung ist bei folgenden Arten, die in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorben sind, denkbar: Braunbär, Wolf, Wisent, Luchs, Schreiadler, Habichtskauz, Biber, Gänsegeier, Elch.

Auf natürlichem Wege oder auf künstlichem Wege ist eine Wiederansiedlung möglich bei Arten, die im Bayerischen Wald ausgestorben sind: Steinadler, Schwarzstorch, Wanderfalke, Steinschmätzer, Kolkrabe, Wildkatze.

Stützungsmaßnahmen sind denkbar bei heute noch vorhandenen Arten, die lokal vom Aussterben bedroht sind, wie Fischotter, Uhu, Flußuferläufer, Flußperlmuschel, Mühlkoppe, Bachforelle, Auerhuhn, Birkhuhn, Rebhuhn, Wachtel,

Wachtelkönig, Weißrückenspecht, Alpenbraunelle, Fledermäuse, Flußkrebis, Feuersalamander, Birkenmaus.

Dazu kommen solche Arten, die als Biotopspezialisten generell gefährdet sind, wie Hohltaube, Raufußkauz, Grauspecht, Kleinspecht, Tannenhäher, Baumfalke, Dohle, Wasseramsel, Eisvogel, Wendehals, Bekassine, Braunkehlchen, Neuntöter, Heidelerche, Baumrarder, Alpenspitzmaus, Sumpfspitzmaus, Zwergmaus, Haselmaus, Iltis, Reptilien, Amphibien, Huchen.

Das Management muß sich bei Maßnahmen zur Stützung der Bestände nach den Rückgangsursachen richten. Solche Ursachen sind direkte Verfolgung und Störungen, Verminderung des Nahrungsangebotes, Änderung wichtiger Lebensraummerkmale und Umweltveränderungen.

In die engere Wahl für Stützungs- oder Wiedereinbürgerungsmaßnahmen im Nationalpark Bayerischer Wald kommen jene Arten die

- mit relativ geringem Aufwand und ohne weiterreichende flankierende Maßnahmen wieder angesiedelt bzw. gestützt werden können,
- in Restbeständen noch vorhanden sind, ohne Hilfsmaßnahmen aber kurzfristig aussterben könnten,
- deren Wiederansiedlung im Nationalpark-Umfeld bereits vorbereitet oder eingeleitet wurde.

Im wesentlichen sind dies:

- der Fischotter durch Anlage von Nahrungsteichen an der Nationalparkperipherie, Ersatz von Schäden in Privatteichen, Anpacht von Bachufern und Bächen inklusive des Fischereirechts, Auflassung von uferbegleitenden Wanderwegen, Entschärfung von Verbauungsmaßnahmen an Bächen, Wiederherstellung von Ufergehölzen, Überschwemmungstümpeln, Bachmäandern und Förderung aller Maßnahmen, die zur Verbesserung der Wasserqualität führen. Die Erfolgsaussichten sind allerdings gering.
- der Luchs, falls es gelingt, die Jägerschaft im Nationalparkumfeld zu überzeugen, daß diese Großkatze nicht ihr Konkurrent ist.
- der Schwarzstorch durch die Anlage von Fischteichen am Nationalparkrand und die Ruhigstellung potentieller Brutplätze in den Nationalparkwäldern
- das Auerhuhn durch Aufstockung des Bestandes mit Jungtieren aus Gefangenschafts-Nachzuchten, Ruhigstellung der Balz- und Nahrungsbiotope, Rücksichtnahme bei Hiebsmaßnahmen (auch im Bereich der angrenzenden Forstämter Zwiesel, Mauth und Bodenmais), Sammelverbot von Heidelbeeren und Reduzierung des Rothirsches; die Zentren der Ausbürgerungsversuche sind gegebenenfalls durch beruhigte Korridore an die Ruhezone des Nationalparks anzubinden (z.B. im Distrikt XXI).
- der Habichtskauz durch Auswilderung von Gefangenschaftsnachzuchten, sobald eine Bastardisierung mit Waldkauzen unwahrscheinlich wird.
- der Kolkrabe durch Einbürgerungsmaßnahmen nach einer Prüfung, ob im bayerischen Wald überhaupt eine lebensfähige Population existieren kann.
- die Bachforelle durch genetische Sicherung des lokalen Typus in Zuchtanlagen und Anpacht von Fischereizonen im Umfeld des Nationalparks, um dortige Vorkommen, die derzeit durch Säureschübe noch nicht beeinflußt sind, vor den Managementmaßnahmen der Fischer zu sichern.

Großräumige Stützungsmaßnahmen wären weiterhin denkbar bei folgenden Arten:

Wildkatze (nur in klimatisch günstigen Gebieten), Uhu, Schreiadler, Wanderfalke, Birkhuhn, Flußuferläufer, Wasseramsel und Flußperlmuschel. Diese Arten sind wegen ihrer großräumigen Verbreitung nur über großflächige Zusammenarbeit mit den Jägern und Fischern, sowie Wasserwirtschafts-, Landwirtschafts- und Forstwirtschaftsbehörden im Umfeld zu sichern.

Einheimische, nicht gefährdete Tier- und Pflanzenarten sind im Rahmen von Ökosystemaren Studien auf Dauer zu beobachten. Gebietsfremde, nicht gefährdete Pflanzen sind langfristig zurückzudrängen.

zu 2.2.4
Übrige Tier- und
Pflanzenarten

Tab. 13

Im Nationalpark sollten natürliche Lebensgemeinschaften in Langzeituntersuchungen beobachtet werden, um wichtige Erkenntnisse zu den Regelprozessen in Ökosystemen zu gewinnen. Solches Wissen ist wichtig für den Erfolg waldbaulicher Sanierungsmaßnahmen in Wirtschaftswäldern, die infolge starker anthropogener Störungen instabil geworden sind (Waldsterben etc.). Bei einzelnen Tierarten können aus Gründen des Forstschutzes oder überregionaler Maßnahmen (z.B. Tollwutbekämpfung beim Fuchs) Eingriffe nötig werden. Diese sollten so schonend wie möglich durchgeführt werden.

Die Ursachen für das Vorkommen gebietsfremder Pflanzen im Nationalpark (Tab. 13) sind vor allem:

- das Einbringen von Bäumen aus forstwissenschaftlichen Gründen, z.B. Douglasien, Lärchen, Kulturpappeln, Zypressen, Roteichen, Weymouthkiefern, Zirbelkiefern, Hainbuchen;
- die Böschungsbefestigung an Forstwegen, z.B. Lupine, Ginster;

- künstliche Begrünungen wie die Ansaat von Banketten und Böschungen bzw. Wildwiesen mit verschiedenen Klee- Gras-Mischungen u.a.;
- die Ausbreitung aus Gärten oder landwirtschaftlichen Flächen durch Verwilderung von landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Nutzpflanzen insbesondere auf waldfreien Flächen im Nationalparkgebiet am Rande der Siedlungen;
- die bewußte Einschleppung in der Vergangenheit zur Bereicherung der Flora wie des Roten Fingerhuts (Ostteil des Nationalparkes), der von Forstleuten angesät wurde;
- die unbewußte Einschleppung durch Besucher, wie z.B. der Akelei am Rande der Wanderwege;
- die Förderung heimischer oder eingeschleppter Arten infolge Eutrophierung; hier sind vor allem stickstoffliebende Pflanzen in Bereichen mit Fäkalien- und Abfallbelastungen (entlang von Wanderwegen, in der Umgebung von Parkplätzen und Gebäuden) zu erwähnen, z.B. Ampferarten, Disteln und Brennesseln.

Als Gegenmaßnahmen bieten sich an:

- die gezielte Entnahme der fremden Baumarten, sobald verwertbares Holz anfällt (vor allem Douglasie, Lärche und Pappel). Vordringlich ist dies in den Reservatsbereichen, allerdings unter Vermeidung von Schäden und Störungen. Bei alten Bäumen (über ca. 80-jährig), sollte auf eine Entnahme verzichtet werden, wenn dadurch Schäden oder Störungen unvermeidbar sind (z.B. Altlärchen im Reservatsbestand Lärchenberg). Bäume mit naturschützerischer oder kultureller Bedeutung (z.B. Zirbenbestand in Abteilung Hohe Wand steht unter Naturdenkmalschutz, Zirben im walddgeschichtlichen Wandergebiet als Kulturdenkmal der Forstgeschichte, markante Einzelbäume wie Douglasie beim Taferlruck, Zypressen in den Abteilungen Gfäll und Gfällreuten) sollten im Nationalpark belassen werden. Früher ausgewiesene Plusbäume zur Saatgutgewinnung sind zunächst noch für

Dauerbeobachtungszwecke zu erhalten (z.B. Douglasie im Bereich des ehem. FA Spiegelau). Fremdbäume in der Nähe von bewohnten Gebäuden (z.B. Betriebshof Altschönau, Jugendwaldheim) wie Roßkastanien oder Roteichen können toleriert werden.

- die vollständige und nachhaltige Entfernung der Böschungsbegrünungspflanzen Lupine und Ginster in den Bereichen, in denen bedeutende heimische Pflanzenbestände (z.B. Hochstaudenfluren) unterdrückt werden bzw. eine Unterdrückung in der Zukunft zu befürchten ist. Andernorts ist die Entnahme dieser Arten anzustreben, sofern ein nachhaltiger Erfolg durch wiederholte (mechanische, nicht chemische) Bekämpfung zu erwarten ist. Bei zukünftigen Bankettpflegearbeiten (öffentliche Straßen) im Nationalparkgebiet sollten grundsätzlich künstliche Begrünungen unterbleiben. Dann ist zu erwarten, daß ein Großteil der bisher eingebrachten Arten von selbst wieder verschwindet und durch heimische Arten verdrängt wird.

Der Rote Fingerhut zeigt vorerst noch keine starke Ausbreitungstendenz, die heimischen Arten bedrohlich werden könnte. Seine Entwicklung ist zunächst zu beobachten. Auch die Bekämpfung anderer, unbewußt eingeschleppter Arten ist nur soweit sinnvoll, als eine erneute Einschleppung unwahrscheinlich ist.

Durch ein ausreichendes Angebot an fachlich anspruchsvollen Führungen zu bestimmten naturkundlichen Themen können Beschränkungen des Erholungsverkehrs durch Wegegebote oder Sperrgebiete mehr als ausgeglichen werden, denn geschultes Personal kann bei Führung von Kleingruppen einen weitgehend störungsfreien Verlauf der Exkursion garantieren und gleichzeitig ein hohes Maß an Naturerleben vermitteln

zu 2.2.5
Tier- und Pflanzenbeobachtungen durch Führungen

Auf die große Bedeutung qualifizierter Führungen gerade im Nationalpark, z.B. zu Standorten seltener Pflanzen oder Pflanzengesellschaften (Moore, Schachten), zu Hirschfütterungen, morgendlichen Vogelkonzerten, Pioniergesellschaften auf Sukzessionsflächen (Windbrüche) u.ä. wird auch im Kapitel Erholung hingewiesen. Die Nationalparkverwaltung ist bemüht, das Angebot zu erweitern, um damit einen wirkungsvollen Ausgleich für die Einschränkungen durch die Wegegebote in den Ruhezeiten zu schaffen. Im Modellfall "Waldhäuser" wurden auf diese Weise bereits beachtliche Erfolge erzielt. Diese attraktive Art der ökologischen Weiterbildung sollte im Nationalpark deutlich verstärkt werden.

Nationalparke bezwecken keine wirtschaftsbestimmte Nutzung. Holzentnahmen müssen sich daher im Prinzip auf Eingriffe zur Waldpflege bzw. auf Starthilfen zur Verbesserung von Bestandsstruktur und naturnahem Aufbau in noch naturfernen Waldteilen beschränken. Zur Sicherung der Arbeitsplätze in der heimischen Holzindustrie sind jedoch für einen Übergangszeitraum Ausnahmeregelungen notwendig.

zu 2.3
Waldpflege
Grundsatz

Ausgehend von den Bestimmungen des Naturschutzgesetzes (Art. 8) muß die Frage nach Umfang und Vertretbarkeit einer weiteren Holznutzung im Nationalpark gestellt werden. Hier stehen sich möglichst rasche Verwirklichung der Nationalparkziele (Aufgabe aller wirtschaftsbestimmten Nutzungen) und die schwierige arbeitsmarktpolitische Situation im strukturschwachen Grenzland gegenüber. Konkret bedeutet dies, daß geprüft werden muß, wo und wieviel Holz im Planungszeitraum von 1982 bis 1992 über die im Rahmen der Waldpflege ohnehin anfallenden Mengen hinaus noch entnommen werden kann, ohne die Entwicklung des Nationalparks zu einem naturnahen Ökosystem unverträglich zu verzögern bzw. wie weit das Holzaufkommen im Nationalpark reduziert werden kann, ohne die dort ansässige Holzindustrie ernsthaft zu gefährden.

In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß bei einer auf die Erhaltung von Arbeitsplätzen ausgerichteten Beurteilung auch gesehen werden muß, daß den 72 Arbeitsplätzen in den 7 holzverarbeitenden Betrieben im unmittelbaren Vorfeld des Nationalparks 115 Arbeitsplätze im Nationalpark gegenüber stehen (Stand 1979). Selbst wenn letztgenannte Zahl langfristig auf 100 absinken sollte, dann bedeutet dies immer noch 30 Arbeitsplätze mehr als in vergleichbaren Forstbetrieben. Die Arbeitsplätze im Nationalpark sind zudem wintersicher. Unabhängig von solchen Überlegungen muß durch geeignete Maßnahmen (vgl. Ziff. 2.3.33) darauf hingewirkt werden, daß trotz der Beschränkungen in der Holznutzung im Nationalpark die ortsansässigen Betriebe der Holzindustrie erhalten werden.

Bei der Suche nach geeigneten Lösungen für eine an den Zielen des Nationalparks orientierten Verringerung der Holznutzung waren neue, über die Methoden der Forsteinrichtung hinausgehende Verfahren der Erfassung und Bewertung des ökologischen Zustandes der Waldbestände notwendig. Dieses als ökologische Wertanalyse bezeichnete Verfahren erlaubt nicht nur eine Beurteilung aller Waldbestände im Hinblick auf Notwendigkeit und Umfang von Waldpflegemaßnahmen, es macht auch deutlich, wo sich hochwertige, natur- bis urwaldnahe Bestände befinden, die als Reservatsflächen für immer einer Pflege bzw. Holznutzung entzogen sein sollten.

Für den Zeitraum 1982 - 1992 wurde unter Berücksichtigung der ökologischen Wertanalyse, des Reservatskonzepts, aber auch der sozial-politischen Vorgaben ein Pflegesatz von 28 000 fm/Jahr festgelegt.

zu 2.3.1
Waldpflege-
satz

Tab. 14

Tab. 15

In den Jahren 1972-1980 wurden noch durchschnittlich 43600 fm Holz (ca.4.3fm/ha) pro Jahr aus dem Nationalpark entnommen, wobei allerdings in den letzten Jahren wegen der umfangreichen Schneebruch- und Sturmschäden häufig nur rd. 25000 fm jährlich abgeführt werden konnten. Den neuen Entscheidungsrahmen für die mögliche Holznutzung im Wege der Waldpflege im Nationalpark markieren zum

einen die Ergebnisse der Forsteinrichtung von 1981/82 mit maximal nutzbaren rd. 38000 fm, zum anderen die Vorstellungen des Bund Naturschutzes mit einer Drosselung des Holzeinschlags auf unter 20000 fm jährlich. Kroth bewegt sich in seinem Gutachten zur Rohstoffversorgung der ansässigen Holzindustrie zwischen 32000 fm und 38000 fm pro Jahr. Tab. 14 zeigt die Verteilung des maximal nutzbaren Holzes auf die 9 ökologischen Wertklassen.

Nach den Ergebnissen der Forsteinrichtung könnten 16800 fm in wenig naturnah aufgebauten Beständen realisiert und mit einer Strukturverbesserung verbunden werden. Weitere rund 8000 fm (und damit insgesamt 25000fm) sind nicht unbedingt wünschenswert, aber ökologisch tragbar. Unter dem Gesichtspunkt, daß aus regionalpolitischen Gründen (Erhaltung der Arbeitsplätze in der heimischen Holzindustrie) für einen Übergangszeitraum noch eine gewisse Holzversorgung aus dem Gebiet des Nationalparks sichergestellt sein muß, können nocheinmal 3400 fm (damit insgesamt ein Pflegesatz von 28400 fm) vertreten werden.

Dieser im Rahmen des politischen Abstimmungsprozesses bei rund 28000fm/Jahr gefundene Kompromiß für die nächsten 10 Jahre erlaubt immerhin, daß auf rd. 6000 ha des Nationalparks, den sog. Reservatsflächen, jede Waldpflege unterbleibt und eine völlig ungestörte Entwicklung der Bestände garantiert ist. Darüber hinaus können hochwertige Einzelbestände (Wertklasse 9) auch außerhalb der Reservate sich selbst überlassen werden. Zwar werden in den wertvollen Beständen der Wertklasse 7 + 8

(außerhalb der Reservate sinkt der jährliche Nutzungssatz nur von 4,3 auf 4,2 fm/ha) vorsichtige Eingriffe nicht zu umgehen sein, doch sollte dies keine schwerwiegende Verzögerung der Entwicklung zu naturnahen Verhältnissen bewirken.

Im einzelnen verteilt sich dieses Holzvolumen von 28000 fm auf die in Tab. 15 zusammengestellten Bestände und Abteilungen, wobei von den Pflegeansätzen der Forsteinrichtung 1981/82 ausgegangen wird.

Der so umschriebene Kompromiß liegt zwar rd. 10% unter der im Gutachten von Prof. Kroth genannten Versorgungsuntergrenze, er liegt aber auch in ähnlicher Größenordnung über dem, was ökologisch wünschenswert wäre. Trotzdem würde dieser Pflegesatz erlauben, die Entwicklung des Nationalparks Bayerischer Wald im Sinne der internationalen und nationalen Zielsetzungen glaubwürdig voranzutreiben. Abstriche an diesem Kompromiß (d.h. Mehreinschläge) sind allerdings nicht mehr möglich. Und dies vor allem deshalb, weil es mit diesem Kompromiß gelingen würde, genügend große, alle wichtigen Standorts- und Vegetationseinheiten umfassende Reservatsflächen auf Dauer zu sichern und außerdem die ökologisch wichtigsten Bestände zu schonen, die die Kerne neuer Reservate von morgen sein können.

Bei den Pflegeeingriffen muß sich die Arbeitstechnik und die Führung der Eingriffe am Nationalparkziel orientieren.

zu 2.3.2
Waldpflege-
verfahren

Sowohl die Arbeits-, insbesondere die Rück- und Bringungstechniken, als auch die Waldpflegevorgaben müssen in ganz besonderer Weise auf die Ziele des Nationalparks abgestellt sein.

Eine waldschonende Form des Holzrückens ist die Kombination von Pferdezug im Bestand mit Längstransport durch Rückemaschinen auf der Forststraße. Dabei sollte auf Rückelinien weitgehend verzichtet werden.

zu 2.3.21
Rückeverfahren

In den letzten Jahren ist immer wieder auf den vorteilhaften Einsatz des Pferdes bei der Holzbringung hingewiesen worden. Das Rücken in einem kombinierten Verfahren mit Bringung des Holzes aus dem Bestand durch Pferdezug und Längstransport auf der Forststraße durch Rückemaschinen erhält bei Pflege- und Nutzungsverfahren, die mehr auf einzelstammweise Entnahme als auf flächenhafte Räumung abstellen, besonderes Gewicht. Soweit in den letzten Althölzern des Nationalparks überhaupt noch größere Holzentnahmen stattfinden, wird sich eine flächenhafte Abnutzung auf absolute Ausnahmen beschränken. Eine voraussichtliche einzelstammweise Entnahme wird die Regel sein. Da außerdem - und dies auch in jüngeren Pflegebeständen - auf Rückelinien verzichtet werden sollte, kommt dem Einsatz des Pferdes besondere Bedeutung zu. Dieses bestandeschonende Rückeverfahren ließe sich im übrigen auch sehr wirkungsvoll in das Bildungs- und Erholungsprogramm des Nationalparks einbringen, indem bei gezielten Vorführungen über den Einsatz des Pferdes beim Holzrücken auch früher übliche Bringungsmethoden besprochen und gezeigt werden könnten.

In wenig wertvollen Beständen bezwecken gezielte Pflegeeingriffe ökologische Verbesserungen wie Höhen- und Altersdifferenzierung oder Förderung naturnaher Mischbaumarten. Gleiches gilt für Nicht-waldböden und Kleinstrukturen wie Moore (Wasserhaushalt) oder Grünflächen (Streumahd, Beweidung, etc.). Die Erfolge solcher Pflegemaßnahmen werden sich an Merkmalen natürlicher Bestände und an der Zunahme faunistischer Indikatoren wie Auerhuhn, Spechtarten, u.a. ablesen lassen.

zu 2.3.22
Waldpflege-
richtlinien
Tab. 15

Beim Pflegebetrieb muß zwischen den verschiedenen Pflegeklassen differenziert werden:

a) Jugendpflege

Bereits 1972 wurde als vorrangiges Ziel der Jugendpflege die Mischwuchsregelung und die Förderung der Stufigkeit durch frühzeitige kräftige Eingriffe zugunsten langer grüner Kronen angegeben.

An dieser grundsätzlichen Einstellung hat sich nichts geändert. Insbesondere der Förderung der Tanne, die von den im Jugendwachstum stark überlegenen Fichten und Buchen bedrängt wird, soll künftig wieder ein besonderes Augenmerk gewidmet werden.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Pflege der beigemischten Laubbaumarten (insbesondere Buche) in nahezu reinen Fichtendickungen sowie die Pflege der Nadelholzbeimischung in den ebenfalls flächig vorkommenden fast reinen Buchendickungen. Damit soll wenigstens ein gewisses Mischungselement erhalten bleiben, das die spätere Umwandlung in naturnahe Bestände erleichtern soll.

Notwendig ist auch die Förderung aller sonstigen Mischungselemente in den vielfach vorhandenen reinen oder fast reinen Fichtendickungen, auch wenn diese Baumarten wie z.B. Aspe, Birke, Vogelbeere im Verlauf der Bestandsentwicklung untergehen werden.

Zugunsten einer frühzeitigen Stufung der Bestände und um möglichst lange Kronen zu erhalten, sollen die Eingriffe nach wie vor kräftig geführt, gegenüber bisher jedoch stärker differenziert werden. D.h. neben Partien mit starken Eingriffen soll jeweils ein Teil der Fläche unbehandelt oder nahezu unbehandelt verbleiben. Die dabei auftretenden Zuwachsausfälle werden bewußt in Kauf genommen. Insbesondere in der Hochlage und in den Randlagen zur Hochlage soll auf die Erhaltung und Förderung der Rottenstruktur als Durchforstungseinheit gesehen werden.

Um eine stärkere Differenzierung der Bestände zu erreichen, sind vor allem bei der Buche vorwüchsige, kräftig entwickelte, starkastige Individuen erwünscht, auch wenn dadurch künftige Wertträger unterdrückt werden.

b) Pflege in Stangenorten und Baumbeständen

Auch die Eingriffe in den Stangen- und Baumhölzern sollen einzig die Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation zum Ziel haben. Wie auch in der Jugendpflege müssen die Förderung der Mischungselemente, die Pflege des Nebenbestands und die Erhaltung langer grüner Kronen, sowie die Bewahrung sich abzeichnender Rottenstrukturen oberstes Ziel sein. Besonderer Bedacht ist auch auf die Erhaltung großkroniger, älterer Laubhölzer und Tannen zu legen. Aufgrund der geringen Höhe und des nur noch geringen Höhenzuwachses würden diese oft einzigen Mischungselemente in mittelalten Fichtenbeständen rasch überwachsen werden. Dies gilt ebenso für die auf den vernäbten Standorten der Tallagen häufig beigemischten Birken und Aspen, auch wenn ersichtlich ist, daß diese Mischungselemente nur noch auf begrenzte Zeit erhalten werden können.

Von besonderer Bedeutung ist die Erhaltung und Pflege des Nebenbestands. Sie rechtfertigt auch hohe Pflegeansätze. Nur ein vitaler und ausreichend vorhandener Zwischen- und Unterstand ist in der Lage, Ausfälle in der herrschenden Schicht zu ersetzen und das im Nationalpark angestrebte hohe Bestandsalter zu ermöglichen. Die Risiken einer langfristigen, auf Femmelgruppen abgestellten Bestandesverjüngung werden durch ausreichend vorhandenen Nebenbestand erheblich gemindert. Der hohe ökologische Wert des Nebenbestands kommt in den ökologischen Wertanalysen deutlich zum Ausdruck. Mehr noch als bei den jüngsten Beständen sollen in den mittleren Altersklassen Eingriffe sehr differenziert, dem Gelände und der Bestandssituation angepaßt, geführt werden.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen sind alle Bestände, ob künstlich oder natürlich verjüngt, aus dem waldbaulichen Handeln früherer Forstleute entstanden. Sie entsprechen damit weder in Struktur- und Altersdifferenzierung noch in der Baumartenzusammensetzung auch nur annähernd den früheren Urwäldern des Bayerischen Waldes. Gerade die Stangen- und Baumhölzer (Altersklasse 3-6) des Nationalparks sind häufig gleichaltrige reine Buchen- oder Fichtenbestände mit wenig Differenzierung in Stärkenentwicklung und Kronenausbildung. Wie sich diese Bestände bei völliger Einstellung der Pflegearbeiten entwickeln würden, kann niemand mit Sicherheit voraussagen. Es ist jedoch zu erwarten, daß der noch vorhandene Nebenbestand und die wenigen Mischungselemente bald völlig verschwinden und der Bestand insbesondere bei gleichförmigen Standortverhältnissen in eine Labilitätsphase einwachsen würde, die flächige Zusammenbrüche wahrscheinlich macht. Die geplanten Pflegeeingriffe sind darauf ausgerichtet, einer solchen Entwicklung entgegenzuwirken.

Der in diesen Beständen vorhandene Altersunterschied geht selten über 10 - 20 Jahre hinaus. Diese im Alter 100 noch merkbare Altersdifferenz verliert in höheren Altern zunehmend an Bedeutung. Die von der Nationalparkverwaltung seit mehreren Jahren angelegten Femmelstellen in älteren Pflegebeständen können hier wenigstens einen gewissen Ausgleich bringen. Bei entsprechend vorsichtiger Weiterführung dieser Maßnahmen kann dies zu einer trupp- bis gruppenweisen Ungleichaltrigkeit der Bestände führen. Die Rückentwicklung zu natürlich aufgebauten Wäldern wird dadurch sicherlich beschleunigt werden.

c) Pflege in Verjüngungsbeständen

Gegenüber der Planung von 1972, die noch auf eine Verjüngung der meisten Bestände - wenn auch in sehr langen Zeiträumen - abstellt, sollen künftig alle Althölzer in ihrer Fläche erhalten werden. Die Maßnahmen, die auf eine Verjüngung der Bestände zielen, wurden erheblich reduziert. Da die eingereichten Bestände vielfach noch jüngere, geschlossene Partien aufweisen, konnte auch für den kommenden Zeitabschnitt auf Pflegeeingriffe in Verjüngungsbeständen nicht ganz verzichtet werden. Die Maßnahmen entsprechen weitgehend den Eingriffen in den Baumhölzern. Zusätzlich soll in dieser Altersphase besonderer Wert auf die Ausformung und Pflege von Samenbäumen (besonders Buche) und auf die Förderung der in den älteren Beständen noch häufig vorhandenen Tännlinge gesetzt werden.

d) Waldbauliche Pflegemaßnahmen in den Hochlagen

Die Bestände der Hochlagen entsprechen den ursprünglich vorhandenen Naturwäldern noch am meisten. Sie sind weitgehend autochthon und relativ stabil.

Die noch geplanten Pflegeeingriffe beschränken sich auf die Folgebstockung der Windwurfkalamität von 1968/70 im Nordostteil des Nationalparkgebiets.

Vorgesehen sind insbesondere noch Maßnahmen zur Kronenpflege schmalkroniger, tiefbeasteter Fichten in jüngeren Beständen. Diese Bestände, die überwiegend künstlich begründet wurden, oder infolge Nachbesserung vorhandener Naturverjüngung entstanden sind, neigen zu dichtem, gleichförmigem Schluß. Ziel ist die baldmöglichste Einstellung aller waldbaulichen Maßnahmen in den Hochlagen.

Verjüngungsmaßnahmen in Altbeständen wurden nicht mehr geplant. Mit Ausnahme der bereits angelegten Jungwuchsflächen weisen diese Bestände zwar nur wenig Verjüngung auf. Sie sind jedoch überwiegend autochthon. Altersuntersuchungen, die 1972 gemacht wurden, zeigen außerdem, daß sie im Schnitt noch relativ jung sind (Durchschnittsalter über 200 Jahre sind selten) und kleinflächige Altersspannen von wenigstens 100 Jahren aufweisen. Ein flächiger Zusammenbruch ist somit für die nächste Zeit nicht zu befürchten. Bei einem entsprechenden Totholzangebot dürfte für eine natürliche Verjüngung auf Rannen noch ausreichend Zeit verbleiben.

- e) Bei diesen grundsätzlichen Überlegungen zur Waldpflege ist allerdings zu bedenken, daß kein noch so sorgfältig überlegter Eingriff die kleinräumig differenzierten Standortverhältnisse, Baumartenanteile, Mischungsarten, etc. berücksichtigen kann, die für den Nationalpark Bayerischer Wald typisch sind. Genauso schwierig ist zu entscheiden, welcher Einzelbaum entfernt werden könnte, ohne starke Veränderungen der komplexen Konkurrenzstrukturen innerhalb der Lebensgemeinschaft einer Baumgruppe (Kronenraum, Stammraum, Bodenvegetation und Wurzelbereich) hervorzurufen, die nicht auch auf natürlichem Weg entstanden wären.

Bei stärkeren Eingriffen werden immer abrupte Änderungen im Bestandsgefüge hervorgerufen. Im Gegensatz dazu vollziehen sich in natürlichen oder naturnahen Beständen des Bergmischwaldes Veränderungen in der Regel sehr langsam. Daher ist gerade bei starken Eingriffen fast immer mit negativen Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaft Wald zu rechnen.

In Tab. 16 sind für die Bergmischwaldregion typische Merkmale des Urwalds und die Möglichkeiten aufgeführt, sie durch Pflegeeingriffe zu fördern. In der Regel wird dies nur in noch relativ unreifen und relativ naturfernen Beständen sinnvoll sein, wo zwar eine Senkung des Vorrates und des Durchschnittsalters, etc. eintritt, andererseits aber z.B. durch Einbringen von Tannen-Verjüngungskernen, durch den Versuch einer Altersstrukturierung oder durch Auflockerung von gleichförmigen Beständen des ehemaligen Wirtschaftswaldes mit Mischbaumarten Verbesserungen erzielt werden können. Diese "Starthilfen" für eine Urwaldentwicklung sind allenfalls für Bestände der ökologischen Wertklasse 1-5 vor allem dann sinnvoll, wenn sie jünger als 80 Jahre sind. Eingriffe in Altbeständen sollten, wenn sie unvermeidbar sind, nur durch Femelung und nicht durch saumweise Verjüngung erfolgen.

Ähnliches gilt für faunistische Aspekte. So wurde z.B. nachgewiesen, daß sich das Artenspektrum der Vogelwelt in Laubwäldern während der Jungdurchforstung nur noch wenig ändert, während bei Nadelwäldern gerade bei 5-25jährigen Beständen hohe Arten-Turnover stattfinden und erst im Laufe der Altdurchforstung die Klimax-Avizönose erreicht wird. Danach verschieben sich häufig nur noch die Anteile der Einzelarten und erst in sehr alten Beständen kommen die "echten" Urwaldarten dazu. Auf die waldbauliche Praxis übertragen bedeutet dies, daß eine Beschleunigung der Sukzession bezüglich der Vogelwelt nur bei Beständen erfolgversprechend ist, die zur

Jugendpflege oder Jungdurchforstung anstehen oder wie reine Nadelwälder nicht dem natürlichen Bestandstyp entsprechen.

Für den Wirtschaftswald finden sich in der Literatur zahlreiche Hinweise auf waldbauliche Förderungsmöglichkeiten der bedrohten Tierwelt, sei es für Einzelarten wie die Hohltaube oder andere Vogelarten der Roten Listen bzw. für ganze Tiergruppen wie Vögel,

Wild, Kleinsäuger, Tagfalter, Hautflügler und Käfer. Es wird die Begründung artenreicher, standortgerechter, gut gemischter Bestände mit hohen Umtriebszeiten, eine Erweiterung von Flächen mit außerregelmäßiger Bewirtschaftung oder Plenternutzung mit Pflege der Waldränder und Bestandsinnenränder vorgeschlagen, wobei Hieb- und Rückemaßnahmen zu Zeiten geringer Störanfälligkeit der Vogelarten durchgeführt werden sollen. Totholzanreicherung, Belassen von Weichhölzern und Wildkräutern, Erhaltung eines Netzes von Altholzinseln und Überhältern, Nisthilfen, Belassen des Reisigs im Bestand, Neuanlage von Kleinbiotopen, Verzicht auf Biozideinsatz sind weitere Maßnahmen zur Förderung der Vogelwelt. Zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Tagfalter werden dagegen neben langfristiger und kleinflächiger Nutzung eine Lichtstellung der Bestände, hohe Laubholzanteile, sowohl gestufte als auch schroffe, aber windgeschützte Waldränder und mindestens 0.7 bis 1 ha große Kahlschläge gefordert! Schon diese wenigen Beispiele zeigen, daß es praktisch keine "aktiven" Artenschutzmaßnahmen gibt, die sich nicht gleichzeitig auf andere, ebenfalls förderungswürdige Tierarten negativ auswirken können. Dazu kommt, daß wir in der Regel nicht wissen, welche Faktoren wirklich für das Überleben von Populationen entscheidend sind. Aber selbst wenn man nicht bestimmte Arten fördern sondern nur "Naturwälder" "machen" will, ist die Gefahr des Scheiterns groß, da die teilweise

drastischen, kleinstandörtlichen Unterschiede und Konkurrenzverhältnisse waldbaulich kaum berücksichtigt werden können. Hauptaufgabe im Nationalpark muß es daher sein, die natürliche Entwicklung von Wald und Fauna zu beobachten und daraus zu lernen - nicht, oder doch nur auf Teilflächen - diese Entwicklung beeinflussen zu wollen. Die Gefahr von Zusammenbrüchen der Wälder z.B. infolge Schädlingskalamitäten ist gering, wenn Altersstruktur und Feintextur der Bestände noch halbwegs intakt sind.

Während bei Waldbeständen durch künstliche Eingriffe kaum Verbesserungen erzielbar sind, ist dies bei einigen Kleinstrukturtypen und bei Nichtwaldböden durchaus möglich, bzw., wenn deren Erhaltung z.B. aus landeskulturellen oder historischen Gründen vorgesehen ist, sogar nötig (z.B. Grünlandstandorte). Dies gilt vor allem für Moore, wo Entwässerungsanlagen geschlossen werden müssen bzw. Entkusselungen als Folge der Standortsdegenerierung nötig sein können. Teilweise sind hier schon große Anstrengungen unternommen worden. In vielen Fällen wird einfach eine Auflassung bzw. Nichtbewirtschaftung am schnellsten zum Ziel führen, z.B. bei Schneisen, Ruderal- und Wildäsungsflächen oder nicht mehr benötigten Holzlagerplätzen und Pflanzgärten.

Die ortsansässige Holzindustrie benötigt nach wie vor für ihre Rohstoffversorgung Holz aus dem Nationalpark. Wenn auch über eine Verringerung der Holznutzungen und eine langfristige Einstellung jeder Holzentnahme grundsätzlich Einigung besteht, so muß darauf hingewirkt werden, daß die Reduktion des Waldpflegesatzes im Rahmen der Nationalparkplanung 1982-92 maßvoll bleibt.

zu 2.3.3
Holzindustrie

Da in nicht marktkonformen Mitteln weder die Holzindustrie noch die durch solche Maßnahmen tangierten Forstbetriebe eine befriedigende Lö-

sung sehen, sollten abrupte Einschlagsreduktionen möglichst vermieden werden. Es muß vielmehr versucht werden, den Waldpflegesatz so zu bemessen, daß einerseits die langfristigen Ziele des Nationalparks erreicht, andererseits aber auch bezüglich der Rohstoffversorgung die Voraussetzungen für eine gesunde Holzindustrie im Umfeld des Nationalparks erhalten werden.

Bei der Walderhebung zur Forsteinrichtung 1981/82 im Nationalpark wurde ein Gesamtvorrat von 4 141 590 fm (83% Nadel-, 17% Laubholz) festgestellt.

zu 2.3.31
Vorratsverteilung
im Nationalpark

Tab. 17

Tab. 18

Aufgrund der gegenüber dem Wirtschaftswald völlig anderen Zielsetzung, spielt die Wert-erzeugung im Nationalparkgebiet eine untergeordnete Rolle. Besondere Ausführungen hierüber sind deshalb nicht veranlaßt.

Um einen Überblick über die derzeit vorhandenen Stärkeklassen der einzelnen Baumarten zu geben, zeigt Tab. 17 die Aufteilung des Gesamtvorrats auf die Durchmesserklassen, Tab. 18 die Holzdimensionen in verschiedenen Altersklassen bei den wichtigsten Baumarten Fichte und Buche (Ergebnisse der Inventur).

Die Masse des Fichtenholzes liegt im Durchmesserbereich von 30 - 50 cm. Weniger als 24 cm haben nur noch knapp 10% der Holzmasse im Nationalpark. Bei Tanne ist das Verhältnis noch mehr zugunsten der stärkeren Dimensionen verschoben.

Im Durchschnitt erheblich schwächer ist die Buche. Im Bereich unter 24 cm liegen noch 38% der Holzmasse. Den größten Anteil hat mit 21% die Durchmesserklasse 24-29 cm - überwiegend Stammholz der 2. Klasse.

<u>Bisher hat die Holzindustrie des Nationalpark-Umfelds die durch Reduktion des Holzeinschlags im Nationalpark erzeugten Probleme bei der Rohstoffversorgung weitgehend gelöst. Bei einem weiteren Absinken des Pflegesatzes wird befürchtet, daß die Belastungsfähigkeit der holzverarbeitenden Betriebe (vor allem im Bereich des Stammholzmarktes) des Gebiets überschritten wird. In diesem Fall soll überprüft werden, ob ein Ausgleich durch marktwirtschaftliche Hilfestellungen möglich ist.</u>	zu 2.3.32 Probleme der Holzindustrie Tab. 19 Tab. 20 Tab. 21 Abb. 4
---	---

Durch die Reduktion des Holzeinschlags im Nationalpark ergaben sich für die Holzindustrie in ihrem Umfeld Schwierigkeiten in der Rohstoffversorgung (Tab. 19). Es wurden jedoch nicht alle Betriebe im gleichen Maße davon betroffen. Am stärksten wirkte sich die Angebotsminderung bei fünf größeren Fichten-/Tannensammholz bearbeitenden (Tab. 20) und bei den im unmittelbaren Umfeld des Nationalparks gelegenen meist kleineren Buchensammholz verarbeitenden Betrieben (Tab. 21) aus. Die Versorgungssituation der Laubholzverarbeiter wurde allerdings durch die seit 1979 verstärkte Brennholznachfrage (Abb. 4) noch zusätzlich verschärft.

Eine Firma, die Resonanzholz nachfragt, konnte sich mit Erfolg eine neue Bezugsquelle erschließen. Während sie früher jährlich etwa 5000 - 6000 m³ aus dem Bayerischen Wald bezog und damit ihren damaligen Bedarf nahezu vollständig decken konnte, bezieht sie nunmehr etwa 95 % ihres Holzes direkt aus Österreich. Ihr derzeitiger Einschnitt mit 8500 - 9000 m³ liegt in der Höhe der Kapazität. Früher lag die durchschnittliche Transportentfernung bei 60 - 80 km, jetzt liegt sie bei 100 - 130 km. Ausweitungen des Fuhrparks und höhere Transportkosten waren eine unmittelbare Folge aus der zwangsweisen Verlagerung des Einkaufsgebietes.

Bei den anderen vier im Einzugsgebiet des Nationalparkbereichs liegenden Betrieben ging der Einschnitt von 95040 m³ im Durchschnitt der Jahre 1969/71 auf 76440 m³ im Durchschnitt der Jahre 1977/79 zurück. Diese Reduktion um 18600 m³ und die damit gegebene geringere Kapazitätsauslastung konnte für einige Betriebe nur durch innerbetriebliche strukturelle Umstellungen verkraftet werden, indem sie einen größeren Teil des erzeugten Schnittholzes zu Hobelware weiterverarbeiteten. Eine weitere Verarbeitung des Holzes, um den Rohstoffbedarf bei gleichzeitiger Erhaltung der Arbeitsplätze zu reduzieren, hat aufgrund der Absatzlage der Werke praktisch keine Erfolgsaussichten. Die Stärke der Nadelholzbetriebe in diesem Raum liegt in der stetigen und zuverlässigen Kundenbelieferung mit einer qualitativ hervorragenden Halbfertigware.

Der größte dieser Betriebe mußte 1982 wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten die Produktion vorübergehend einstellen. Dies war aber nicht primär durch die sicher schwieriger gewordene Situation in der Rohstoffversorgung bedingt. Mit knapp der Hälfte der Belegschaft wird derzeit lediglich Importholz zu Mittellagen verarbeitet.

Weitere Fichten-/Tannen-Stammholz be- und verarbeitende Betriebe, bei denen sich die Einschlagsreduktion im Nationalpark im bezug auf ihre mengenmäßige Versorgung bislang noch nicht weiter auswirkte, rechnen auch in Zukunft damit, daß sie die bisherige Holzmenge aus dem Nationalpark beziehen können. Es sind dies insgesamt etwa 6000 m³.

Durch das Ausscheiden bzw. teilweise Stilllegen von insgesamt vier Betrieben wird sich das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage sicher etwas entspannen. Rund 6000 m³ bezogen diese Betriebe im Durchschnitt der Jahre 1977/79 aus dem Nationalpark. Auf dem örtlichen Rohstoffmarkt hatten sie

sich noch weitere 8000 m³ Nadelstammholz beschafft. Sofern diese Nachfrage nach rund 13000 m³ vom lokalen Markt verschwindet, ist für andere Betriebe zunächst die Möglichkeit einer besseren Ausnutzung ihrer Kapazität gegeben. Dies ist für einige Betriebe unbedingt notwendig, da sie sonst unter dem Druck der fixen Kosten in ihrer Existenz bedroht sind. Darüber hinaus könnte in diesem Nachfragerückgang die Möglichkeit gegeben sein für eine gewisse Reduktion des Angebots aus dem Nationalpark.

Das Laubstammholzaufkommen aus dem Nationalpark ist in der Periode 1977/79 im Vergleich zu 1969/71 leicht angestiegen. Die mittlere Meßzahl des verkauften Holzes ging jedoch erheblich zurück. Dadurch konnte sich ein schwaches Stammholz nachfragender Betrieb als Käufer im Nationalpark etablieren. Schwierigkeiten in der Rohstoffversorgung waren bis zum Jahre 1980/81 nur sehr vereinzelt zu verzeichnen. Allerdings drängen größere Unternehmen, die bislang nur geringe Mengen im Nationalpark einkauften, immer stärker in den örtlichen Markt ein. Dadurch wird sich die Konkurrenzsituation in zunehmenden Maße verschärfen, da von einigen dieser Betriebe mit ständig wachsenden Schwierigkeiten beim Import von Rohholz gerechnet wird. Für einige der Laubholz verarbeitenden Betriebe ist die nachhaltige Versorgung mit Stammholz aus dem Nationalpark für die Aufrechterhaltung der Produktion von entscheidender Bedeutung. So haben sich 1977/79 sieben Betriebe zu knapp 40% ihres Einschnitts aus dem Nationalpark versorgt. Die meisten dieser Betriebe hatten 1981/82 allerdings große Schwierigkeiten, sich mit dem gewünschten Laubstammholz zu versorgen. Dies ist auf verschiedene zeitbedingte Umstände zurückzuführen und wird deshalb in diesem Ausmaß nicht als nachhaltige Erscheinung zu werten sein.

Während die Drosselung des Nadelstammholzeinschlags der rezessionsbedingt schwachen Nachfrage entsprach, wurde die Nachfrage nach Laubholz von der Rezession nicht beeinflusst. Es war der in dieser Form nicht erwartete Tatbestand eines gespaltenen Marktes bezüglich der Holzarten gegeben. Dem Käufermarkt beim Nadelstammholz stand ein Verkäufermarkt beim Laubholz gegenüber. Aufgrund der starken Schneebruchschäden im Winter 1981/82 war es notwendig, in weiten Gebieten Bayerns zunächst das Kalamitätsholz (vor allem Kiefer und Fichte) aufzuarbeiten. Arbeitskräfte wurden umgesetzt. Der Einschlag in den von der Kalamität nicht betroffenen Gebieten wurde gedrosselt, nicht zuletzt, um einen Preisverfall wegen des kalamitätsbedingten Überangebots zu vermeiden. Von dieser Zurückhaltung im Einschlag wurde auch beim Nationalpark Gebrauch gemacht, obgleich in seinem Umfeld die Nachfrage nach Laubstammholz und Brennholz unvermindert anhielt.

Von einigen schwächeres Laubstammholz nachfragenden Verarbeitungsbetrieben wurde als Grund für das unzureichende Angebot aus dem Nationalpark angesehen, daß man sich mit der Einschlagsdrosselung offensichtlich eine bessere Ausgangsbasis für den neu zu erstellenden 10-jährigen Einschlagsplan schaffen wolle. Ferner wurde herausgestellt, daß größere Mengen an schwachem Buchen-Stammholz an auswärtige Firmen abgegeben worden seien, die diese nach Österreich exportieren würden. Vor allem dadurch seien sie gezwungen, sich Buchen-Stammholz von weit her (z.B. aus Fürstenfeldbruck, von einem Händler aus Landshut und sogar über Importfirmen) zu beschaffen.

Einige Betriebe mußten wegen Schwierigkeiten in der Holzversorgung vorübergehend Arbeitskräfte entlassen.

In Anbetracht der Dynamik wirtschaftlichen Geschehens ist es außerordentlich schwierig, Rahmenwerte von der Holzmenge zu geben, die für den Zeitabschnitt des nächsten Waldpflegegesetzes aus dem Nationalpark aufgebracht werden sollten, um weiterhin eine leistungsfähige Holzindustrie und die mit ihr gekoppelten Arbeitsplätze zu erhalten sowie wenigstens einen Teil der örtlichen Nachfrage nach Brennholz decken zu können. Der hier abzusteckende Rahmen läßt sich nur mehr oder weniger gutachtlich ableiten. Zu berücksichtigen sind die bislang aufgebrauchten, gegenüber früher erheblich reduzierten Lieferungen aus dem Nationalpark, die damit erfolgte partielle Anpassung an die veränderten Marktverhältnisse, ferner der Tatbestand, daß zwar Nachfrager ausgeschieden und Betriebe ihre Kapazität eingeschränkt haben, andere aber unter dem Druck der fixen Kosten eine bessere Auslastung ihrer Kapazität anstreben müssen. Auch die gestiegene Nachfrage nach Brennholz, die nicht ohne Einfluß auf den Industrieholzmarkt blieb, muß in die Überlegungen einbezogen werden.

Eine nach biologischen, waldbaulichen und technischen Überlegungen abgeleitete Nutzungsmenge ist lediglich ein Maßstab für eine unter Einbeziehung vieler Kriterien zu treffenden Entscheidung über den zukünftigen Waldpflegegesetz. Ein gesamtwirtschaftlich bedeutsames Kriterium ist die Rohstoffversorgung der Holzindustrie sowie die Deckung des örtlichen Brennholzbedarfs. Die unter diesem Aspekt notwendige Nutzungsmenge wird als weitere wichtige Orientierungshilfe für die Festsetzung des Waldpflegegesetzes in Form von Rahmenwerten abgesteckt. Die unteren Rahmenwerte gehen davon aus, daß die vom lokalen Markt ausgeschiedenen Betriebe nicht mehr als Nachfragekonkurrenten auftreten und sich die Versorgungslage auf dem Industrieholz-

markt nicht durch einen weiterhin zunehmenden Brennholzbedarf verschärft. Die oberen Rahmenwerte müßten realisiert werden, wenn der Nachfragerückgang infolge Betriebsschließungen nicht in dem zu erwartenden Umfang eintritt und ein steigender Industrie- und Brennholzbedarf wenigstens zum Teil befriedigt werden soll. Bei den Mengenangaben ist der Nationalpark als ein Faktum anzunehmen. Es wird deshalb versucht, einen für die Holzindustrie und die Brennholznachfrager noch tragbaren und den Zielen des Nationalparks noch entsprechenden Kompromiß zu finden.

Im einzelnen bewegen sich diese Rahmenwerte für einen an marktwirtschaftlichen Kriterien orientierten Waldpflegesatz für Stammholz zwischen 20700 und 25000 m³ (Nadelstammholz: 17000 - 20500 m³; Laubstammholz: 3700 - 4500 m³) und für Industrie- und Brennholz zwischen 11300 - 13000 m³ (Nadelholz: 4300 - 5000 m³; Laubholz: 7000 - 8000 m³), insgesamt also zwischen 32000 und 38000 m³.

Der untere Rahmenwert bedeutet 58%, der obere 69% des bisherigen Waldpflegesatzes. Bezogen auf den durchschnittlichen Einschlag der Jahre 1972 - 1981 (45000 m³) betragen die Prozentsätze rund 70% bzw. knapp 85%. Eine Reduktion der Holznutzung um 30% ist zwar recht erheblich, bedeutet unter den gemachten Annahmen jedoch keinen Bruch in bezug auf die Holzversorgung und die notwendige Anpassung an geänderte Marktverhältnisse.

Maßnahmen, die die Lage der ortsansässigen Holzindustrie verbessern könnten, sind vor allem die bevorzugte Bedienung mit Holz aus den angrenzenden Vorfeldgemeinden und Forstämtern.

zu 2.3.33
Markthilfen
für die
Holzindustrie

Bei etwaigen Maßnahmen zur Unterstützung der lokalen Holzindustrie ist zunächst zu prüfen,

ob und inwieweit eine Kompensation der Angebotsreduktion durch höhere Nutzungen in den staatlichen Forstämtern im Umfeld des Nationalparks möglich ist. Auch von seiten größerer Privatforstbetriebe und aus dem Bauernwald könnten unter Umständen größere Holzmengen auf den Markt gebracht werden. Stößt eine solche Möglichkeit des Ausgleichs auf nachhaltsbedingte Grenzen, dann muß im Benehmen mit den Betroffenen nach Lösungen gesucht werden, die unvertretbare Härten vermeiden helfen.

Die Brennholzversorgung der ortsansässigen Bevölkerung soll durch die Nationalparkverwaltung möglichst weitgehend gesichert werden. Bis zum Jahre 2000 sind jährlich mindestens 4000 rm bereit zu stellen.

zu 2.3.4

Brennholzversorgung der ortsansässigen Bevölkerung

Große Teile der ortsansässigen Bevölkerung haben bis heute ihren Brennholzbedarf aus dem Nationalpark gedeckt, weilweise in Selbstwerbung. Dies ist in Zukunft zumindest in den neu ausgewiesenen Reservaten (vgl. Ziff. 2.1.2) nicht mehr möglich, da auf diesen Flächen (rd. 6000 ha) keine Holzentnahme mehr stattfinden darf, denn auch geringe Entnahmen selbst von schwach dimensioniertem Holz stören die Lebenskreisläufe bestimmter Tier- und Pflanzenarten empfindlich. So ist z.B. der Weißrückenspecht auf dürre Buchenstangen angewiesen.

Für die einheimischen Brennholzabnehmer ist verständlicherweise nur sehr schwer einzusehen, daß in den Reservaten Holz verfault, während sie ihren Brennholzbedarf nur mit Hilfe teurem, von auswärts herangeschafftem Holz decken müssen. Um Härten zu vermeiden oder abzumildern, gibt die Nationalparkverwaltung zur Zeit jährlich ca. 8000 rm Brennholz an die 5 Randgemeinden ab. Diese hohe Quote war nur durch die im Entwicklungsplan geforderte verstärkte Waldpflege in Jungbeständen erreichbar und ist langfristig nicht aufrecht zu erhalten. In Wirtschaftswäldern vergleichbarer Größe wären allenfalls als

Brennholz verwertbare Holzabfälle im Umfang von 2000 bis 3000 t zu erwarten.

Trotzdem sollte die Nationalparkverwaltung zur Stabilisierung des Brennholzmarktes in den Nationalpark-Randgemeinden zumindest bis zum Jahr 2000 eine jährliche Abgabe von 4000 t Brennholz zu ortsüblichen Preisen garantieren und diese erforderlichenfalls durch Ankäufe aus benachbarten Forstämtern sicherstellen. Gleichzeitig sollte geprüft werden, ob die Brennholzgewinnung durch Selbstwerber aus den Randgemeinden im weiteren Vorfeld des Nationalparks durch Frachtkostenzuschüsse oder andere Befuhr-Regelungen attraktiv gemacht werden kann. Da einzelne Gemeinden wie z.B. Hohenau zumindest beim Brennholz bereits über entsprechende Versorgungsstrukturen verfügen, sollten entsprechende Versuche möglichst bald begonnen werden.

Nationalparke dienen der wissenschaftlichen Beobachtung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften, wobei Forschungsarbeiten den Schutzzweck nicht beeinträchtigen dürfen. Die Forschungsschwerpunkte liegen in vier Bereichen (2.4.1 - 2.4.4).

zu 2.4
Forschung im Nationalpark
Grundsatz

Forschungsarbeit hat heute einen festen Platz in Nationalparks. Dies bedarf keiner eigenen Begründung mehr, erfordert aber Erläuterung und kritische Wertung. Der Vollständigkeit halber sei daran erinnert, daß Nationalparke

- nach Art. 8 (2) des Bayer. Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) vornehmlich der Erhaltung und wissenschaftlichen Beobachtung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften dienen, und

- die Voraussetzungen für Naturschutzgebiete erfüllen müssen, für die nach Art. 7 (1) BayNatSchG aus ökologischen, wissenschaftlichen oder landeskundlichen Gründen ein besonderer Schutz erforderlich ist.

Diese gesetzlichen Bestimmungen besagen, daß wissenschaftliche Untersuchungen in Nationalparks nicht nur deren Erhaltung und Pflege dienen, sondern von allgemeiner - insbesondere ökologischer - Bedeutung sind. Tatsächlich kann die ökologische Forschung auf die Einbeziehung der Nationalparke nicht mehr verzichten.

Im Zuge der denaturierenden menschlichen Veränderung der Landschaft, für die die neuartigen Waldschäden ein krasses aktuelles Beispiel liefern, und der zunehmenden Schrumpfung und Beeinträchtigung naturnaher Landschaftsteile und -bestandteile wachsen den Nationalparks und Naturschutzgebieten ein immer höherer Wert und immer stärker die Aufgabe zu, als Kontroll- oder Bezugsflächen für das Ausmaß dieser Veränderungen und Schäden zu dienen. In dicht besiedelten und intensiv genutzten Ländern kann nur noch in Nationalparks und Naturschutzgebieten untersucht und gezeigt werden, wie naturnahe Ökosysteme funktionieren, sich erhalten und regeln. Dabei bestehen in Nationalparks für Forschungsarbeiten bessere Voraussetzungen als in den meisten Naturschutzgebieten, die ja keine eigene Verwaltung, keine Forschungseinrichtungen, oft nicht einmal eine Überwachung besitzen. Im Nationalpark Bayerischer Wald sind diese Voraussetzungen nach erfolgreicher 15 jähriger Aufbauarbeit vorhanden.

Doch auch die Erhaltung und Entwicklung des Nationalparks selbst bedarf des ständigen Rückgriffes auf die Forschung. Er hat ja gegensätzlichen Interessen zu dienen: einerseits soll er die Voraussetzungen

eines Naturschutzgebietes erfüllen, andererseits aber für Besucher erschlossen werden und ihrer Erholung wie ihrer Bildung dienen. Hierin liegt eine große wirtschaftliche Bedeutung des Nationalparkes Bayerischer Wald (und zahlreicher anderer Nationalparke der Erde), obwohl ein Nationalpark als solcher nach Art. 8 (2) Satz 2 BayNatSchG keine wirtschaftsbestimmte Nutzung bezweckt. Die hieraus erwachsenden Konflikte bedürfen zu ihrer Lösung oder Vermeidung erheblicher wissenschaftlicher Anstrengungen.

In dem von Haber (1976) erstellten "Entwicklungsplan Nationalpark Bayerischer Wald" wurde ein erstes Konzept für die nationalparkbezogene Forschung aufgestellt und als wichtigste Forschungsziele hervorgehoben:

- Wechselbeziehungen im Naturhaushalt;
- Kräfte und Faktoren, die die heutigen Ökosysteme formten;
- Ausgangszustände heutiger Entwicklung;
- Auswirkungen menschlicher Einflüsse sowie deren Beginn, Dauer, Intensität und Ziele;
- Einflüsse der verschiedenen biologischen Faktoren.

Ferner wurde auf das große Experiment der Rückentwicklung einer genutzten Landschaft hingewiesen, das ständiger Kontroll-Untersuchungen bedarf. Es wurde aber auch betont, daß durch Forschungsaktivitäten keine Veränderung der Substanz der Ökosysteme des Nationalparkes hervorgerufen werden dürfe, weil der Naturschutz Vorrang genießt.

Dieses Konzept ist seither der Forschung im Nationalpark bis in Einzelheiten zugrundegelegt und erfolgreich in konkrete Forschungsvorhaben umgesetzt worden.

In der weiteren Nationalparkforschung sollten die Schwerpunkte vor allem in folgenden Bereichen liegen:

- Grundlagenforschung zur Erkundung bzw. Beobachtung der Naturausstattung und des Naturhaushalts im Nationalpark
- Erarbeitung von wissenschaftlichen Empfehlungen zur weiteren Verbesserung der Nationalparkarbeit
- vergleichende Untersuchungen der Auswirkung von Landnutzungsformen mit dem Nationalpark als Nullfläche
- Einbindung des Nationalparks in langfristige und großräumige Umweltüberwachungs-Programme

Eine langfristig angelegte Grundlagenforschung zur Erkundung bzw. Beobachtung der Naturausstattung und des Naturhaushalts im Nationalpark soll ökosystemare Zusammenhänge analysieren.

Zu 2.4.1
Ökosystem-
forschung

Im Nationalpark Bayerischer Wald ist der Ökosystem-Forschung dank der großen Aufgeschlossenheit des Bayer. Staatsministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dr. H. Eisenmann, dank der Unterstützung durch die Bayer. Staatsforstverwaltung und dank des Einsatzes der Nationalpark-Mitarbeiter von Anfang an große Aufmerksamkeit gewidmet worden. Mit beispielhaftem Aufwand wurden schon in den ersten Jahren in dem wegen seiner Abseitslage wenig erforschten Gebiet zunächst Untersuchungen der natürlichen Lebensgrundlagen der Pflanzen- und Tierwelt und Bestandsaufnahmen der Flora, Fauna und Lebensgemeinschaften eingeleitet; dazu kamen eine gründliche Standortskartierung, eine Waldinventur und erste biologisch-ökologische Untersuchungen der Huftierbestände. Im Bericht des Staatsministeriums

für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an den Bayer. Landtag vom 26.05.77 (Az. F 6 - NL 112-258) wurde der Ökosystem-Forschung bereits ein eigener Abschnitt gewidmet. Darin wurden ca. 30 Forschungsvorhaben als im Gang befindlich oder durchgeführt erwähnt; sie betrafen u.a. die Standortuntersuchung, Klimastudien, geologische und Boden-Kartierung sowie die Untersuchung eiszeitlicher Wirkungen, des Wasserhaushaltes und der Wasserfracht der Bäche. Ein Forschungsschwerpunkt lag in der Anpassung der Huftierbestände an die natürlichen Verhältnisse, vor allem in der Untersuchung der winterlichen Lebensgewohnheiten und Nahrungsansprüche des Rothirsches, wofür auch die Wintergatter als Forschungs-"Instrumente" herangezogen wurden.

Bis zum 17.10.1985 wurden im Nationalpark durchgeführt oder begonnen: 8 Studien in den Bereichen Geologie und Geomorphologie, 24 in den Gebieten Klima, Wasserhaushalt und Hydrologie, 9 in der Boden- und Standortkunde, 54 in den Bereichen Vegetationskunde, Waldbau und Forstwesen und 68 in den Gebieten Zoologie, Faunistik und Verhaltensforschung.

Von den gesamten Arbeiten dienen 44 ausschließlich der Beschreibung des Nationalparks und der Inventarisierung seiner Organismen und Lebensgemeinschaften; sie sind zusammen mit den bereits erwähnten Sammlungen die Grundlage vieler weiterführender oder spezieller Forschungen. 19 Vorhaben, die sich teilweise mit den Inventarisierungsarbeiten decken, sind als Daueruntersuchungen angelegt und für die Feststellung natürlicher oder anthropogener Veränderungen im Nationalpark von großer Wichtigkeit; es wird empfohlen, ihre Zahl nach Möglichkeit zu vergrößern, vor allem im Zusammenhang mit der Waldschadensforschung.

Von den der Vegetation und den Wäldern gewidmeten 54 Forschungsarbeiten entfallen 19 auf Flora und Vegetation allgemein, 14 auf die Wälder und waldbauliche Probleme sowie 21 auf Waldschäden.

Die 68 zoologischen Forschungsvorhaben teilen sich wie folgt auf:

Allgemeine Faunistik	5
Huftiere	12
Vögel	24
Sonstige Wirbeltiere	20
Wirbellose Tiere	7

Die relativ große Zahl ornithologischer Arbeiten beruht u.a. darauf, daß 10 Vorhaben den Eulen und allein 4 Vorhaben dem Haselhuhn gewidmet sind. Die Untersuchungen wirbelloser Tiere sind eindeutig zu schwach vertreten; dies liegt vor allem daran, daß hierzu entweder Spezialkenntnisse bestimmter Gruppen oder eine schwierige Einarbeitung notwendig sind; für beides stehen nur wenige Wissenschaftler zur Verfügung.

Entscheidend für eine effektive Auswertung vieler Untersuchungen ist der Aufbau einer rechnergeschützten Datei zur Verarbeitung und zum Vergleich der im Nationalpark durchgeführten Forschungsarbeiten. Dazu werden für je 1 ha große Quadrate, die den ganzen Nationalpark als Gitter überziehen, alle aus Forschungsergebnissen ableitbaren Informationen gesammelt und auf Magnetband gespeichert, so daß sie als Tabelle oder Karte, einzeln oder in Kombination, jederzeit abrufbar sind. Darüber hinaus können diese Daten mit mathematisch-statistischen Methoden weiter untersucht werden und bisher unbekannte oder nur vermutete Zusammenhänge aufdecken. Es ist zu wünschen, daß diese Datei planmäßig ausgebaut und umfassend ausgewertet wird, um die im Nationalpark geleistete Forschungsarbeit jederzeit quantitativ und qualitativ dokumentieren zu können.

Langzeit-Forschungsprogramme bieten sich vor allem bei folgenden Projekten an:

- Auswirkungen von Maßnahmen der "Waldpflege" bei Fortführung, aber schrittweiser Reduktion der Holznutzung, um naturnahen Waldaufbau anzubahnen, zu fördern oder, soweit möglich, wiederherzustellen;
- Erforschung der Populationsbiologie der Huftierbestände bzw. der seltenen oder wiedereingebürgerten Tierarten;
- wissenschaftliche Beobachtung von Windwurf-
flächen bzw. geobotanischen Dauerbeobachtungs-
flächen;
- Waldschadens-, Boden- und Wasserforschung vor allem im Rahmen überregionaler oder internationaler Projekte.

Sowohl kurz- als auch langfristig sollen wissenschaftliche Empfehlungen erarbeitet werden, die den bestmöglichen Schutz des Nationalparks gewährleisten und die laufende praktische Arbeit der Nationalparkverwaltung unterstützen helfen.

zu 2.4.2
Nationalpark-
praxis

35 Forschungsvorhaben zur Planung und Entwicklung des Nationalparks wurden bis zum 15.10.1985 begonnen und größtenteils abgeschlossen. 8 Arbeiten befassen sich mit dem Besucherverhalten, je sieben mit ökonomischen Problemen und mit der Geschichte des Nationalparks und 4 mit Bildungsfragen. Auch weiterhin sind sozio-ökonomische Untersuchungen z.T. in Langzeitprogrammen zu veranlassen, um die soziologischen und ökonomischen Auswirkungen der Besucher auf den Nationalpark bzw. die Probleme der ortsansässigen Bevölkerung durch den Nationalpark zu erfassen und zu analysieren. In der Regel muß hierbei das Nationalpark-Vorfeld einbezogen werden, in dem der Ursprung nicht weniger Nationalparkprobleme liegt oder zu vermuten ist.

Besonders wichtig erscheinen für den nächsten Planungszeitraum Untersuchungen zur Wertschätzung der Erholungseinrichtungen nach deren Umstrukturierung im Zuge der weiteren Nationalparkentwicklung (Nationalpark-Haus, Reorganisation des Wanderwegesetzes usw.). Wegen der Trennung von Reservatsbereichen und Ruhe-zonen auf Teilflächen bieten sich zudem Untersuchungen zur Auswirkung des Besucherdrucks in unterschiedlich stark beruhigten Bereichen auf Flora und Fauna an. Auch die Auswirkungen der reduzierten Holzentnahme aus dem Nationalpark auf die Entwicklung der ortsansässigen Holzindustrie bzw. auf die Brennholzversorgung der an den Nationalpark angrenzenden Gemeinden sind laufend zu überprüfen.

Für Untersuchungen zur Auswirkung von Landnutzungen bzw. zur Entwicklung naturschonender Landnutzungsformen soll der Nationalpark als Nullfläche (Kontrollfläche) dienen.

2.4.3
Nullflächen

Diesem Zweck dienen vor allem jene Flächen im Nationalpark, in denen jede Holznutzung eingestellt (Reservate) und Störungen durch Besucher stark

herabgesetzt wurden (Ruhezonen). Wegen der aus politischen Gründen notwendigen Entflechtung beider Funktionen nehmen diese Flächen bisher nur etwa ein Drittel des Nationalparks ein und liegen vorwiegend in den Hochlagen, die für vergleichende Untersuchungen zumindest mit bayerischen Wirtschaftswäldern außerhalb des Nationalparks schon von ihren klimatischen Eigenheiten her nur selten in Frage kommen. Langfristig sollten nach entsprechenden sozio-ökonomischen Studien potentielle Nullflächen daher auch in Randlagen des Nationalparks eingerichtet werden, wodurch vor allem Vergleiche mit Versuchsflächen im Nationalpark-Vorfeld erleichtert werden.

Der Nationalpark Bayerischer Wald soll in seiner Eigenschaft als Biosphären-Reservat bezüglich seiner Reaktion auf indirekte oder direkte menschliche Einflüsse international mit anderen Nationalparken verglichen werden. zu 2.4.4 Biosphären-reservat

Dieses Forschungsziel ist von großer Bedeutung und erfordert die methodische Abstimmung der Forschungsarbeiten aus der Ökosystem-Forschung mit solchen, die in anderen Nationalparks mit dem Ziel durchgeführt werden, großräumige ökologische Veränderungen zu ermitteln. Für diese stellen Nationalparke biologische Indikatoren und ein Überwachungs- und Warnsystem dar. Die Vielseitigkeit und Qualität der bisherigen Forschungsarbeiten haben eine internationale Anerkennung dadurch erfahren, daß mit Urkunde vom 15.12.1981 der Nationalpark Bayerischer Wald als "Biosphären-Reservat" des UNESCO-Programmes "Man and the Biosphere" anerkannt wurde. Diese Biosphären-Reservate bilden ein internationales "Netzwerk" von Beispielen der wichtigsten Ökosystem-Typen der Erde, die dem Naturschutz und der wissenschaftlichen Forschung gewidmet sind. Der Nationalpark Bayerischer Wald ist das erste Reservat dieser Art in der Bundesrepublik Deutschland.

In diesem Zusammenhang ist darauf zu verweisen, daß der Nationalpark Berchtesgaden als Untersuchungsgebiet der Bundesrepublik für das internationale Forschungsprogramm "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB), und zwar für das MAB-Projekt 6 "Der Einfluß des Menschen auf Hochgebirgsökosysteme" ausgewählt wurde. Es wird vorgeschlagen, dem Nationalpark Bayerischer Wald eine ähnlich umfassende Forschungsaufgabe - vielleicht auch aus dem MAB-Programm - zuzuweisen; auch die IUFRO-Programme (Internationale Vereinigung Forstlicher Forschungsorganisation) sind auf solche Möglichkeiten zu prüfen. Hierbei ist vor allem auf die Forschungskomplexe "Waldschäden", "Bodenversauerung" oder die bereits in Angriff genommenen Programme aus den Bereichen "Wasserforschung und Meteorologie" hinzuweisen.

Wie bisher sollte der Hauptanteil der Nationalparkforschung von den Hochschulen durchgeführt und über Zuschüsse finanziert werden. Die Veröffentlichungspraxis der Forschungsergebnisse ist zu verbessern.

zu 2.4.5
Organisation der Forschungsarbeiten und Veröffentlichung der Forschungsergebnisse

Die Durchführung der Forschungsarbeiten oblag bei 120 Vorhaben Universitäts-Instituten (oder ihren Untereinheiten), Fachhochschulen und (in 3 Fällen) Max-Planck-Instituten; in diesem Zusammenhang sind 53 Diplomarbeiten und 9 Dissertationen angefertigt worden, die jeweils eigene Vorhaben darstellen. Dies ist zu begrüßen, werden doch dadurch angehende Wissenschaftler als Diplomanden oder Doktoranden mit Problemen des Nationalparkes frühzeitig vertraut gemacht und möglicherweise in ihrer weiteren wissenschaftlichen Laufbahn beeinflusst.

48 Vorhaben (zuzüglich der Sammlungen) wurden bzw. werden von Angehörigen der Nationalparkverwaltung selbst durchgeführt, 10 weitere von der Staatsforstverwaltung (Oberforstdirektion Regensburg) und 14 von

anderen staatlichen Untersuchungsämtern. 7 Vorhaben wurden Einzelpersonen anvertraut.

Die bisherige Art der Durchführung der Nationalparkforschung hat sich bewährt. Auch in Zukunft sollten Universitäten den Hauptanteil der Forschungsarbeit übernehmen; dabei sollte angestrebt werden, noch mehr Universitäten als bisher in die Forschung einzubeziehen. Da die Universitäten mit eigenen Forschungsmitteln nur unzureichend ausgestattet sind, sollte das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, bzw. in seinem Auftrag die Nationalparkverwaltung, die universitäre Forschung durch finanzielle Zuschüsse unterstützen. Dies gilt insbesondere auch für die Anschaffung spezifischer Forschungsgeräte sowie für Reise- und Aufenthaltskosten der Bearbeiter, die zwischen dem Sitz der Universität bzw. Forschungseinrichtung und dem Nationalpark u.U. mehrfach hin- und herreisen müssen. Für spezielle, angewandte Fragestellungen muß die Nationalparkverwaltung auch in der Lage sein, eigene Forschungsaufträge zu vergeben.

Besondere Anerkennung verdient die Tatsache, daß 24 Forschungsvorhaben durch den "Verein der Freunde des Nationalparkes Bayerischer Wald" finanziell oder materiell gefördert wurden bzw. werden.

Die Ergebnisse von Forschungsarbeiten aus dem Nationalpark bedürfen aus zwei Gründen der Veröffentlichung:

- Durch Diskussion mit anderen Wissenschaftlern werden Forschungsergebnisse bestätigt, ergänzt oder verbessert. Dies dient dem Erkenntnisfortschritt bzw. der Definition neuer oder vertiefender Forschungsprojekte.

- Die Öffentlichkeit wird über die Verwendung der meist aus Steuergeldern stammenden Forschungsmittel und die damit erreichten neuen Einsichten und Erkenntnisse unterrichtet.

Die Vorträge und Ergebnisse wissenschaftlicher Tagungen werden, soweit es sich um internationale Veranstaltungen handelt, seit 1979 in einer eigenen Veröffentlichungsreihe "Tagungsberichte Nationalpark Bayerischer Wald" veröffentlicht. Bis Ende 1985 sind davon 4 in guter Ausstattung und mit interessantem Inhalt erschienen.

Neben den "Tagungsberichten" gibt die Nationalparkverwaltung zur Darstellung ihrer eigenen Forschungsarbeiten die Schriftenreihe "Nationalpark Bayerischer Wald" heraus. Die bisher erschienenen 11 Hefte haben wissenschaftliches Niveau und sind vorzüglich ausgestattet. Für die Zukunft ist zu empfehlen, die enge Themenbildung der Schriftenreihe etwas zu lockern, um die Vielseitigkeit der Forschungsarbeit im Nationalpark deutlicher herauszustellen; auch geeignete Diplom- und Doktorarbeiten könnten hier erscheinen.

Als ein weiteres, aber inoffizielles Publikationsorgan für den Nationalpark kann die Vierteljahresschrift "Nationalpark" angesehen werden, an der Angehörige der Nationalparkverwaltung ständig mitarbeiten. Hier erscheinen regelmäßig kürzere, teils fach-, teils populärwissenschaftliche Artikel über den Nationalpark, seine Pflanzen- und Tierwelt, Wald- und Besucherprobleme, die insgesamt ein umfassendes Bild über die Aktivitäten und Entwicklungen im Nationalpark geben und insofern die beiden Veröffentlichungsreihen der Nationalparkverwaltung ergänzen. Die Zeitschrift als solche ist aber umwelt- bzw. naturschutz-politisch ausgerichtet und beschränkt sich nicht allein auf Nationalpark-Probleme.

Trotz einer insgesamt positiven Beurteilung der bisherigen Veröffentlichungspraxis ergeben sich einige Anregungen. So wird empfohlen, die vom Titel her leicht verwechselbaren Zeitschriften "Nationalpark" bzw. "Nationalpark Bayerischer Wald" durch Umbenennung der Zweitgenannten in "Schriftenreihe des Nationalparks Bayerischer Wald" bei gleichzeitigem Ersatz des Untertitels (Schriftenreihe des Bay. STMELF) durch eine Herausgeber-Angabe besser voneinander abzusetzen.

Auch im bibliographischen Detail sind Verbesserungen notwendig (Jahresangaben, Zitierfähigkeit, Hinweise auf erschienene bzw. verfügbare Hefte der Schriftenreihe etc.).

Schließlich muß versucht werden, zwischen der wünschenswerten Streuung der Erkenntnisse in verschiedenen Fachzeitschriften und den Veröffentlichungen in der wissenschaftlichen Schriftenreihe des Nationalparks einen Mittelweg zu finden, um ein unerwünschtes Auseinanderlaufen der Dokumentation der Nationalparkforschung zu verhindern.

Nationalparke sind der Bevölkerung zu Bildungs- und Erholungszwecken zu erschließen, soweit es der Schutzzweck erlaubt.

zu 2.5
Bildung und Erholung im Nationalpark

Grundsatz

Aus diesem im Bayerischen Naturschutzgesetz (Art.8; Neufassung vom 1.9.1982) verankerten Grundsatz ergibt sich, daß Nationalparke auch der Bildung und der Erholung zu dienen haben. Die Prioritäten sind allerdings klar zugunsten des Schutzes natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften bzw. der Forschung gesetzt. Erholung und Bildung finden spätestens dann ihre Grenze, wenn das Erreichen der Schutzziele in Frage gestellt ist.

Es erscheint wichtig, dies am Anfang aller Überlegungen zur Erholungsplanung zu betonen, weil damit deutlich wird, daß es sich danach nicht um ein Konzept handeln kann, wie beliebig viele Touristen und Besucher im Gebiet des Nationalparkes zu möglichst optimaler Freizeitgestaltung kommen

können, sondern wie durch Erschließung, Auswahl und Gestaltung von Erholungseinrichtungen und Lenkungsmaßnahmen Bildungsangebote und Erholungsmöglichkeiten geschaffen und unterhalten werden können, ohne daß es zu schwerwiegenden Störungen und Belastungen der Pflanzen und Tierwelt kommt. Von daher ist die Frage nach der Verträglichkeit bestimmter Erholungsnutzungen bzw. -aktivitäten gestellt.

Bei der Diskussion um Bildung und Erholung im Zusammenhang mit Nationalparks kommt man um die Definition dieser Begriffe nicht herum. Dabei ist die Interpretation von Bildung mit dem Schwergewicht auf Vermittlung von Wissen über ökologische Zusammenhänge unstrittig. Unter Erholung wird gemeinhin die Ausübung von Freizeitaktivitäten in der offenen Landschaft verstanden, wobei je nach der dafür verfügbaren Zeit noch nach Naherholung und langfristiger Erholung (Ferien) unterschieden werden kann. Man könnte also nach dem Bayer. Naturschutzgesetz - im übrigen auch nach den Richtlinien der IUCN von 1969 - davon ausgehen, daß auch in einem Nationalpark grundsätzlich alle sonst üblichen Freizeitaktivitäten zugelassen und möglich sein können. Demgegenüber ist in den letzten Jahren - auch im internationalen Rahmen - viel darüber diskutiert worden, ob sich die in Nationalparks angebotenen Erholungsmöglichkeiten nicht primär oder ausschließlich danach zu richten hätten, ob sie dem Auftrag der Bildung und Erziehung zu ökologischer Verantwortung gerecht werden. Folgt man diesem Gedanken, dann müßte zunächst immer erst einmal gefragt werden, ob die jeweilige Erholungseinrichtung (z.B. Gehege oder Wanderwege) dem Bildungsauftrag oder "nur" der Erholung (was immer dies ist: Entspannung, Freude, körperliches Wohlbefinden, etc.) dient.

Es ist unmittelbar einsichtig, daß es in aller Regel schwierig sein dürfte, auch nur annähernd Einrichtungen mit hohem Bildungsgehalt von solchen zu trennen, die ausschließlich der Erholung gewidmet sind.

Es kommt hinzu, daß das Bayer. Naturschutzgesetz für Nationalparke ausdrücklich das Instrument der Lenkung von Besuchern vorsieht und daß anerkanntermaßen Besucherströme am besten durch Erholungsangebote beeinflußt werden können, wobei die Planung um so besser ist, je weniger der Besucher das Gefühl hat, gelenkt zu werden.

Eine zwanghafte Trennung von Bildungsgehalt und Erholungswirksamkeit (i.e.S.) der Freizeiteinrichtungen ist wenig sinnvoll. Die Zweckmäßigkeit und die Verträglichkeit von Erholungseinrichtungen sollte primär gemessen werden

-an den Auswirkungen auf Pflanzen und Tierwelt (als Indikator für die Verträglichkeit mit den Schutzzielen) und

-an der Akzeptanz durch die Besucher bzw. den Erfüllungsgrad des Erholungsbedürfnisses,

denn was nützen zielgerechte Einrichtungen, wenn sie nicht angenommen werden.

Dies schließt nicht aus, daß den Bildungsangeboten insgesamt ein hoher Stellenwert zukommt.

Zur Entlastung des Nationalparks müssen die Erholungsangebote in den 5 Randgemeinden (Spiegelau, St.Oswald-Riedlhütte, Neuschönau, Hohenau, Mauth-Finsterau) vor allem durch Formen eines "sanften Tourismus" (neben Naturbeobachtungen vor allem durch Angebot von kunsthandwerklichen Veranstaltungen) erweitert und finanziell gefördert werden. Dies beinhaltet eine bessere Koordination bei Besucherinformation, Werbung, Ausweisung und Beschilderung des in Teilen verbesserungsbedürftigen Wanderwegenetzes der Gemeinden untereinander und mit der Nationalparkverwaltung.

zu 2.5.1

Erholung im Nationalparkvorfeld

Eine Analyse des unmittelbaren Vorfeldes hat ergeben,

- daß das Vorfeld des Nationalparkes mit einem Waldanteil von über 40 %, einem hohen Anteil reizvoller Landschaftselemente wie Streuwiesen, Hecken, Gewässer und bei Höhenlagen zwischen 480 - 850 m ausgezeichnete Voraussetzungen für die Erholung bietet;
- daß im Vorfeld eine Fülle von Erholungseinrichtungen vorhanden sind, die aber zum Teil unter den Erholungssuchenden nicht oder nur ungenügend bekannt sind; es fehlt vor allem an gemeindeüberschreitenden Informationen;
- daß insbesondere Anlage, Führung und Beschilderung der Wanderwege unzureichend sind. In einigen Gemeinden sind Wanderwege sehr reichlich ausgewiesen, in anderen fehlen sie fast ganz; häufig ist die Verknüpfung der Wanderwege zwischen den einzelnen Gemeinden mangelhaft. Teilweise sind öffentliche Straßen in das Wanderwegenetz einbezogen, oder man vermißt die zweifelsfreie, gut lesbare Beschilderung; in einigen Orten befinden sich überhaupt keine Hinweistafeln auf vorhandene Wanderwege; besonders dringend ist eine Verbesserung des Wegenetzes in den Bereichen Riedlhütte und Hohenau;
- daß die Besucher die Erholungsangebote im Vorfeld bei besserer Information verstärkt nutzen würden.

Aus alledem folgt, daß große Chancen bestehen, die spezifischen Erholungsmöglichkeiten des Nationalparks wirkungsvoll durch Anlagen und Einrichtungen des Vorfeldes zu ergänzen und damit nicht nur zur Verbesserung der Erholungsangebote im Bayer. Wald ganz allgemein, sondern auch zu einer gewissen Entlastung des Nationalparkes beizutragen. Für eine solche Strategie ist in erster Linie eine bessere Kooperation und ein Management erforderlich, das sich besonders der nachstehenden Aufgaben annimmt:

- Zusammenschluß der Nationalpark-Randgemeinden in einer Vereinigung mit rechtlich fixierter Form der Zusammenarbeit auf dem Touristiksektor (z.B. als Zweckverband);
- Prüfung aller Möglichkeiten für eine Verbesserung der finanziellen Förderung oder die Erlangung von Zuschüssen z.B. für eine gemeinsame Werbung im Vorfeld;
- Untersuchung der Möglichkeiten zur Verbesserung des Fremdenverkehrs und der Naherholung in den 5 Randgemeinden (z.B. durch Anlage von Badeseen in den Gemeinden Neuschönau und Spiegelau);
- Verbesserung der Fremdenverkehrs-Infrastruktur durch Förderung zahlreicher kleiner Privatbetriebe und Verhinderung des Baus von Großhotels im Nationalpark-Vorfeld;
- Förderung von Erholungsaktivitäten, die unter dem Begriff "sanfter Tourismus" zusammengefaßt sind (Naturgenuß, kunsthandwerkliche Betätigung, Fotokurse, Kurse zu ökologischen Themen aus den Gebieten Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau, Dorferneuerung, Städtebau etc.);
- Entwicklung einer griffigen, jedem Urlauber zugänglichen Informationsschrift über alle im Vorfeld bestehenden Erholungseinrichtungen;
- Überprüfung (Verzicht auf öffentliche Straßen) und Koordinierung der Wanderwege und Loipen, mit Einbindung vor allem der südlichen Nationalpark-Peripherie;
- einheitliche, mit dem Nationalpark abgestimmte Beschilderung;
- Verbesserung der Beschilderung und der Information vor allem in den Ortschaften;
- Herausgabe gleichgestalteter Wanderkarten (gleicher Maßstab, gleiche Symbole bzw. Farben, Darstellung aller vorhandenen Wanderwege und Hinweise auf besondere touristische Anziehungspunkte) für Nationalpark und Nationalpark-Vorfeld;
- Verbesserung der Koordination zwischen den Gemeinden des Vorfeldes und der Nationalpark-Verwaltung

Die im Nationalparkgebiet liegenden Ortsteile der Randgemeinden sollen zu Zentren des "sanften Tourismus" ausgebaut werden.

zu 2.5.2
Ortschaften im
Nationalpark

Zusammen mit den Einwohnern von Waldhäuser, einen im Nationalpark liegenden Ortsteil von Neuschönau, wurde ein Modellversuch unternommen mit dem Ziel, die Entwicklung eines naturbezogenen Tourismus unter Berücksichtigung der Nationalpark-Vorgaben zu fördern.

Aus Gästeeinterviews, bei denen nach dem Motiv für den Besuch Waldhäusers, nach gewünschten Freizeiteinrichtungen und Freizeitangeboten, nach der Beurteilung des bestehenden Angebots, der Bedeutung des Nationalparks für die Wahl des Ferienortes, den Zielen im Nationalpark, dem Urteil über den Nationalpark etc. gefragt wurde, ergab sich, daß das Veranstaltungsangebot, die Einrichtungen für Gäste und die Qualität der Gastronomie nicht als optimal beurteilt wurden.

Außer dem Bedürfnis zu wandern und Spaziergänge machen, besteht ein deutlich erkennbarer Wunsch nach mehr Möglichkeiten, die sich unter dem Begriff "sanfter Tourismus" zusammenfassen lassen. So werden vor allem Angebote zu kunsthandwerklichen Betätigungen, zur Nahrungsmittelbereitung wie Brot backen oder Buttermilch zubereiten, zu Kursen für Naturfotographie etc. vermißt.

Aufgrund dieser Erfahrungen hat die Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald verschiedene Veranstaltungen und Angebote nach Waldhäuser verlegt. So werden verschiedene Führungen (zum Bergbach, zu Pflanzengesellschaften und zum Thema Waldsterben) in Waldhäuser abgehalten. Ferner wurde zur Belebung des Winterangebots die Straße zwischen Waldhäuser und Lusenparkplatz gesperrt und statt dessen im Bereich der Lusenstraße eine Loipe und eine Fußgänger-

zone eingerichtet, die teilweise auch als Schlittenbahn genutzt werden kann. Die Reaktionen hierauf waren bereits im ersten Winter so positiv, daß die Bürger von Waldhäuser diese Wintersperrung auch in Zukunft aufrecht erhalten wollen.

Außerdem wurde gemeinsam ein Dorfverschönerungswettbewerb und ein Fotowettbewerb durchgeführt. Insgesamt hat der Versuch gezeigt, wo vor allem in den Randgemeinden Ansatzpunkte für eine mit den Zielen des Nationalparks durchaus kompatiblen Stärkung und Verbesserung des Fremdenverkehrs liegen könnten.

Die peripher gelegenen Erholungsschwerpunkte im Nationalpark sind zu erhalten bzw. durch geeignete Ergänzungen und Verbesserungen in ihrer Attraktivität zu steigern. Mit Tier-Freigelände, Nationalpark-Haus und Pflanzen-Freigelände stehen peripher gelegene Erholungseinrichtungen und -anlagen zur Verfügung, die ein hohes Besucheraufkommen ohne nennenswerte Schäden verkraften und gleichzeitig ein hohes Maß an Information und Bildung vermitteln können.

zu 2.5.3
Periphere
Erholungsschwerpunkte

Nach Angaben der Fremdenverkehrsorganisationen im Bayerischen Wald und nach Aufzeichnungen der Nationalparkverwaltung ist die Zahl der Besucher im Bereich des Nationalparks von 200 000 in den Jahren 1970/71 auf 1,2 bis 1,5 Mio in den Jahren 1980/81 angewachsen. Rund 31% der befragten Urlaubsgäste gaben an, daß das Vorhandensein des Nationalparks die Wahl ihres Urlaubsortes mit beeinflußt hat. Im einzelnen können zur Verteilung und Intensität der Besucher im Nationalpark folgende Angaben gemacht werden (vgl. Abb. 3):

<u>sehr stark besucht</u>	- Tier-Freigelände
(bis zu 5000 und mehr	- Pflanzen-Freigelände
Besucher je Tag)	- Gesteins-Freigelände
	- Nationalpark-Haus

<u>stark besucht</u>	- Rachel und Rachelsee, - Waldschmidt-Haus - Lusen - Waldhäuser
<u>häufig besucht</u>	- Felswandergebiet - oberes Reschbachtal und - Freilichtmuseum Finsterau
<u>mäßig besucht</u>	- Waldspielgelände und - Waldgeschichtliches Wandergebiet.

Das Tier-Freigelände ist als zentrale Erholungs- und Bildungseinrichtung zu erhalten. Wesentliche Erweiterungen sind nicht erforderlich. In Teilbereichen sind jedoch Veränderungen wünschenswert.

zu 2.5.31
Tier-Freigelände

Das Tier-Freigelände besteht seit Gründung des Nationalparks. Es wurde von der Nationalparkverwaltung angelegt, um

- dem Besucher die einheimische Tierwelt näherzubringen,
- Möglichkeiten zu schaffen, die Tiere zu beobachten, zu filmen und zu fotografieren,
- die Masse der Besucher auf die Nationalparkperipherie zu konzentrieren.

Derzeit werden in den Gehegen ca. 30 einheimische oder ehemals einheimische Wildtierarten gehalten, womit auf deren besondere Rolle im Naturhaushalt hingewiesen werden soll. Die Haltung einiger Vogelarten ist mit Artenschutz- und Ausbürgerungsprogrammen (z.B. Auerhuhn, Uhu, Kolkrabe) verbunden.

Das Tier-Freigelände ist mit bis zu 5000 und mehr Besuchern am Tag zur wichtigsten Besucherattraktion des Nationalparks geworden. Es bewirkt bei der hohen Zahl von Führungen zweierlei: ökologische Information und Lenkung des Besucherstromes. Da Tier-Freigelände ist deshalb aus dem Nationalpark nicht mehr wegzudenken. Es ist im wesentlichen so gut gestaltet,

daß kaum Veränderungen empfohlen werden müssen. Zu fordern ist lediglich, daß die wenig ansprechenden kleinen Vogelvolieren unter Beachtung der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen für den Besucher in begehbare Großvolieren umgebaut werden, wie das bei den Uhus und Rabenvögeln bereits in Angriff genommen wurde. Bei Vogelarten, die sich hierzu nicht eignen, sollte auf eine Volierenhaltung ganz verzichtet werden. Eine Ausnahme bilden Arten, die zu Forschungszwecken (Artenschutzprogramm, Ausbürgerung) in Gefangenschaft gehalten werden müssen. Die durch das Auflassen von Vogelvolieren verlorengegangene Information im Tier-Freigelände könnte besser und umfassender über eine Ton-Dia-Schau im Informationszentrum angeboten werden. Dabei wird nicht verkannt, daß mit den in den Volieren gehaltenen Vogelarten bei Führungen wichtige Bezugspunkte zu mehr allgemeinen ökologischen Zusammenhängen entstehen. Trotzdem bleibt bei vielen Besuchern über die - subjektiv so empfundenen - "trostlosen Lebensbedingungen" ein negatives Empfinden zurück, das mit den Vorstellungen von natürlicher oder naturnaher Lebensweise im Nationalpark - wie sie doch vermittelt werden sollen - nicht in Einklang zu bringen ist.

Das Nationalpark-Haus hat sich zur attraktivsten Besuchereinrichtung des Nationalparks entwickelt. Die regelmäßige Aktualisierung des Nutzungsangebots für die Besucher sollte garantiert werden. Außerdem sollte die gastronomische Versorgung verbessert werden.

zu 2.5.32
Nationalpark-Haus

Das erst im Sommer 1982 eröffnete Nationalpark-Haus verstärkt den Besucherschwerpunkt im Bereich des Tier-Freigeländes. Es bietet nicht nur ein völlig andersartiges Bildungsprogramm, sondern auch Möglichkeiten des Studiums und der Beschäftigung bei schlechtem Wetter.

Im einzelnen stehen bis heute zur Verfügung:

- ein Informationsstand, der auch die Organisation von Führungen übernimmt
 - ein Übersichtsrelief mit beleuchtbaren Wanderwegen, Wanderzielen, Ortstafeln, etc.
 - eine Tonbildschau mit wechselnden Themen
 - Ausstellungen zur Entstehungsgeschichte des Nationalparks
 - zum Thema Sauerer Regen (Wanderausstellungen)
 - zum Thema Rotwild (Wanderausstellung)
 - zum Thema Kunst und Natur
 - ein Fimsaal mit regelmäßigen Vorführungen
 - eine Bibliothek mit ca. 2000 Bänden und Buchausleihe
 - ein Erlebnisraum zum Basteln, Malen, Mikroskopieren und Hantieren mit naturkundlichen Materialien
- ein Verkaufsraum, der vom Verein Naturfreunde betreut wird und Karten, Souvenirs, etc. bereithält.

Besucherzahlen von über 200 000 in nur wenigen Monaten unterstreichen eindrucksvoll Wertschätzung und Bedeutung dieser Einrichtung für den Besucher.

Diese Besucherzahlen unterstreichen aber auch die Notwendigkeit einer gastronomischen Versorgung im Bereich des Nationalpark-Hauses. Zwar hat das Nationalpark-Haus im Entsorgungsbereich eine gewisse Entlastung gebracht; bei dem hohen Besucheraufkommen besteht aber nach wie vor die Notwendigkeit einer angemessenen Gaststätte in diesem Bereich.

Die Kleinkinder- und Gerätespielzone im Bereich des Waldspielgeländes sollte erweitert werden. Die Auflassung des Materialspielplatzes ist zu prüfen. Dafür könnte der Spielplatz Trossel in einen Abenteuerspielplatz umgewandelt werden.

Unmittelbar oberhalb des mit ca. 60 Pkw- und 5 Busstellflächen ausreichend dimensionierten Parkplatzes beginnt der Kleinkinderspielplatz.

zu 2.5.33
Waldspielgelände

Dieser ist ebenso wie das gesamte Spielgelände phantasie reich ausgestattet und genügt den geltenden Sicherheitsanforderungen. Auf dem Weg ins Innere stößt man auf die sogenannten Materials spiele. Diese Anlage findet durch die Nähe der imposanten Großspielgeräte (Seilbahn, Wikinger-Schaukel) jedoch nur wenig Beachtung. Die Minitriftonlage erfüllt ohne Anleitung den beabsichtigten Zweck nicht, den Kindern Methoden historischer Holzbringung zu vermitteln. Der folgende Bereich für ältere Kinder, der entgegen der ursprünglichen Zielsetzung besser "Indianerspielplatz" heißen würde, kann als durchaus gelungen betrachtet werden. Die massiven Blockhütten verführen allerdings durch ihre Größe zum Mißbrauch durch Erwachsene. In diesem Zusammenhang wird vor allem der Mangel an Ver- und Entsorgungseinrichtungen negativ empfunden. Unter dem Mangel an sanitären Anlagen leidet übrigens dieser ganze Waldspielpark. Ansonsten macht der Spielbereich - wie alle übrigen Einrichtungen - einen gepflegten Eindruck. Fast überall findet man genügend Papierkörbe, Bänke und Sitzgruppen.

Neben der Verbesserung der Ver- und Entsorgung wird daher empfohlen, die Kleinkinder- und Gerätespielzone auf Kosten des Materialspielplatzes zu erweitern. Der Spielplatz Trossel könnte in einen Bereich umgewandelt werden, in dem Kinder unter Anleitung und Aufsicht selbst Gegenstände und Anlagen wie Häuschen, Buden, u.a. zimmern dürften. Dies erfordert einen verschließbaren Geräteschuppen und eine geschulte Aufsichtsperson.

Um die Attraktivität der Waldwiese im Waldspielgelände zu erhöhen, wird die Schaffung von Rastanlagen mit Grillplätzen vorgeschlagen. Zur Verbesserung der Strapazierfähigkeit der Grasnarbe wird Nachsaat mit trittfesten Grasarten empfohlen.

zu 2.5.34
Waldwiese

150 m südlich des Spielgeländes erstreckt sich eine ungefähr 2,5 ha große Freifläche, die von einzelnen Baumgruppen unterbrochen wird und die in der Mitte einen Tümpel aufweist. Auffallend ist der bereits drei Jahre alte, aber immer noch schütterere "Magerrasen", der den Belastungen einer Liege- und Spielwiese nicht gewachsen ist. Positiv hervorzuheben ist das gut ins Gelände eingefügte "Amphitheater" im Nordwesten der Wiese. Bedeutung und Nutzbarkeit dieser Fläche könnte allerdings durch die Anlage von Grill- und Rastmöglichkeiten erheblich gesteigert werden.

Die Waldschule sollte in das Konzept der Schul-
klassenbetreuung eingebunden werden. Eine
bessere Berücksichtigung bei der allgemeinen
Besucherbetreuung ist anzustreben.

zu 2.5.35
Waldschule

Die Waldschule besteht aus zwei Lehrpfaden, an deren Ausgangspunkt ein Informationspavillon steht. Diese Anlage wurde in erster Linie für die Führung von Schulklassen konzipiert. Allerdings erfüllen selbst für den interessierten Spaziergänger Waldlehrpfad und Pavillon ihre Funktion der Informationsvermittlung nur teilweise. Viele Texte sind in Holztafeln geschnitzt und durch die ausschließliche Verwendung von Großbuchstaben, durch zu kleine Zeilenabstände und aufgrund der Kontrastarmut schlecht lesbar. Zudem wird die Aufnahme der Information durch mangelhafte Gliederung, kompliziertes Satzgefüge und Zahlenanhäufungen erschwert. Sehr gut dagegen ist der Lehrpfad "Bäume und Sträucher des Bayerischen Waldes" gelungen. Auf kleiner Fläche wird ein umfassender Überblick über die heimischen Arten geboten.

Im Zusammenhang mit der Stärkung der Erholungseinrichtungen sollte geprüft werden, ob die historische Waldeisenbahn reaktiviert werden kann.

zu 2.5.4
Waldeisen-
bahn

Unter dem Gesichtspunkt einer weiteren Verbesserung der peripheren Erholungsangebote sollte der Gedanke geprüft werden, ob durch Reaktivierung der historischen Waldeisenbahn (ggf. auf neuer Trasse) das waldgeschichtliche Wandergelände und das Freilichtmuseum stärker an die Einrichtungen entlang der Basisstraße (Informationszentrum - Felswanderzone - Mauth) angeschlossen werden können, wodurch gleichzeitig das Obere Reschbachtal entscheidend entlastet (weil für den PKW-Verkehr gesperrt) werden könnte.

Eine Verbesserung und Ausweitung des Angebots an Führungen zu ökologischen Themen aller Art ist dringend nötig.

zu 2.5.5
Führungen

Das Verhalten der Nationalparkbesucher entspricht im wesentlichen demjenigen der "normalen" Wald-erholung, d.h. an allererster Stelle stehen Wandern und Spazierengehen. Ferner gehören das Naturerlebnis bzw. die Naturbeobachtung, das Rasten und Picknicken und - nachgeordnet - auch das Spielen sowie sportliche Aktivitäten (wie Waldlauf und Skilanglauf) zu den Erwartungen, die die Erholungssuchenden an einen Nationalparkbesuch richten.

Deutlich unterrepräsentiert sind - verglichen mit der Erholung in stadtnahen Wäldern - das Radfahren und das Reiten.

Dafür ist die Motivation für die Auseinandersetzung mit der Natur relativ sehr groß, und Informations- und Bildungsangebote werden sehr gerne wahrgenommen. Deshalb ist vor allem eine Ausweitung des Angebots an wissenschaftlichen Führungen nötig. Schon jetzt kann die Nachfrage nach dieser für National-

parke idealen Form von Wissensvermittlung in Spitzenzeiten aus personellen Gründen nicht gedeckt werden. Bei diesen Führungen können auch Teile des Reservats einbezogen werden, solange durch entsprechende wissenschaftliche Betreuung die Störungen von Tier- und Pflanzenwelt gering und damit vertretbar bleiben. Voraussetzungen hierfür sind Kenntnisse zu Vorkommen, Häufigkeit und Störanfälligkeit von Fauna und Flora, wie sie nur nach gründlichen wissenschaftlichen Vorstudien zu erwarten sind.

Mit Ausnahme des Klosterfilzes reicht das Angebot an markierten Wanderwegen im Nationalpark aus. Nicht markierte Wege oder Steige, wie sie die topographische Karte (1:25 000) zeigt, sind von der Nationalparkverwaltung im Rahmen ihrer Möglichkeiten und in Absprache mit den Vorfeld-Gemeinden begehbar zu halten. Dies gilt wegen des Wegegebots vor allem für die Ruhezonen.

zu 2.5.6
Wegenetz im
Nationalpark

Im Gegensatz zu den Vorfeld-Gemeinden weist der Nationalpark ein dichtes Netz markierter, gut aufeinander abgestimmter Wanderwege auf, die im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht gepflegt werden. Die meist nur von Ortsansässigen und auch von diesen selten begangenen kleineren Steige sind dagegen vor allem in entlegeneren Nationalparkteilen weitgehend zerfallen. Um den Anliegen der Randgemeinden und ihrer Einwohner Rechnung zu tragen, sollen in Absprachen zwischen Vorfeldgemeinden und Nationalparkverwaltung insbesondere in den Ruhezonen diejenigen nicht markierten Wege und Steige festgelegt werden, an deren Begehbarkeit besonderes Interesse besteht. Im Rahmen der personellen und finanziellen Möglichkeiten der Nationalparkverwaltung sollen diese Fußwege und Steige offen gehalten werden.

Zur Verringerung der Schäden im Bereich hochbelasteter Hauptwanderziele sind langfristig die Zugangsmöglichkeiten mit dem PKW bis tief ins Innere des Nationalparks durch Entwidmung bzw. Sperrung für den privaten Kraftfahrzeugverkehr zu begrenzen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Einrichtung eines Busverkehrs bzw. die Bedienung dieser Strecken mit Kutschen oder Schlitten ein Ausgleich geschaffen werden kann, so daß die Ausgangspunkte für Touren zum Rachel bzw. Lusen auch für Besucher, die weniger gut zu Fuß sind, weiterhin erreichbar bleiben. Die öffentlichen Straßen im Nationalpark sollten möglichst nicht gesalzen und Verkehrssicherheit bzw. Zugänglichkeit durch Räumen und Splitstreuen aufrecht erhalten werden.

zu 2.5.7
Privater
Kraftfahrzeug-
verkehr

Abb. 3

Von den zur Zeit 1.2 bis 1.5 Mio Besuchern, die jährlich den Nationalpark aufsuchen, stellen Familien mit Kindern mit über 60% die stärkste Gruppe der Besucher. 85% aller Besucher kommen mit dem eigenen Pkw in den Nationalpark. Damit erhält die Erschließung des Nationalparkes mit öffentlichen oder für den privaten Kraftfahrzeugverkehr zugelassenen Privatstraßen ein besonderes Gewicht.

Die Verteilung der Erholungssuchenden (vgl. Abb.3) zeigt denn auch, daß im Innern des Nationalparks vor allem diejenigen Gebiete hohe Besucherzahlen aufweisen, die mehr oder weniger gut mit dem Pkw erreichbar sind.

Außerdem ist deutlich zu erkennen, daß gewisse Aktivitäten (Skiwandern, Sammeln) und die Bevorzugung mancher Wanderziele (Lusen und Rachel) in Verbindung mit subjektiv leichter Erreichbarkeit (Zufahrt mit privatem Pkw zu weit im Innern des Nationalparks liegenden Parkplätzen) zu einer erheblichen Belastung geführt und örtlich das Erreichen der Naturschutzziele infrage gestellt haben. Zur Entschärfung dieses Zielkonflikts sind deshalb Lenkungsmaßnahmen dringend erforderlich. Die langfristig wirkungsvollsten Maßnahmen zur Entlastung des zentralen Bereichs des Nationalparks liegen in einer Reduktion der Pkw-befahr-

baren Zugänge. Ganz konkret sind es 4 Straßen bzw. Straßenabschnitte, die hier zur Diskussion stehen:

- Böhmstraße (zwischen Gehegezone und Lusen-Parkplatz)
- Straßenstück zwischen Lusen-Parkplatz und Waldhäuser Ortsrand
- Zubringer Basisstraße bis Parkplatz Racheldiensthütte und
- Verbindungsstraße von Spiegelau zum Gfäll-Parkplatz.

Die Reihenfolge der Nennung gibt gleichzeitig die Priorität für die Sperrung bzw. Entwidmung an. Es ist davon auszugehen, daß diese Maßnahmen den größten Widerspruch - möglicherweise auch von seiten der Gemeinden - erfahren werden. Dabei sollte aber berücksichtigt werden, daß über einen einzurichtenden Buspendelverkehr bzw. über Kutschen- und Schlittenangebote ein Teil der befürchteten Abhaltung von Besuchern ausgeglichen werden kann.

Für beide Lösungen gibt es überzeugende Beispiele:

- die Sperrung der Halblechstraße mit Kleinbus-Pendelverkehr der Fa. Schwarz zur Kenzenhütte; trotz der Entfernung von 9 km können beide, die Kenzenhütte und das Busunternehmen, leben.
- der kombinierte Kleinbus-/Pferdekutschen- bzw. Pferdeschlittenzubringerdienst von Mittenwald zum Lauter- und Ferchensee mit ihren Ausflugs-gaststätten am Fuße der Wettersteinwand.
- Pferdefuhrwerke vom Parkplatz unter Hohenschangau hinauf zum Schloß Neuschwanstein.
- der hervorragend gehende Kutschendienst in der Lüneburger Heide.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, daß selbst wesentlich größere Nationalparke (wie die Hohe Tatra mit über 50 000 ha) dabei sind, den gesamten Pkw-Verkehr aus dem Nationalpark hinaus zu verlegen und nur noch den Zugang durch Bus und Bahn zu erlauben.

Im einzelnen sind folgende konkreten Schritte denkbar:

Die Böhmstraße zwischen Gehegezone und Lusen-Parkplatz ist bereits im Winter gesperrt, desgleichen im Zuge des Modellversuchs Waldhäuser das Straßenstück zwischen dem Ortsrand von Waldhäuser und dem Lusenparkplatz. Auch hier sollte nochmals geprüft werden, ob diese Sperrung nicht auf das ganze Jahr ausgedehnt werden könnte und die Ortschaft Waldhäuser so hauptsächlich über den Zubringer entlang der kleinen Ohe an die Basisstraße angeschlossen wäre. Die Bedienung des Lusenparkplatzes als Ausgangspunkt für Wanderungen und Touren durch einen Pferdekutschen- und Schlittendienst sollte einem im Waldhäuser ansässigen Unternehmer ausreichend Verdienstmöglichkeiten bieten. Es wird allerdings empfohlen, die Schönbuchet-Straße in guten Zustand zu erhalten, um in Notfällen auf eine zweite Verbindung zwischen Waldhäuser und der Nationalpark-Basisstraße zurückgreifen zu können. Auch sollte durch entsprechende Vergabe von Sondergenehmigungen Ortsansässigen die Möglichkeit geboten werden, diese Forststraße zu benutzen.

Im Westen des Nationalparks (Zubringer zum Gfäll-Parkplatz und zur Racheldiensthütte) wäre eine Lösung denkbar, bei der von Spiegelau (etwa vom Waldspielpark) aus ein langsam fahrender Bus-Pendelverkehr (Shuttle-Bus) die Gäste in etwa einstündigem Abstand über die Schwarzachstraße zum Gfällparkplatz, von dort über Forststraßen zur Neuhüttenwiese, zur Stiegenhütte und weiter zur Racheldiensthütte fährt. Von dort aus wäre die Racheldienststraße benutzbar bis zur Basisstraße und längs der Basisstraße wieder zurück nach Spiegelau auf dem sogen. Begleitweg zur Basisstraße bzw. vorhandener Forststraßen. Dieser Busverkehr könnte gegenläufig betrieben werden, so daß mit zwei Einheiten der ganze Bereich abgedeckt werden würde.

Dieses System wäre touristisch attraktiv und würde für den Nationalpark eine erhebliche Verringerung von Belastungen aller Art bewirken. Der Besucher des Nationalparks wäre nicht mehr gezwungen, mit seinem PKW tief in

den Nationalpark hinein zu fahren, um dann bei seinen Wanderungen immer wieder zu seinem Fahrzeug zurückzukehren, sondern er könnte sich von Spiegelau, von Riedlhütte oder von anderen Plätzen am Rande des Nationalparks zu Fuß aufmachen und dann an seinem Zielpunkt den Bus besteigen und zurückkehren (und umgekehrt). Ein weiterer Vorteil läge darin, daß ein neuer Bereich des Nationalparks mit einem Verkehrsmittel erschlossen wird, ohne daß es zu einer zusätzlichen Belastung käme, und Wanderwege angeschlossen werden könnten, die diesen Forststraßenzug zwischen Gfällparkplatz und Racheldiensthütte queren. Voraussetzung wäre allerdings, daß tatsächlich jeder öffentliche Individualverkehr auf diesen Straßen gesperrt wird.

Diskussionen in Gemeinderäten haben ergeben, daß eine grundsätzliche Bereitschaft besteht, sich mit diesem Gedanken näher zu befassen. Eine solche Lösung würde außerdem Verdienstmöglichkeiten für Einheimische schaffen. Schließlich könnte der Busverkehr genutzt werden, um auf einfache Weise durch das Begleitpersonal wichtige Informationen über den Nationalpark an die Besucher heranzutragen. Vor allem für Spiegelau dürfte eine solche Entwicklung eine außerordentliche Aufwertung hinsichtlich des Fremdenverkehrs bedeuten.

Wichtig ist allerdings, daß ein solches Konzept nur in enger Abstimmung mit den beteiligten Gemeinden realisiert wird.

Die Entsorgungseinrichtungen der bewirtschafteten Hütten "Lusenhaus" und "Waldschmidthaus" sind mit Vorrang zu verbessern bzw. grundlegend zu sanieren.

zu 2.5.8
Gastronomie am
Rachel und Lusen

So wünschenswert eine gastronomische Versorgung in der Nähe der stark frequentierten Gipfel für den Besucher ist, so untragbar sind die Zustände vor allem im Hinblick auf die Entsorgung. Ungeachtet der finanziellen Schwierigkeiten sind hier entscheidende Verbesserungen notwendig.

4. VORSCHLÄGE FÜR DIE LANGFRISTIGE WEITERENTWICKLUNG DES NATIONALPARKS BAYERISCHER WALD

Über den Planungszeitraum (1982-1992) dieses Entwicklungskonzepts hinaus wird für die verschiedenen Funktionen des Nationalparks vorgeschlagen, folgende Perspektiven zu prüfen.

4.1 Optimierung der natürlichen Lebensgrundlagen für Tier- und Pflanzenwelt im Nationalpark

Naturpotential

Abb. 5

Wie aus den Abschnitten 2.1 und 2.2 des Gutachtens hervorgeht, reicht der Nationalpark in seinen heutigen Abgrenzungen und Ausprägungen für eine ganze Reihe von Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum noch nicht aus. Strategien zur Behebung dieser Mängel sind zum einen die ökologisch und geographisch sinnvolle Abrundung der Nationalparkfläche, zum anderen der Ausbau der Reservatszonen.

4.1.1 Abrundung des Nationalparks

Gem. Art. 8 des Bayer. Naturschutzgesetzes sollen Nationalparke einen ausgeglichenen Naturhaushalt haben und wegen ihrer Bodengestaltung, ihrer Vielfalt oder ihrer Schönheit überragende Bedeutung besitzen. Ein höherer Anteil an natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften, sowie ein möglichst artenreicher Tier- und Pflanzenbestand sind wesentliche Voraussetzungen für die Schaffung eines Parkes. Für eine Abrundung des Nationalparks eignen sich daher vor allem die Staatswaldflächen des Forstamtes Zwiesel nördlich des Rachelgipfels, denn sie sind von großer landschaftlicher Schönheit und weisen eine große Vielfalt von ursprünglich gebliebenen Lebensgemeinschaften wie Bergmischwäldern, Bergfichtenwäldern und Hochmooren auf. Dazu kommen noch die für diesen Raum charakteristischen Schachten, von Menschen geprägte Biotope von kulturhistorischer Bedeutung

und mit selten gewordenen Pflanzengesellschaften.

Dieses Gebiet steht zum großen Teil bereits unter Naturschutz, ist bezüglich seiner biozönotischen Ausstattung dem heutigen Nationalpark durchaus vergleichbar und gehört z.B. zum Streifgebiet des Luchses und des Fischotters.

Im einzelnen handelt es sich um die Staatswald-distrikte des Forstamtes Zwiesel V (Hirschbach) mit den Abteilungen 1 - 8 und VI (Schachten). Die Fläche umfaßt ca. 700 ha und liegt an der hier nach Norden vorstoßenden Landesgrenze zur CSSR (Abb. 5). Unter Einbeziehung der menschenleeren Räume jenseits der Grenze entstände so ein nahezu quadratisches Gebiet von rund 200 km² und einer Kantenlänge von etwa 15 km entlang des Mittelgebirgskammes. Damit wurden die Voraussetzungen für den Aufbau lebensfähiger Populationen z.B. von Luchs, Fischotter und Auerhuhn im bayrisch-böhmischen Grenzgebirge wesentlich verbessert.

Für weitere Abrundungen würde allenfalls noch der östlich des Nationalparks liegende grenznahe Bereich des Forstamts Mauth in Frage kommen.

4.1.2 Schrittweise Erweiterung der Reservatsflächen

Naturpotential

Karte 4

Die im Rahmen dieser Planung ausgewiesenen Reservatsflächen sind ein bedeutender Schritt im Blick auf die ökologischen Zielsetzungen des Nationalparks. Ihre Ausdehnung ist nicht zuletzt mitbestimmt worden durch den Wunsch einer (auch politisch) konsensfähigen Lösung. Man darf davon ausgehen, daß bis zum Zeitpunkt der Planungsfortschreibung (1992) die Einsicht in die Notwendigkeit einer Vergrößerung dieser von allen Nutzungen befreiten Flächen weiter gewachsen sein wird. Ohne den Empfehlungen zukünftiger Planungen vorzugreifen, bieten sich aus heutiger Sicht hierfür folgende Bereiche an:

- Einbeziehung noch nicht in die Reservate aufgenommener Restflächen der Distrikte 2 und 7 im Nordwesten des Nationalparks und des Distrikts 6 mit Ausnahme von Abt. 16b und 17b, c
- Vervollständigung des Korridors zwischen Klosterfilz und Hochlagen durch Reservatsschutz für die Abteilungen 11/6 (Taferlruck) und 12/9-10
- Schaffung eines großen zusammenhängenden Reservates in der Bergwaldregion durch Einbeziehung der Restflächen von Distrikt 18 (ohne Abt. 9), 20 und 21, eventuell auch der bereits im Zuge der Zwischenrevision vorgeschlagenen Bestände in den Distrikten 28 und 29 mit Abrundung.

Über das Jahr 2000 hinaus wäre dann die weitere Eingliederung von Flächen vor allem im Bereich der Distrikte 3, 4, 12 und 14 vorstellbar. Wegen der Notwendigkeit, auf die laufend einfließenden Ergebnisse der Nationalparkforschung und der Veränderungen im politischen Umfeld zu reagieren (offene Planung), ist eine Detailplanung zur Zeit wenig sinnvoll. Auch die für die einzelnen Entwicklungsphasen vorgeschlagenen Zeiträume können nicht als unabänderlich angesehen werden. So wäre es z.B. durchaus denkbar, daß Veränderungen in der wirtschaftlichen Struktur des Nationalpark-Umfeldes zur Beschleunigung, aber auch Verzögerung der Reservatsausdehnung führen können.

4.2 Entwicklungsstrategien bei Absterben des Waldes auf großer Fläche

Naturpotential

Im Nationalpark Bayerischer Wald treten bei Schwefeldioxid und Photooxydantien Spitzenkonzentrationen von mehreren hundert Mikrogramm pro cbm Luft auf. Dazu kommen beträchtliche Einträge an Schwermetallen, vor allem an Blei und Cadmium (Glasindustrie). Die Wald-

schäden sind vor allem im Bereich des Grenzkammes sehr hoch. Rund die Hälfte der Bäume im Nationalpark zeigen bereits Schäden, vor allem die Tanne (1984 zu 94 % geschädigt) und die Fichte (57 %). Aber auch Buche (35 %) und sonstige Laubbäume (42 %) sind stark betroffen. Auch die Wüchsigkeit der Bestände sinkt deutlich. Seen und Fließgewässer versauern, viele Flechten verschwinden, in den Mooren sammeln sich Schwermetalle an. In Torfmooren des Nationalparks wurden die zweithöchsten Bleikonzentrationen Deutschlands gemessen.

Neben den Pflanzen leidet zunehmend auch die Tierwelt unter den Folgen der Umweltschädigungen. So sind für viele Wasserinsekten z.B. oder für die Bachforelle weite Bachstrecken im Nationalpark nicht mehr besiedelbar. Damit wird auch dem Fischotter die Nahrungsbasis entzogen. Die Cadmiumbelastung der Innereien von Huftieren aus dem Nationalpark gehört zu den höchsten Bayerns. Da vor allem Altbestände mit rauher Bestands-oberfläche, - also typischer Urwald mit weit über das durchschnittliche Niveau des Kronendachs hinausragenden Alttannen und Altfichten wie z.B. um den Rachelsee - anfällig für die Symptome des Waldsterbens sind, muß auch mit einem Rückgang typischer Urwaldtiere und -pflanzen des Nationalparks gerechnet werden.

Aus der dargestellten Situation könnten sich für die Zukunft folgende Konsequenzen ergeben:

- Absterben der Wälder auf großer Fläche ausgehend von den Hochlagen; betroffen wären im Nationalpark zunächst ca. 2500 ha Bergfichtenwald;
- bestandsweise Ausfälle im Bergmischwald;
- weitere Versauerung der Gewässer durch Absenkung des durchschnittlichen Niveaus und stärkere Ausprägung des pH-Wert-Abfalls während der Schneeschmelze und während starker Sommerniederschläge.

Aus diesen Entwicklungen sind folgende Konsequenzen für den Nationalpark zu erwarten:

- Verlust der typischen Bewohner des Bergfichtenwaldes wie Auerhuhn, Dreizehenspecht, Kleineulen;
- Massenvermehrung von Insekten, die wenig vitale Waldbäume nutzen, wie Buchdrucker, Kupferstecher, Fichtengespinster, Wespe und von Pflanzenfressern, die von der Bodenvegetation leben wie Mäusen, Reh, Rothirsch;
- weiterer Rückzug gewässerbesiedelnder Arten (Fische, Insektenlarven, Wasseramsel, Gebirgsstelze) nach Süden in immer tiefere Lagen;
- völlige Änderung des Landschaftsbildes des Nationalparks;
- Änderung des Kleinklimas, z.B. der Temperaturextreme, der Windgeschwindigkeiten oder des Kaltluftabflusses, sowie des Wasserhaushaltes qualitativ und quantitativ;
- Verlust von Flechtenarten durch die direkte Einwirkung der Immissionen;
- Entwicklung einer Kahlschlagsituation in den Hochlagen und der Bergmischwaldregion mit einer starken Veränderung der Bodenvegetation von den Klimaxarten hin zur Pioniervegetation; gleichzeitig Zunahme der Tierarten offener Fluren (bei den Vögeln z.B. von Wiesenpieper, Wasserpieper, Braunkehlchen, Feldlerche etc.);
- direkte Gefährdung des Menschen durch Schwermetallbelastung, Aluminiumfracht, Nitratfracht des Wassers etc.

Das wichtigste Ziel des Nationalparks ist es, natürliche Prozesse ungestört ablaufen zu lassen. Obwohl Ursachen, Begleiterscheinungen und Folgen des Waldsterbens diese Zielsetzung in existentieller Weise bedrohen, können daher kaum Gegenstrategien ins Auge gefasst werden:

- Eine Düngung scheidet aus, weil sie, wie die bisherigen Erfahrungen zeigen, kaum Erfolg verspricht und zudem zusätzliche Störungen in den Lebensgemeinschaften verursachen würde. Vor allem eine

Kalkung würde zu erheblichen Artenverschiebungen führen und die Nährstoffkreisläufe in den Lebensgemeinschaften empfindlich beeinträchtigen. Sie ist im Nationalpark auch für Gewässer nicht anwendbar.

- Auch eine Insektenbekämpfung scheidet aus. Sie wird in der Tschechoslowakei angewandt, um die Sekundärschädlinge wie Borkenkäfer oder nadel-fressende Pflanzen, Wespen oder Schmetterlinge zurückzudrängen. Solche Insektenbekämpfungsmaßnahmen würden zu schwerwiegenden Belastungen der Nahrungsketten und der Artenvielfalt führen.
- Ähnliches gilt für das Totholz. Es sollte nicht entfernt werden, denn es stellt einen wichtigen Schutz des Bodens dar und verbessert die Möglichkeiten für das Aufkommen einer künftigen Waldgeneration, da es die Klimaextreme mildert. Im Schutz des toten Holzes kann sich eine relativ üppige Pioniervegetation entwickeln, unter deren Schirm nach Besserung der Luftsituation eine neue Generation des Klimaxwaldes aufkommen kann. Das tote Holz schützt außerdem den verbleibenden Bestand lebender Bäume. Stark verlichtete Bestände sterben schneller.

Nicht zuletzt ist das tote Holz im Nationalpark für die Demonstration der Folgen und der Entwicklung der Waldschäden wichtig, weil außerhalb dieses Schutzgebietes die stehenden toten bzw. absterbenden Bäume regelmäßig entfernt werden. Damit ist aber die Argumentation der Forstverwaltung in der Öffentlichkeit erheblich erschwert, weil die Folgen des Waldsterbens nur relativ undeutlich erkennbar sind.

- Auch eine Wiederaufforstung erscheint, das zeigen die Erfahrungen in der Tschechoslowakei, nicht sinnvoll. Bei niedrigen Huftierbeständen erfolgt nämlich die natürliche Wiederbewaldung durch Anflug relativ schnell, wie Beispiele aus dem Erz- und Riesengebirge belegen. Offenbar wird die üppig

ankommende Pioniervegetation durch den relativ hohen Stickstoffeintrag stark gefördert. Die Widerbewaldung erfolgt dort besonders üppig, wo der Vorbestand, auch wenn er total abgestorben ist, als Schutz erhalten geblieben ist.

Eine gezielte Wiederaufforstung könnte allenfalls dort nötig werden, wo die Gefahr irreversibler Erosionsschäden entsteht. Deshalb sollen in belasteten Gebieten Dauerbeobachtungsflächen für die Vegetation eingerichtet werden, in der die natürliche Entwicklung innerhalb und außerhalb von Zäunen auf Dauer verfolgt wird. Sollte sich eine Wiederaufforstung als unumgänglich herausstellen, so sollte sie im wesentlichen mit Arten der Pioniervegetation und nicht mit den empfindlichen Klimaxbaumarten Fichte oder Tanne erfolgen.

- Da jede Auflichtung und Aufrauhung des Kronendaches zu einer verstärkten Schadstoffausfilterung aus der Luft und damit zu einem beschleunigten Absterben führt, ist die Schadensentwicklung (ggf. durch Luftbildvergleiche) sorgfältig zu verfolgen und gegebenenfalls mit einer Einschränkung der vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen zu reagieren.
- Als wichtige flankierende Maßnahme müssen im Nationalpark die Huftierbestände weiterhin auf einem niedrigen Niveau gehalten werden. Bei Auflichtung des Kronendaches ist eine starke Zunahme von Reh und Hirsch zu erwarten, wie sie nach großen Windwürfen festgestellt wurde. Entsprechend starke Reduktionseingriffe sind daher notwendig.
- Insgesamt wird empfohlen, auch bei einem großflächigen Absterben der Nationalparkwälder im Nationalpark selbst keine Maßnahmen gegen das Waldsterben durchzuführen (wohl aber im Nationalparkumfeld, z.B. Glasindustrie). Waldschäden und etwaige Regenerationsprozesse sollten jedoch an Dauerbeobachtungsflächen in Wäldern, Mooren und Gewässern intensiv analysiert werden.

Außerdem sollte versucht werden, genetisches Material typischer Nationalparkpflanzen und -tiere zu sichern (Samenbanken, Forellenteiche im Vorfeld, Zuchtvo-
lieren für Urwaldbewohner vor allem der Hochlagen usw.), um die Wiederbesiedlungsprozesse nach Ab-
klingen der Umweltstörungen beschleunigen zu können.

4.3. Zeitliche Abfolge der Waldpflegemaßnahmen

Waldpflege

Karte 4

Bei den im Zeitraum 1982 - 1992 anfallenden Wald-
pflegemaßnahmen im Nationalpark sollten jene Ge-
biete vorgezogen werden, die sich für eine Erweite-
rung der Reservatsflächen anbieten. Dadurch kehrt
frühzeitig Ruhe in diesen Flächen ein, die so die
positive Wirkung der umgebenden Reservate auf die
Tierwelt des Nationalparks verstärken können.

4.4 Elektronische Datenspeicherung und -verarbeitung

Forschung

Bei der Nationalparkverwaltung existieren sehr viele
Daten, denen für spätere Vergleiche eine hohe Be-
deutung zukommt. Da man im Nationalpark in der Regel
langfristige, datenintensive Forschungsvorhaben
durchführen wird, erscheint eine verstärkte Ab-
stützung auf EDV-Betrieb, eventuell in Zusammenarbeit
mit einer Universität, als sehr wichtig, vor allem
bei komplexen Fragestellungen in der Ökosystemfor-
schung. Da man davon ausgehen kann, daß mit den mei-
sten Daten regelmäßig gearbeitet wird (Monitorpro-
gramm!), sind auch die hohen Kosten dieser Art von
Datenbewältigung vertretbar.

4.5 Schrittweise Vergrößerung der Ruhezeiten im Innern des Nationalparks bei Verlagerung störender Erholungs- aktivitäten in Randbereiche und Vorfeld

Erholung

Karte 4

Wie aus Karte 4 hervorgeht, sollten langfristig

alle Grill- und Spielplätze im Nationalpark insbesondere auch im Zusammenhang mit dem Projekt einer Waldeisenbahn überprüft, die Entsorgungsprobleme von Waldschmidt-Haus und Lusenschutzhütte gelöst, die Straßen ins Nationalparkinnere für den privaten Kraftfahrzeugverkehr weitgehend gesperrt und störende Erholungsaktivitäten ins Vorfeld verlagert werden. Im Sinne einer langfristigen, über 1992 hinausreichenden Strategie ist auch der vorgeschlagene Bau einer Eisenbahnlinie im Stil der ehemaligen Waldbahn vom Nationalpark-Haus zum Freilichtmuseum Finsterau zu verstehen. In der kommunalpolitisch schwierigen Frage einer an sich wünschenswerten Vergrößerung der Ruhezone (mit Wegegebot) im Inneren des Nationalparks wird empfohlen, dieses Problem in diesem Jahrhundert nicht mehr aufzugreifen. Es erscheint wichtig, daß die Bevölkerung der Randgemeinden ausreichend Zeit und Gelegenheit erhält, mit den Regelungen der vorliegenden Planung vertraut zu werden.

Ökologische Wertanalyse im Nationalpark Bayerischer Wald

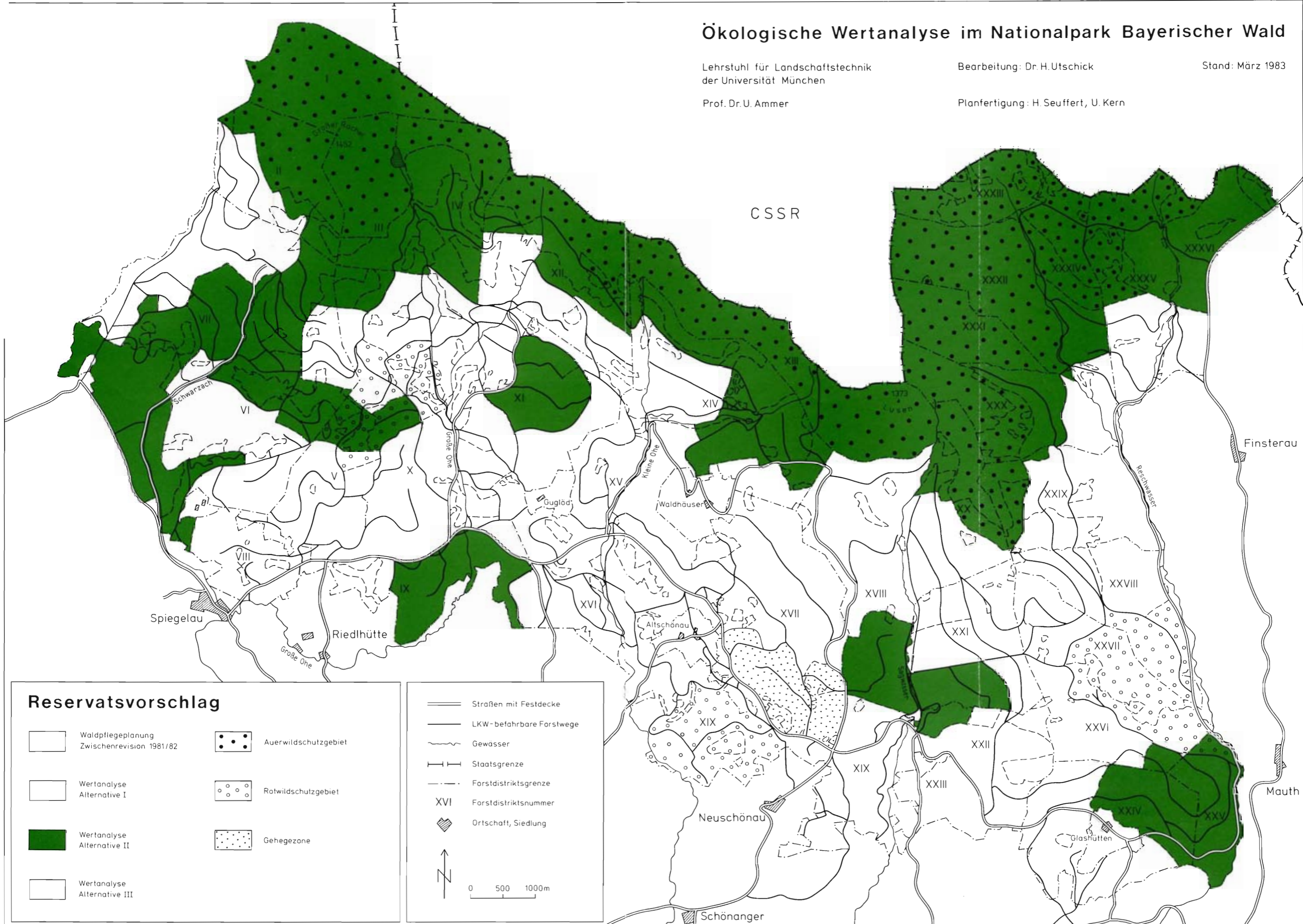
Lehrstuhl für Landschaftstechnik
der Universität München

Bearbeitung: Dr. H. Utschick








Stand: März 1983










Prof. Dr. U. Ammer

Planfertigung: H. Seuffert, U. Kern



Reservatsvorschlag

- | | | | |
|--|---|---|----------------------|
|  | Waldpflegeplanung
Zwischenrevision 1981/82 |  | Auerwildschutzgebiet |
|  | Wertanalyse
Alternative I |  | Rotwildschutzgebiet |
|  | Wertanalyse
Alternative II |  | Gehegezone |
|  | Wertanalyse
Alternative III | | |

- | | |
|---|--------------------------|
|  | Straßen mit Festdecke |
|  | LKW-befahrbare Forstwege |
|  | Gewässer |
|  | Staatsgrenze |
|  | Forstdistriktsgrenze |
|  | Forstdistriktsnummer |
|  | Ortschaft, Siedlung |
|  | |
|  | 0 500 1000m |