

# Landschaftspflegekonzept Bayern



Band II.13  
Lebensraumtyp  
Nieder- und Mittelwälder



Bayerisches  
Staatsministerium  
für Landesentwicklung  
und Umweltfragen

**ANL** Bayerische Akademie  
für Naturschutz und  
Landschaftspflege

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Einführung</b> . . . . .	15
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b> . . . . .	19
<b>1.1</b>	<b>Charakterisierung</b> . . . . .	19
<b>1.1.1</b>	<b>Überblick über die beteiligten Pflanzengesellschaften</b> . . . . .	21
<b>1.1.2</b>	<b>Allgemeine Erscheinung, Komplexaufbau, Struktur- und Nutzungsmerkmale</b> . . . . .	22
<b>1.1.2.1</b>	<b>Habitatstruktur</b> . . . . .	22
<b>1.1.2.2</b>	<b>Flächenzuschnitt und -größe</b> . . . . .	26
<b>1.1.3</b>	<b>Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen</b> . . . . .	26
<b>1.2</b>	<b>Wirkungsbereich der Landschaftspflege</b> . . . . .	27
<b>1.3</b>	<b>Standortverhältnisse</b> . . . . .	27
<b>1.4</b>	<b>Pflanzenwelt</b> . . . . .	29
<b>1.4.1</b>	<b>Charakteristische Pflanzengesellschaften</b> . . . . .	29
<b>1.4.2</b>	<b>Flora der Nieder- und Mittelwälder</b> . . . . .	43
1.4.2.1	Gefäßpflanzen . . . . .	43
1.4.2.1.1	Krautpflanzen . . . . .	43
1.4.2.1.2	Gehölze und ihre im Ausschlagwald relevanten Eigenschaften . . . . .	44
1.4.2.2	Die Samenbank im Ausschlagwald . . . . .	54
1.4.2.3	Wiederbesiedlung erloschener Wuchsorte . . . . .	56
<b>1.4.3</b>	<b>Einfluß der bewirtschaftungsbedingten Bestandesstruktur auf die Artenausstattung</b> . . . . .	56
<b>1.5</b>	<b>Tierwelt</b> . . . . .	58
<b>1.5.1</b>	<b>Tierökologische Grundlagen</b> . . . . .	58
1.5.1.1	Einpassung von Tieren in den Lebensraumkomplex Ausschlagwald . . . . .	58
1.5.1.1.1	Bindung an die nutzungsspezifische Bestandesstruktur . . . . .	58
1.5.1.1.2	Einfluß des Kleinklimas auf kennzeichnende Tierarten . . . . .	59
1.5.1.1.3	Bindung an Pflanzen als Nahrungsressource . . . . .	59
1.5.1.2	Mobilitätsverhalten . . . . .	61
1.5.1.3	Tiergeografische Aspekte . . . . .	62
<b>1.5.2</b>	<b>Kennzeichnende Tiergruppen und ihre Lebensraumansprüche</b> . . . . .	62
1.5.2.1	Vögel . . . . .	63
1.5.2.1.1	Bedeutung der Habitatstruktur des Ausschlagwaldes für die Avifauna . . . . .	63
1.5.2.1.2	Einzelartbeschreibungen . . . . .	66
1.5.2.2	Schmetterlinge . . . . .	72
1.5.2.2.1	Die Bedeutung der Ausschlagwälder für Schmetterlinge . . . . .	72
1.5.2.2.2	Einzelarten-Darstellung (Auswahl) . . . . .	75
1.5.2.3	Käfer . . . . .	81
1.5.2.4	Säugetiere . . . . .	83
1.5.2.5	Reptilien . . . . .	85
1.5.2.6	Amphibien . . . . .	85
1.5.2.7	Wanzen und Zikaden . . . . .	85
1.5.2.8	Spinnen . . . . .	86
1.5.2.9	Heuschrecken . . . . .	86

<b>1.6</b>	<b>Traditionelle Bewirtschaftung und Nutzungstypen</b> . . . . .	86
<b>1.6.1</b>	<b>Entstehung der Nieder- und Mittelwälder</b> . . . . .	86
<b>1.6.2</b>	<b>Bewirtschaftungsarten / Strukturtypen</b> . . . . .	90
1.6.2.1	Betriebsart "Niederwald" . . . . .	90
1.6.2.1.1	Brennholz-Landniederwald . . . . .	91
1.6.2.1.2	Eichenschälwald . . . . .	92
1.6.2.1.3	Haubergbetrieb / Birkenbergwirtschaft . . . . .	92
1.6.2.1.4	Schwarzerlen-Niederwald . . . . .	93
1.6.2.1.5	Weidenheger-Niederwald . . . . .	94
1.6.2.1.6	Grauerlen-Niederwald . . . . .	94
1.6.2.2	Betriebsart "Mittelwald" . . . . .	95
1.6.2.2.1	Auen-Mittelwald . . . . .	99
1.6.2.2.2	Hasel-Mittelwald . . . . .	99
<b>1.6.3</b>	<b>Produktionsleistung, Arbeitsaufwand/Erschwernisse, Erträge, waldbauliche Vor- und Nachteile</b> . . . . .	100
1.6.3.1	Produktionsleistung von Ausschlagwäldern . . . . .	100
1.6.3.1.1	Produktionsleistung von Niederwäldern . . . . .	100
1.6.3.1.2	Produktionsleistung von Mittelwäldern . . . . .	101
1.6.3.2	Wertleistung der Ausschlagwälder . . . . .	102
1.6.3.2.1	Wertleistung der Niederwälder . . . . .	103
1.6.3.2.2	Wertleistung der Mittelwälder . . . . .	105
<b>1.7</b>	<b>Für die Existenz des Lebensraumes wesentliche Bedingungen</b> . . . . .	106
<b>1.7.1</b>	<b>Standortbedingungen</b> . . . . .	106
<b>1.7.2</b>	<b>Nutzungseinflüsse</b> . . . . .	110
<b>1.7.3</b>	<b>Sozioökonomische Rahmenbedingungen</b> . . . . .	110
<b>1.8</b>	<b>Verbreitung</b> . . . . .	110
<b>1.8.1</b>	<b>Landesweiter Überblick</b> . . . . .	110
<b>1.8.2</b>	<b>Verbreitung der Niederwälder</b> . . . . .	111
1.8.2.1	Vorkommen von Land-Niederwäldern in Bayern . . . . .	112
1.8.2.2	Vorkommen von Auen-Niederwäldern in Bayern . . . . .	117
<b>1.8.3</b>	<b>Verbreitung der Mittelwälder</b> . . . . .	119
<b>1.9</b>	<b>Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege</b> . . . . .	123
<b>1.9.1</b>	<b>Naturhaushalt</b> . . . . .	123
1.9.1.1	Arterhaltung . . . . .	123
1.9.1.1.1	Farn- und Blütenpflanzen . . . . .	124
1.9.1.1.2	Ausgewählte Tiergruppen . . . . .	124
1.9.1.2	Lebensgemeinschaften . . . . .	125
1.9.1.2.1	Bedeutung für den Schutz von Lebensraumkomplexen . . . . .	125
1.9.1.2.2	Biologische Kompensationsfunktion . . . . .	126
1.9.1.3	Naturgüter . . . . .	127
1.9.1.3.1	Bestandesstabilisierende Funktion . . . . .	127
1.9.1.3.2	Bodenschutzfunktion . . . . .	128
<b>1.9.2</b>	<b>Landschaftsbild (Naturgenuß)</b> . . . . .	129
<b>1.9.3</b>	<b>Erd- und Heimatgeschichte</b> . . . . .	130
<b>1.9.4</b>	<b>Zusammenfassung</b> . . . . .	131

<b>1.10</b>	<b>Bewertung einzelner Bestände</b>	132
<b>1.10.1</b>	<b>Kriterium "Artenausstattung"</b>	132
<b>1.10.2</b>	<b>Kriterium "Ausbildung der typischen Pflanzengemeinschaften"</b>	133
<b>1.10.3</b>	<b>Kriterium "Strukturdiversität des Lebensraumkomplexes"</b>	133
<b>1.10.4</b>	<b>Flächengrößen, Vernetzungs- und Isolationsgrad</b>	134
<b>1.10.5</b>	<b>Kriterium "Geologische und geomorphologische (Zusatz-)Strukturen"</b>	134
<b>1.10.6</b>	<b>Kriterium "Archäologische und kulturgeschichtliche Bedeutung"</b>	135
<b>1.10.7</b>	<b>Kriterium "Intaktheit der sozioökonomischen Verhältnisse"</b>	135
<b>1.10.8</b>	<b>Kriterium "Ökonomische Wertleistung"</b>	135
<b>1.11</b>	<b>Rückgang, Zustand, Gefährdung</b>	135
<b>1.11.1</b>	<b>Rückgang</b>	135
1.11.1.1	Statistischer Überblick	135
1.11.1.2	Verluste infolge veränderter sozioökonomischer Verhältnisse	139
1.11.1.3	Staatliche Förderung der Umwandlung und Überführung von Ausschlagwald	140
1.11.1.4	Verluste durch Infrastrukturmaßnahmen	140
1.11.1.5	Rückgang der einzelnen Varianten des Ausschlagwaldes	141
<b>1.11.2</b>	<b>Zustand</b>	141
1.11.2.1	Größe und Vollständigkeit der Ausschlagwald-Lebensraumkomplexe	141
1.11.2.2	"Verhochwaldete" Ausschlagwälder	142
1.11.2.3	Gehölzarme Ausschlagwälder	143
1.11.2.4	Überhöhte Wildbestände / Verbiß	143
1.11.2.5	Degradationszustände infolge Fehlnutzung bzw. falscher Pflege	146
<b>1.11.3</b>	<b>Gefährdung</b>	147
1.11.3.1	Gefährdung durch Veränderung der waldbaulichen Nutzung	147
1.11.3.2	Aussetzung traditioneller überlagernder bzw. ergänzender Nutzungen	150
1.11.3.3	Zerstörung durch Bau- und Abbaumaßnahmen	150
1.11.3.4	Gefährdung durch Eutrophierung und Immissionen	150
1.11.3.5	Degradation infolge zu geringer Größe und zu starker Zersplitterung	152
1.11.3.6	Veränderungen im Wasserhaushalt	152
1.11.3.7	Wildverbiß	153
<b>2</b>	<b>Möglichkeiten für Pflege und Entwicklung</b>	155
<b>2.1</b>	<b>Pflege</b>	155
<b>2.1.1</b>	<b>Traditionelle Bewirtschaftung</b>	158
2.1.1.1	Waldbauliche Aspekte	159
2.1.1.1.1	Das Management der Strauchschicht (Stockausschläge) und seine Auswirkungen	159
2.1.1.1.1.1	Stockhieb ("Auf-den-Stock-Setzen")	159
2.1.1.1.1.2	Verwertung des Stockausschlages	166
2.1.1.1.1.3	Weitere Bestandspflege in der Strauchschicht	168
2.1.1.1.2	Bewirtschaftung des Oberholzes	170
2.1.1.1.2.1	Oberholzselektion	170
2.1.1.1.2.2	Mechanisierung der Oberholzbewirtschaftung	171
2.1.1.1.3	Verjüngung	171
2.1.1.1.3.1	Generative Verjüngung durch Natursaat und Ansaat	171

2.1.1.1.3.2	Pflanzung von Kernwüchsen . . . . .	173
2.1.1.1.3.3	Vegetative Vermehrung . . . . .	174
2.1.1.2	Auswirkungen der "Standard-Maßnahmen" auf die Lebensgemeinschaft aus naturschutzfachlicher Sicht . . . . .	175
2.1.1.2.1	Auswirkungen auf Flora und Vegetation . . . . .	175
2.1.1.2.2	Auswirkungen auf die Tierwelt . . . . .	178
<b>2.1.2</b>	<b>Weitere Bewirtschaftungs-, Sicherungs- und Pflegemaßnahmen . . . . .</b>	<b>185</b>
2.1.2.1	Sonstige waldbauliche Maßnahmen . . . . .	185
2.1.2.1.1	Verbißschutz zur Sicherung der Verjüngung . . . . .	185
2.1.2.1.2	Vergrößerung des Gesamtangebotes an Äsungsflächen zur Verringerung der Verbißbelastung . . . . .	188
2.1.2.1.3	Wegebau . . . . .	189
2.1.2.2	Jagdliche Maßnahmen . . . . .	189
2.1.2.3	Wasserbauliche Maßnahmen . . . . .	190
2.1.2.4	Spezielle Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes . . . . .	192
<b>2.2</b>	<b>Natürliche Entwicklung (Nutzungsauffassung) . . . . .</b>	<b>193</b>
<b>2.3</b>	<b>Nutzungsumwidmungen . . . . .</b>	<b>196</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Überführungswald . . . . .</b>	<b>197</b>
2.3.1.1	Auswirkung der Überführung auf die Gehölze . . . . .	198
2.3.1.1.1	Auswirkung der Überführung auf die Baumschicht . . . . .	198
2.3.1.1.2	Auswirkung der Überführung auf die Strauchschicht . . . . .	199
2.3.1.1.3	Auswirkungen der Nutzungsänderung auf den Holzvorrat . . . . .	200
2.3.1.2	Verhalten der sonstigen Vegetation bei der Überführung . . . . .	200
2.3.1.2.1	Verhalten der Krautschicht bei der Überführung . . . . .	200
2.3.1.2.2	Verhalten der Moose, Flechten und Pilze bei der Überführung . . . . .	200
2.3.1.3	Beispiel: Vegetation im "Eckstäudig" . . . . .	200
2.3.1.4	Auswirkungen der Überführung auf die Fauna . . . . .	201
<b>2.3.2</b>	<b>Umwandlungswald . . . . .</b>	<b>203</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Zusammenfassende Bewertung der Zustandsalternativen aus naturschutzfachlicher Sicht . . . . .</b>	<b>205</b>
<b>2.4</b>	<b>Pufferung . . . . .</b>	<b>205</b>
<b>2.5</b>	<b>Wiederherstellung und Neuanlage . . . . .</b>	<b>207</b>
<b>2.5.1</b>	<b>Wege zur Wiederherstellung und Neuanlage . . . . .</b>	<b>207</b>
2.5.1.1	Rückführen von Überführungswäldern oder durchgewachsenen Beständen (Wiederaufnahme der traditionellen Bewirtschaftung) . . . . .	207
2.5.1.2	Überführung von Niederwald in Mittelwald . . . . .	208
2.5.1.3	Beseitigen von Nadelholzaufforstungen innerhalb von Nieder- und Mittelwaldgebieten bzw. angrenzend an solche . . . . .	209
2.5.1.4	Neubegründung von Nieder- und Mittelwäldern . . . . .	210
<b>2.5.2</b>	<b>Chancen und Grenzen für Wiederherstellung und Neuanlage . . . . .</b>	<b>212</b>
<b>2.6</b>	<b>Vernetzung und Biotop-Verbund . . . . .</b>	<b>213</b>
<b>2.6.1</b>	<b>Die Notwendigkeit der (Re-)Integration von Ausschlagwäldern mittels Biotop-Verbund-Systemen . . . . .</b>	<b>214</b>
<b>2.6.2</b>	<b>Verbundstrategien . . . . .</b>	<b>215</b>
2.6.2.1	"Innenverbund" . . . . .	216
2.6.2.2	"Außenverbund" . . . . .	217
2.6.2.3	"Kreuzungen" im Verbundsystem . . . . .	219

<b>3</b>	<b>Situation und Problematik der Pflege und Entwicklung</b> . . . . .	221
<b>3.1</b>	<b>Praxis</b> . . . . .	221
<b>3.1.1</b>	<b>Wirksamkeit der derzeitigen Maßnahmen / Methoden</b> . . . . .	221
<b>3.1.2</b>	<b>Derzeit wirksame Förderprogramme</b> . . . . .	222
<b>3.2</b>	<b>Meinungsbild</b> . . . . .	223
<b>3.2.1</b>	<b>Meinungsbild im Bereich des Waldbaus</b> . . . . .	223
<b>3.2.2</b>	<b>Meinungsbild im Bereich des Naturschutzes</b> . . . . .	225
<b>3.2.3</b>	<b>Landesplanung</b> . . . . .	226
<b>3.3</b>	<b>Räumliche Defizite</b> . . . . .	226
<b>3.4</b>	<b>Durchführungsprobleme</b> . . . . .	227
<b>3.4.1</b>	<b>Haftungsrechtliche Probleme</b> . . . . .	227
<b>3.4.2</b>	<b>Betriebs- und arbeitswirtschaftliche Probleme</b> . . . . .	228
<b>3.4.3</b>	<b>Organisations- und Beratungsprobleme</b> . . . . .	229
<b>4</b>	<b>Pflege- und Entwicklungskonzept</b> . . . . .	231
<b>4.1</b>	<b>Grundsätze für die naturschutzorientierte Bewirtschaftung, Pflege und Entwicklung von Ausschlagwäldern</b> . . . . .	231
<b>4.2</b>	<b>Handlungs- und Maßnahmenkonzept</b> . . . . .	234
<b>4.2.1</b>	<b>Entwicklungsziele und Leitbilder</b> . . . . .	234
4.2.1.1	Entwicklungsziele und Leitbilder für großflächige Ausschlagwald-Komplexe . . .	238
4.2.1.2	Entwicklungsziele und Leitbilder für kleinflächige Ausschlagwald-Inseln . . . . .	239
4.2.1.3	Leitbilder für spezifische Ausschlagwaldtypen . . . . .	239
4.2.1.3.1	Leitbild für Ausschlagwald auf bodensaurem Substrat . . . . .	239
4.2.1.3.2	Leitbild für "Reliktbestände des ehemaligen Wald-Brandfeldbaus" . . . . .	239
<b>4.2.2</b>	<b>Pflegemaßnahmen</b> . . . . .	241
4.2.2.1	Pflege der Ausschlagwälder ("Standardmaßnahmen") . . . . .	241
4.2.2.1.1	Zusammenstellung der wichtigsten allgemein empfehlenswerten Pflegemaßnahmen . . . . .	241
4.2.2.1.2	Ergänzende Maßnahmen, allgemeine Hinweise . . . . .	243
4.2.2.2	Einzelartbezogene Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen . . . . .	246
<b>4.2.3</b>	<b>Verbund: Leitbilder und Maßnahmen</b> . . . . .	248
4.2.3.1	Innen-Verbund . . . . .	248
4.2.3.2	Außen-Verbund . . . . .	249
<b>4.2.4</b>	<b>Pufferung</b> . . . . .	259
<b>4.2.5</b>	<b>Wiederherstellung, Neuanlage</b> . . . . .	261
<b>4.2.6</b>	<b>Flankierende Planungen, Konzepte und Maßnahmen</b> . . . . .	263
<b>4.3</b>	<b>Räumliche Schwerpunkte</b> . . . . .	263
<b>4.3.1</b>	<b>Auswahlkriterien</b> . . . . .	263
<b>4.3.2</b>	<b>Landkreise mit besonderer Verantwortung für Erhalt und Entwicklung von Nieder- und Mittelwäldern</b> . . . . .	265
<b>4.4</b>	<b>Beispiele für Pflege- und Entwicklungsmodelle</b> . . . . .	265
<b>4.4.1</b>	<b>Artenhilfsmaßnahmen für die Schellenblume (<i>Adenophora liliifolia</i>) in der "Erlau"</b> . . . . .	266

4.4.2	<b>Pflege und Entwicklung des Lebensraumtypen-Komplexes an der Homburg bei Karlstadt /Main</b> . . . . .	268
4.4.3	<b>Wiederinbetriebnahme eines ehemaligen Mittelwaldes: NSG "Elmuß"</b> . . . . .	269
5	<b>Technische und organisatorische Hinweise</b> . . . . .	271
5.1	<b>Technik der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</b> . . . . .	271
5.2	<b>Organisation und Förderung</b> . . . . .	272
5.2.1	<b>Organisation der traditionellen Nutzung, der Pflege und der Entwicklung von Ausschlagwäldern</b> . . . . .	272
5.2.2	<b>Förderung</b> . . . . .	274
5.3	<b>Fachliche und wissenschaftliche Betreuung</b> . . . . .	275
5.3.1	<b>Ausbildung</b> . . . . .	275
5.3.2	<b>Aufgaben der Wissenschaft</b> . . . . .	275
5.3.3	<b>Aufgaben der Verwaltung</b> . . . . .	276
6	<b>Anhang</b> . . . . .	279

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 :	Nieder- und Mittelwald (schematische Darstellung) . . . . .	15
Abb. 1/1 :	Hauptvarianten der traditionellen niederwaldartigen Ausschlagwirtschaft . . . . .	20
Abb. 1/2 :	Strukturschema Hochwald - Mittelwald - Niederwald . . . . .	21
Abb. 1/3 :	Herkunft der am Ausschlagwald beteiligten Pflanzen, nach Formationen . . . . .	23
Abb. 1/4 :	Faunenelemente und die von ihnen genutzten Habitatstrukturen im strukturreichen Wald . . . . .	25
Abb. 1/5 :	"Ellenberg"-Quotient in Nordwestbayern . . . . .	27
Abb. 1/6 :	Höhenlage der verbliebenen Land-Mittelwald-Bestände in Nordwest-Oberfranken . . . . .	28
Abb. 1/7 :	Idealisiertes Vegetationsprofil am Südostrand der "Windsheimer Bucht" (Keuper) . . . . .	32
Abb. 1/8 :	Biomasse-Profile von je 3 Eichen aus (a) Mittelwald und (b) Hochwald sowie (c) Stamm- und Gesamttrockenmasse in Abhängigkeit vom Alter . . . . .	50
Abb. 1/9 :	Veränderungen in der Vegetationsstruktur im Ausschlagwald nach dem Stockhieb . . . . .	57
Abb. 1/10 :	Sukzessionsmodell für den Mittelwald . . . . .	57
Abb. 1/11 :	Nutzung der Habitate im Ausschlagwald durch Vögel . . . . .	64
Abb. 1/12 :	Zusammensetzung der Brutvogelgemeinschaft (in Prozent) in Abhängigkeit vom Zeitraum, der seit dem letzten Stockhieb verstrichen ist (Untersuchungsgebiet Bradfield Woods, Südengland) . . . . .	65
Abb. 1/13 :	Höhenlage der Mittelspecht-Vorkommen in nordwestoberfränkischen Land-Mittelwäldern . . . . .	66
Abb. 1/14 :	Verbreitung des Mittelspechtes ( <i>Dendrocopos medius</i> ) in Bayern (Brutvogelatlas Bayern 1987) . . . . .	68
Abb. 1/15 :	Populationsgrößen des Wachtelweizen-Scheckenfalters ( <i>Mellicta athalia</i> ) (in log. Maßstab !) in unterschiedlich altem, von Eßkastanie dominiertem südeinglischem Niederwald . . . . .	74
Abb. 1/16 :	Grauerlen-Niederwald (10jähriger Bestand, Innauen) . . . . .	95
Abb. 1/17 :	Grauerlen-Weiden-Niederwald (17jähriger Bestand, Innauen) . . . . .	96
Abb. 1/18 :	Grauerlen-Hybridpappel-Mittelwald, Innauen . . . . .	96
Abb. 1/19 :	Grauerlen-Silberweiden-Schwarzpappel-Mittelwald, Innauen . . . . .	97
Abb. 1/20 :	Baumzahlen und Vorratsstruktur von Mittelwäldern am Beispiel "Gnötzheimer Wald" und "Vord. Rotherberg b.Sulzheim" . . . . .	104
Abb. 1/21 :	Eichen-Stammformen (Längsschnitte) in (a) Mittelwald und (b) Hochwald . . . . .	105
Abb. 1/22 :	Lichtverhältnisse (relative mittägliche Beleuchtungsstärken bei bedecktem Himmel, in Prozent) in 100 m <sup>2</sup> -Mittelwaldprobefläche in der 2. Vegetationsperiode (August) nach dem Stockhieb (Untersuchungsgebiet Kehrenberg, Lkr. NEA) . . . . .	108
Abb. 1/23 :	Verlauf der Bodentemperatur in 4 verschiedenen Regenerationsstadien eines englischen Ausschlagwaldes im Hochsommer (August) . . . . .	109
Abb. 1/24 :	Verbreitung der Ausschlagwälder in den bayerischen Landkreisen . . . . .	112
Abb. 1/25 :	Verbreitung der Mittelwälder im Lkr. Coburg . . . . .	121
Abb. 1/26 :	Verbreitung der Mittelwälder im Deutschen Reich Ende des 19. Jahrhunderts; Anteil an der Laubwaldfläche in Prozentklassen . . . . .	137
Abb. 1/27 :	Jährlich genutzte Holzrechte in Abhängigkeit vom Preis für extra leichtes Heizöl . . . . .	140
Abb. 2/1 :	Brennwert verschiedener Holzarten . . . . .	167
Abb. 2/2 :	Vegetative Stock-Verjüngung; (A) Vermehrung durch Absenker; (B) in der Folge Bildung von eigentümlichen Stockformen . . . . .	174
Abb. 2/3 :	Verhalten von helio-thermophilen Pflanzenarten nach dem Schlag . . . . .	176
Abb. 2/4 :	Artenzahl der Höheren Pflanzen in der Krautschicht auf 5 verschiedenen 50 m <sup>2</sup> -Dauerbeobachtungsflächen mit unterschiedlichen Zeiträumen seit dem letzten Stockhieb . . . . .	177
Abb. 2/5 :	Unterschiedliche Einnischung verschiedener Vogelarten in die frühen Phasen der Gehölzregeneration nach dem Auf-den-Stock-Setzen (Anzahl der Sichtungen pro Hektar in Abhängigkeit vom Alter des Ausschlages) . . . . .	179
Abb. 2/6 :	Populationsdichte dreier Tagfalterarten in wüchsigem Hasel-Mittelwald (mit Eichen-Oberhölzern) in unterschiedlichen Regenerationsphasen . . . . .	181

Abb. 2/7:	Bestandesverlagerungen beim Wachtelweizen-Schneckenfalter ( <i>Mellicta athalia</i> ) aufgrund Stockhieb im Ausschlagwald und Mahd der Schneisen und extensiven Waldwiesen in der Blean Wood's National Nature Reserve, Kent (GB) . . . . .	183
Abb. 2/8:	Jährliche Bestandeswechsel einer Tagfalter-Art (Senf-Weißling, <i>Leptidea sinapis</i> ) der Waldinnensäume (Schneisen) in Abhängigkeit von der Beschattung durch den angrenzenden Bestand . . . . .	184
Abb. 2/9:	Entwicklungspfade von Mittelwäldern nach Nutzungsumwidmung . . . . .	197
Abb. 2/10:	Wanderverhalten des Braunfleckigen Perlmutterfalter ( <i>Boloria selene</i> ) zwischen einer Mutterpopulation in einem Ausschlagwald und vier neu auf den Stock gesetzten Testflächen mit geeigneten Habitatbedingungen . . . . .	216
Abb. 2/11:	Beziehung zwischen Schattenwurf und Baumhöhe in Waldschneisen unterschiedlicher Breite und Orientierung . . . . .	218
Abb. 4/1 :	Leitbild für blößenreichen Ausschlagwald auf armem, bodensaurem Substrat . . . . .	240
Abb. 4/2 :	Leitbild für Reliktflächen des Wald-Brandfeldbaus ("Birkenberge") . . . . .	241
Abb. 4/3 :	Artenschutzorientierter Stockhieb- und Mahdmanagementplan für ein Waldreservat . . . . .	245
Abb. 4/4 :	Äußere Abpufferung und innere Differenzierung durch unterschiedliche Nutzung und Schlageinteilung sowie Innenverbund über Schneisen in Ausschlagwäldern unterschiedlicher Größe . . . . .	250
Abb. 4/5 :	Schneisen und permanent unbestockte Flächen als tragende Elemente des inneren Biotopverbundes . . . . .	251
Abb. 4/6 :	Streuobst als Verbundelement und Puffer zur intensiv genutzten Agrarlandschaft; weitere Habitat-"Bausteine" sind integriert (Solitäräume, Breitsaum, Hangrutsch) . . . . .	252
Abb. 4/7 :	Verbund und Puffer zwischen Ausschlagwald und Intensivobstanlage (Obstwiesen-Zonierung) . . . . .	253
Abb. 4/8 :	Schematisches Leitbild für den Verbund von Ausschlagwäldern an Hangkanten . . . . .	254
Abb. 4/9 :	Verbundsituation von Ausschlagwald und Hutungsfläche in Talköpfen des Schichtstufenlandes . . . . .	255
Abb. 4/10 :	Anschluß eines Ausschlagwaldes an die Ortslage mittels Hutanger- und Streuobststrukturen . . . . .	255
Abb. 4/11 :	Verbund-Schneisen, Typ 1 : Einfaches Zwei-Zonen-System; Typ 2 : Drei-Zonen-System . . . . .	256
Abb. 4/12 :	Verbund-Schneisen, Typ 3 : Befestigte Forstwege (Drei-Zonen-System); Typ 4 : Drei-Zonen-System mit gebuchteten Rändern . . . . .	257
Abb. 4/13 :	Differenziertes Mahdmanagement entlang von Forstwegen (Warren & Fuller 1990). . . . .	258
Abb. 4/14 :	Leitungstrassen als Element im Verbund Ausschlagwald-Hochwald-Offenlandschaft (Ringler; aus dem LPK-Band II.16 "Leitungstrassen") . . . . .	259
Abb. 4/15 :	Pufferungsbedarf an einem Auen-Restgehölz in Muldenlage (nach Türk 1987) . . . . .	260
Abb. 4/16 :	Pufferungsbedarf an einem Mittelwald inmitten intensiver Agrarlandschaft (Schweinfurter Becken) . . . . .	260
Abb. 4/17 :	Pufferausbildung beim Zusammenfallen von Biotopgrenze und edaphischer Grenze . . . . .	262
Abb. 4/18 :	Hiebmodelle zur Wiederinbetriebnahme von ehemaligem, jetzt in Überführung befindlichem Mittelwald . . . . .	270

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1/1 :	Schichtenfolge in Mittelwäldern; Einteilungen nach SEIBERT (1980) und v.HARTIG (1847) . . . . .	24
Tab. 1/2 :	Zeitliche Abfolge der Vegetationsschichten im Mittelwald . . . . .	25
Tab. 1/3 :	Die wichtigsten Wald- und Gebüschgesellschaften bayerischer Ausschlagswälder . . . . .	30
Tab. 1/4 :	Pflanzenarten des Silgen-Stieleichenwaldes . . . . .	41
Tab. 1/5 :	Zusammenstellung der Rote-Liste-Arten (Bayern) sowie anderer bemerkenswerter (landkreisbedeutsamer) höherer Pflanzenarten der Krautschicht, vor allem solcher mit hoher Bindung an Nieder- und/oder Mittelwald . . . . .	45
Tab. 1/6 :	Seltene und sehr seltene Pflanzenarten der Ausschlagswälder des Vorderen Steigerwaldes, als regional konzeptbestimmende Arten zu verwenden (unvollständige Aufzählung) . . . . .	47
Tab. 1/7 :	Stockausschlagfähigkeit der wichtigsten Laubgehölze . . . . .	47
Tab. 1/8 :	Höchstalter der Stöcke bei Gehölzarten der Hauschicht im Ausschlagwald . . . . .	48

Tab. 1/9:	Längenzuwachs von Stockausschlägen in den ersten Jahren nach dem Abtrieb . . . . .	48
Tab. 1/10:	Wachstum der Stockausschläge von Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ) und Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) mit und ohne Einfluß von Oberhölzern (Eiche) in einem südünglischen Mittelwald (Bradfield Woods, Suffolk) . . . . .	49
Tab. 1/11:	Gehölzarten, deren Vorkommen regional bzw. auf bestimmten Standorten weitgehend von der Ausschlagwirtschaft abhängig ist oder durch diese erheblich gefördert werden. . . . .	55
Tab 1/12:	Sämlingszahl und Artenzahl im Samendepot durchgewachsener Niederwälder in GB, nach Schattentoleranz geordnet . . . . .	55
Tab. 1/13:	Zahl der pflanzenfressenden Insekten an verschiedenen Gehölzen in Großbritannien . .	61
Tab. 1/14:	An Pappeln lebende Großschmetterlinge Deutschlands . . . . .	61
Tab. 1/15:	Brutvogelarten in zwei Wald-Probeflächen des Steigerwaldes . . . . .	67
Tab. 1/16:	die wichtigsten Gehölzfutterpflanzen der Raupen der mitteleuropäischen Großschmetterlingsarten . . . . .	73
Tab. 1/17:	Relative Häufigkeit (in % der Gesamtfänge aller Arten) in unterschiedlich altem Eichen-Hasel-Mittelwald und altem Eichenhochwald (GURNELL et al. 1992: 219) . . . . .	84
Tab. 1/18:	Anteile verschiedener Unterholz-Umtriebszeiten in Ausschlagwäldern des Coburger Landes Mitte des 19. Jahrhunderts . . . . .	91
Tab. 1/19	Baumartenverteilung im Stadtwald Iphofen (heute noch genutzter Eichen-Hainbuchen-Mittelwald) . . . . .	98
Tab. 1/20:	Zuwachsverteilung und Hektar-Vorratswerte der verschiedenen Unter-Betriebsarten des Ausschlagwaldes in Österreich . . . . .	101
Tab. 1/21:	Massenleistung eines Birkenniederwaldes im Freisinger Moos . . . . .	101
Tab. 1/22:	Anteil der Betriebsarten Nieder- und Mittelwald an der Holzbodenfläche Bayerns 1948 (für Mittelfranken auch Werte für 1961). . . . .	111
Tab. 1/23:	Nieder- und Mittelwald-Bestände laut Waldfunktionsplanung, nach Regionen und Landkreisen. . . . .	113
Tab. 1/24:	Die Niederwälder der Bayerischen voralpinen Flußauen inkl. Donau (nach div. Unterlagen des BayLfU) . . . . .	118
Tab. 1/25:	Mittelwaldbestände im Bereich von sieben Forstämtern der OFoD Bayreuth (Stand 1985-1987) (gemäß der Berichte der Forstämter an die OFoD) . . . . .	122
Tab. 1/26:	Mittelwaldartige Bestände auf der TK 6930 im Lkr. WUG (nach GABRIEL 1982) . .	123
Tab. 1/27:	Gesamt- Artenzahlen (Höhere Pflanzen) in verschiedenen Waldtypen . . . . .	124
Tab. 1/28:	Ausschlagwälder in Niederbayern (Stand 1883) . . . . .	136
Tab. 1/29:	Rückgang der Nieder- und Mittelwälder in Bayern und Deutschland zwischen 1900 und 1961 . . . . .	138
Tab. 1/30:	Nieder- und Mittelwaldflächen in Bayern, Entwicklung 1948 bis 1988 . . . . .	138
Tab. 1/31:	Im NSG "Echinger Lohe" (Lkr. FS) seit Aufgabe der Mittelwaldwirtschaft erloschene naturschutzfachlich wertbestimmende heliothermophile Arten . . . . .	143
Tab. 1/32:	Bestockung zweier gleichbehandelter Mittelwald-Probeflächen unterschiedlichen Alters . . . . .	145
Tab. 1/33:	Mittelwaldbestände und ihre Zukunft im Bereich von sieben Forstämtern im Bereich der OFoD Bayreuth (Stand 1985-87) (gem. der Berichte der Forstämter an die OFoD) . . . . .	148
Tab. 2/1 :	(Halb)Schattenarten, welche in nicht mehr bewirtschafteten Ausschlagwäldern East Anglias merkliche Bestandesverluste oder Totalausfall hinnehmen mußten (BROWN & WARREN 1992: 155). . . . .	195
Tab. 2/2 :	Vergleich der aktuellen Floren in nicht genutzten und frisch geschlagenen Teilen eines seit längerem aus der Nutzung gefallenen Mittelwaldes (Buckley Wood, Devon, GB) (BROWN & WARREN 1992: 156) . . . . .	196
Tab. 2/3 :	Tagfalterarten, die im Niederwaldgebiet der Südeifel durch Umwandlung bzw. Überführung von Niederwald in (Rotbuchen)Hochwald Bestandesverluste hinnehmen mußten" (Nippel 1989) . . . . .	202
Tab. 4/1 :	Erhaltungs- und Regenerationsschwerpunkte für die Nieder- und Mittelwälder Bayerns, geordnet nach Landkreisen . . . . .	266

## 4 Pflege- und Entwicklungskonzept

Aus der Überlagerung und Sichtung der vorangestellten Entscheidungsgrundlagen werden in folgendem Kapitel Empfehlungen für die bayerische Landschaftspflege- und Naturschutzpraxis einerseits und für eine diesen Zielen angepaßte traditionelle Waldbewirtschaftung andererseits gegeben. Bei einem so stark waldbaulich geprägten und bestimmten Lebensraumtyp wenden sich die konzeptionellen Vorschläge in besonderem Maße an die Partner in Land- und Forstwirtschaft.

Die Notwendigkeit eines landesweiten Konzeptes ergibt sich bereits aus der Tatsache, daß dieser strukturell unvergleichliche, in vielen bayerischen Regionen landschaftlich und biologisch unentbehrliche Biototyp auf einen Bruchteil seiner einstigen Fläche zurückgedrängt, weithin zu Hochwald überführt bzw. umgewandelt oder pflegerisch vernachlässigt worden ist. Dabei bedarf es einer gesamträumlichen Entwicklungsstrategie, welche das Vorgehen der Naturschutz- und Forstverwaltung sowie das praktische Handeln der Waldbewirtschaftler aufeinander abstimmt. Parzellen- und einzelbestandsbezogene Förderprogramme allein können nur Überbrückungshilfen bis zur Umsetzung einer umfassenden Aktivkonzeption der Landschaftspflege sein.

Allgemeine Grundsätze (Kap. 4.1) stecken den Orientierungsrahmen für ein Handlungs- und Maßnahmenkonzept (Kap. 4.2, S. 234) ab. Darin weisen räumlich-biotopstrukturelle Entwicklungsleitbilder und Pflegeziele (Kap. 4.2.1, S. 234) den Weg für die notwendige Pflege (Kap. 4.2.2, S. 241), Pufferung (Kap. 4.2.4, S. 259) und Wiederherstellung und Neuanlage (Kap. 4.2.5, S. 261).

Regionale Aufgabenschwerpunkte sind Gegenstand des Kapitels 4.3 (S. 263).

### 4.1 Grundsätze für die naturschutzorientierte Bewirtschaftung, Pflege und Entwicklung von Ausschlagwäldern

Auch Ausschlagwälder integrieren als Flächenbiotope i.d.R. andere kleinflächige, punktuelle oder lineare Teillebensräume (z.B. Gewässer, kleine Entnahmestellen, Waldwiesen, Hochwaldeinschlüsse); vielfach sind sie mit einer Vielzahl weiterer (Teil-) Lebensraumtypen von teils außerordentlicher Bedeutung für Artenschutz und Landschaftshaushalt mosaikartig verknüpft. Es ist deshalb notwendig, bei der Ausarbeitung von Entwicklungs- und Pflegezielen von diesen Komplexen auszugehen.

Die Grundsätze bilden die Plattform für das allgemeine und das regionalisierte Handlungs- und Maßnahmenkonzept (Kap. 4.2, S.234 und 4.3, S. 263). Vor- und Maßgaben dieser Grundsätze sind die katastrophale Verlustbilanz, die anhaltend besorgniserregende Verlustrate, die hohe Eigenarts- und Naturschutzfunktion und nicht zuletzt die Not-

wendigkeit einer ökonomischen Verankerung sowie einer breiten Akzeptanz in der Bevölkerung.

#### Allgemeine Grundsätze

##### (1) Die letzten traditionell bewirtschafteten Ausschlagwald-Lebensraumkomplexe nicht mehr in Hochwald überführen!

Alle derzeit noch in traditioneller Nutzung befindlichen Ausschlagwälder sind mehr oder minder schutzwürdig, viele davon sogar vorrangig. Dies gilt häufig gerade für die aus waldbaulicher Sicht "heruntergekommenen", besonders blößenreichen Ausprägungen!

##### (2) Erfordernisse des Naturschutzes mit der traditionellen Bewirtschaftung koppeln!

Die wichtige ökologische Funktion der Ausschlagwälder auch als Zentral- und Kernflächen des regionalen und überregionalen Lebensraumverbundes setzt entsprechende Flächenanteile voraus. Ausschließlich naturschutzorientiert oder museal unterhaltene "punktuelle" Bestände wären dafür viel zu klein. Zudem sind Nieder- und Mittelwälder dort, wo sie noch in traditioneller Weise genutzt werden, "lebende" Kulturdenkmäler von hohem Range. Dies gilt insbesondere bei der Nutzung durch althergebrachte Rechtler(gemeinschaften).

Naturschutzziele müssen daher im Verbund mit Nutzungsinteressen realisiert werden. Nieder- und Mittelwaldwirtschaft soll nicht völlig zum musealen Sonderelement der Landschaft schrumpfen. Vielmehr müssen durch Erhaltung und Revitalisierung (ggf. auch Lenkung durch Schutzgebietsausweisungen) wirtschaftliche und ideelle Interessen der Nutzer in das lebendige Gefüge der Kulturlandschaft eingebettet bleiben.

Traditionelle Ausschlagwirtschaft ist deshalb mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege grundsätzlich vereinbar.

##### (3) Pflege und Nutzung an sozioökonomische (insbesondere agrarstrukturelle) Verhältnisse anpassen!

##### Organisatorische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen schaffen!

Die Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Ausschlagwirtschaft über markt- und absatzpolitische Konzepte ist Grundvoraussetzung für eine dauerhaft gesicherte Erhaltung. Alle Förderinstrumente sind nur "nach Maßgabe der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel" wirksam und bieten nur eine unsichere Basis für eine so stark auf Langfristigkeit angelegte Wirtschaftsform wie die Ausschlag- (insbesondere die Mittelwald-)wirtschaft. Dabei sind regionalspezifische, den jeweiligen agrarstrukturellen Verhältnissen angepaßte Strategien zu erarbeiten und ggf. die Markteinführung für neuartige (bzw. früher übliche) Produkte zu fördern (siehe v.a. Kap. 5).

**(4) Bei den Rechtlern die Rolle als Vermittler, nicht als "Verordnungsgeber" einnehmen!**

Den eigentlichen Stützen der traditionellen Bewirtschaftung von Nieder- und Mittelwäldern sollte nicht von der "hohen Warte" eines Amtes oder einer Institution aus entgegengetreten werden. Vielmehr zeigt die Erfahrung, daß gerade die "zwischen allen Stühlen sitzenden" Rechtler auf alle hoheitlichen Maßnahmen sehr skeptisch reagieren und ihnen vielfach auch von vornherein ablehnend gegenüberstehen. Die widersinnige Situation, daß z.B. behördlicherseits Unterschutzstellungsverfahren eingeleitet werden mit dem Ziel, die aktive Überführung oder Umwandlung bisher traditionell genutzter Ausschlagwälder zu verhindern und die Position der Rechtler zu stärken, gleichzeitig aber wegen unzulänglicher und zu später Information die Rechtler gegen eine Unterschutzstellung (und die erst dann gegebenen Fördermöglichkeiten) protestieren, kann nur durch möglichst frühzeitige partnerschaftliche Einbindung der Betroffenen vermieden werden.

**(5) Rechtliche Hemmnisse aufheben, welche der Weiterbewirtschaftung bisher traditionell genutzter Bestände entgegenstehen!**

In vielen Fällen, wo die traditionellen Rechtler allein die Weiterbewirtschaftung nicht mehr gewährleisten können (die in der Landwirtschaft Tätigen werden immer weniger), sollten geänderte Rechtsformen die Integration neuer Nutzer ermöglichen. Andernfalls besteht die Gefahr, daß die traditionelle Ausschlagwirtschaft "an innerer personeller Auszehrung" zugrundegeht. Hier sollten auch die Gemeinden bereit sein, freiwerdende "Rechte" nicht einzuziehen und die entsprechenden Waldanteile zu überführen, sondern diese in neuartige Rechtskonstruktionen bzw. Bewirtschaftungsvereinigungen (z.B. Genossenschaften) einzubringen.

**(6) Naturraumspezifische Leitbilder entwickeln!**

Um den unterschiedlichen Ausprägungen des Lebensraumtyps gerecht zu werden, sind unterschiedliche Leitbilder für die jeweiligen Kultur- und Naturraumtypen zu entwickeln. Die räumlich unterschiedlichen Verteilungsmuster und landschaftsökologischen Funktionen von Ausschlagwaldbeständen sollten regional verschieden behandelt werden (z.B. Funktion als eigenständiger Biotop, als Komplementärlebensraum, als Vernetzungselement etc.). Rücksicht genommen werden sollte auf:

- den Stellenwert im regionalen Biotopgesamtsystem;
- die traditionelle Bewirtschaftung und die agrarstrukturellen Voraussetzungen;
- die Lage im jeweiligen Nutzungs- und Flurgefüge.

Die Leitbilder sollten sich über die Grenzen des reinen Nieder- und Mittelwaldbestandes hinaus auf naturraumtypische Lebensraumkomplexe erstrecken.

**(7) Größere Nieder- und Mittelwaldgebiete als Komplexlebensräume bewirtschaften, entwickeln und pflegen!**

Ausschlagwälder sollen möglichst mit anderen standort- bzw. naturraumtypischen Biotopbausteinen verknüpft sein (Biotop-Verbund), da nur dann ihr erhebliches Potential als "Spenderbiotop" volle Wirksamkeit entfalten kann. Hierfür sind grundsätzlich alle naturnahen Lebensraumtypen der jeweiligen Gegend geeignet (incl. anderer Waldtypen und Gewässer).

**(8) Bei Förderung, Entwicklung und Pflege von Ausschlagwaldbeständen regionale Schwerpunkte setzen!**

Die herausragende Wertigkeit der großen bayerischen Nieder- und Mittelwaldkomplexe ist trotz aller Wissensdefizite hinreichend bekannt, um die Vordringlichkeit ihrer konsequenten Erhaltung begründen zu können. Angesichts knapper Finanzmittel muß (vorläufig) die Konzentration auf diese Schwerpunktgebiete erfolgen. Die Sicherung der großen Komplexlebensräume unter Einbeziehung auch von Offenland-, Gewässer- und anderen Waldbeständen sollte erfolgen, da nur sie die volle "Wirksamkeit" als "Spenderbiotop" entfalten können. Kleinere isolierte Bestände sind deshalb aber nicht "Verfügungsmasse" oder aus naturschutzfachlicher Sicht zur Überführung und Umwandlung "freigegeben".

**(9) Standortvielfalt statt Standortnivellierung, Bewirtschaftungsvielfalt statt Vereinheitlichung!**

Ein mosaikartiger Wechsel unterschiedlicher Vegetationsstrukturen bzw. Nutzungsarten ist am besten geeignet, eine hohe biologische Vielfalt und sonstige landschaftsökologisch günstige Effekte zu erreichen. Die Ausdifferenzierung erfolgt durch:

- eine vielfältige und in der Intensität abgestufte Nutzung der Ausschlagwaldflächen selbst sowie der integrierten Verbund-Lebensräume;
- Einbindung und ggf. Optimierung angrenzender Lebensraumtypen.

**(10) Erhalt möglichst stark differenzierter Wald-Offenland-Grenzen!**

Verzahnung, Steigerung der Randlinienlänge, Ausnützen von "Edge-Effekten" sind wichtige Teilziele. Etliche "Waldarten" (z.B. unter den Tagfaltern) sind bei näherer Betrachtung Waldrandarten und Lebensraumkomplex-Bewohner (vgl. Grundsatz 13). Je nach Entwicklungsstadium, Klimaverhältnissen, wechselnder Einnischung etc. ist für weniger mobile Entwicklungsstadien bzw. Arten der Erhalt nur bei räumlicher Nähe fein abgestufter Habitate möglich.

**(11) Erhalt von flächigen, extensiv genutzten Offenland-Lebensräumen auch innerhalb von Ausschlagwald-Komplexen!**

Waldwiesen, Kleinabbaustellen, Magerraseninseln (Brennen), Streuobstflächen, Extensiväcker und ähnliche (klein)flächige, nicht bestockte Lebensräume haben wesentliche ergänzende Habitatfunktionen und sind deshalb ebenfalls erhaltenswert. Viele

Arten können ohne solche Offenlandinseln die geschlossenen Wälder nicht dauerhaft besiedeln. Dies gilt zwar insbesondere für die Hochwälder, welche gerade unter "naturnaher" Dauerwaldbestockung (= im plenterartigen Verfahren ohne Flächen-Kahlschläge bewirtschaftet) kaum noch solche Randlinien aufweisen. Aber auch in Ausschlagwäldern gilt dieser Grundsatz, da vor allem etliche Pflanzenarten der Offenlandlebensräume die kurzen Lichtphasen nach dem Hieb nicht nutzen können, sondern vielmehr auf konstant waldfreie Standorte angewiesen sind. Etliche Tierarten, welche den Wald-Offenland-Übergangsbereich nutzen, weisen starke Biotoptraditionen auf, welche auch die Konstanz der Strukturverteilung umfassen; sie finden deshalb in den durch laufende Strukturveränderung geprägten Ausschlagwäldern vergleichsweise schlechtere Lebensbedingungen und können durch Erhalt und Regeneration von Offenlandbereichen gefördert werden.

**(12) Sonder- und Kleinstandorte innerhalb von Ausschlagwäldern durch differenzierende Pflege "herauspräparieren"!**

Sonder- und Kleinstandorte innerhalb des Bestandes gehören zum unverzichtbaren Grundinventar der meisten Ausschlagwaldtypen, vor allem zu jenem der besonders wertvollen lichten Ausbildungen. Diese Kleinhabitats unterliegen +/- rascher Veränderung im Laufe der Sukzession, sie müssen deshalb immer wieder neu entstehen. Die Kleinhabitats sollten im Rahmen der naturschutzorientierten Bewirtschaftung laufend "von selbst" entstehen und nur hilfsweise durch gezielte Einzelmaßnahmen.

**(13) Bei räumlich abgetrennten Ausschlagwäldern Schlaggröße und Umtriebshäufigkeit so abstimmen, daß immer junge Schläge in enger Nachbarschaft vorhanden sind!**

Ein großer Teil der Flora und vor allem der Fauna ist auf die frühen Sukzessionsstadien angewiesen und muß spätestens nach fünf bis zehn Jahren der Gehölzregeneration neuen geeigneten Lebensraum vorfinden. Da viele Arten wenig vagil sind und nicht "gezielt" anderswo neu entstandene geeignete Habitate aufsuchen, ist ein möglichst enger räumlicher Verbund junger Schlagflächen sowie dauerhaft unbestockter, extensiv genutzter Flächen (Waldwiesen, Schneisen, Wegränder etc.) notwendig.

**(14) Ökotechnische Maßnahmen (im Rahmen der Biotoppflege) und technische Maßnahmen (im Rahmen der Bewirtschaftung) auf ein Mindestmaß beschränken!**

"Harte" Biotopgestaltung mit Erdbaugerät (z.B. Tümpelaushub), das Einbauen technischer Hilfsmittel (z.B. Grabenverbau) sollte grundsätzlich nur in solchen Fällen stattfinden, wo bekannte oder begründet vermutete Vorkommen entsprechender wertbestimmender Arten im Umfeld vorhanden sind. Die Anlage auf "bloßen Verdacht" hin muß sich auf wissenschaftlich kontrollierte, begrenzte "Pilotmaßnahmen" beschränken.

**(15) Schlüsselarten erfordern besondere Pflegegerücksichten!**

Von bayernweit oder regional seltenen Arten bzw. Lebensgemeinschaften besiedelte Ausschlagwälder erfordern ein angepaßtes Management. Zeitpunkt sowie Art der Nutzung bzw. Pflege sind auf die Jahresperiodik dieser Arten abzustimmen. Nutzung, Pflege und Entwicklung einzelner Nieder- und Mittelwaldkomplexe können jedoch nicht immer den Ansprüchen aller Arten gerecht werden. Bei Konflikten, die sich durch Bewirtschaftung oder Pflegemaßnahmen bei verschiedenen Arten ergeben, kann im begründeten Einzelfall durchaus lokal oder regional hochgefährdeten Arten, die (noch) keinen bayernweiten Rote-Liste-Status besitzen, bei der Pflege Vorzug vor Arten gegeben werden, die in der Landesliste verzeichnet sind. Ausnahmen sind die nach der Roten Liste hochgradig gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Arten, die in jedem Fall Vorrang haben müssen. Durch Verknüpfung mit denjenigen Grundsätzen, welche direkt oder indirekt die zeitlich-räumliche Mosaikstruktur des Komplexlebensraums fordern, wird die Gefahr der "Ein-Arten-Pflege" (Förderung einer oder weniger populärer Arten zu Lasten anderer Arten) minimiert.

**(16) Restvorkommen dieser Arten sichern und Bedingungen optimieren! Hilfsprogramme erstellen und umsetzen!**

Wo noch Restbestände seltener, gefährdeter Arten vorhanden sind, sollten umgehend eroptimale Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen ergriffen werden. Die Erstellung art- und gebietsspezifischer Hilfsprogramme ist anzustreben. Jedoch kann bei naturschutzkonformer Ausführung der traditionellen Bewirtschaftung auf genügend großer Fläche davon ausgegangen werden, daß im Regelfall Artenhilfsprogramme nur übergangsweise notwendig sind.

**(17) Bei aktiven Verjüngungsmaßnahmen autochthones Material bevorzugen!**

Zur Bestandessicherung sind in vielen, wenn nicht den meisten Ausschlagwäldern (vorzugsweise den Mittelwäldern) Saat bzw. Pflanzung notwendig. Angesichts der Reliktnatur vieler dieser Bestände und der genetischen Variabilität der beteiligten Arten sollte möglichst nur autochthones Material zur Verjüngung verwendet werden. Dies gilt insbesondere für Gehölzarten, welche traditionell nicht oder nur in geringem Maße gepflanzt und gesät wurden, deren Genpool also noch weitgehend unbeeinflusst ist (z.B. grundsätzlich alle Rosaceen-Arten).

**(18) Durch entsprechende waldbauliche Maßnahmen Altbäume / Altholzinseln im Bestand sichern sowie "Verjüngung" und "Neuschaffung" durch Weiterwachsenlassen eigentlich "hiebsreifer Bäume" sicherstellen!**

Ein Großteil der noch vorhandenen Altbäume bzw. Altholzinseln ist teils bereits überaltert und schon in naher Zukunft abgängig, teils aber auch in viel zu kleinen Mengen vorhanden, als daß sie nachhaltig