



**RICHTLINIE FÜR DIE**

**BEWIRTSCHAFTUNG**

**DES**

**STAATSWALDES IM SAARLAND**

<b>I. EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>II. ZIELSETZUNG, AUSGANGSLAGE UND ENTWICKLUNG</b>	<b>7</b>
<b>III. LANGFRISTIGE WALDENTWICKLUNGSZIELE (LWEZ)</b>	<b>9</b>
<b>1. Baumartenwahl</b>	<b>9</b>
<b>2. Die langfristigen Waldentwicklungsziele im Saarland</b>	<b>10</b>
2.1 Buchenmischwald	10
2.2 Eichenmischwald	11
2.3 Edellaubmischwald	12
2.4 Laubnadelmischwald	14
2.5 Bergmischwald	14
2.6 Bruchwald und Weichholzaue	15
<b>IV. NATURSCHUTZ UND BIOLOGISCHE VIELFALT</b>	<b>18</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>18</b>
<b>2. Biologische Vielfalt im Wirtschaftswald</b>	<b>18</b>
2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	18
2.2 Alte Waldstandorte	19
2.3 Sukzessionsflächen	19
2.4 Auslesebaumbezogene Eingriffe	20
2.5. Naturwaldzellen	20
<b>3. Sonderstrukturen</b>	<b>20</b>
3.1 Biotopholz	20
3.2 Waldränder	21
3.3 Sonderbiotope	22
<b>4. Artenvielfalt</b>	<b>22</b>
<b>5. Zeitliche Beschränkungen</b>	<b>23</b>
<b>V. MAßNAHMEN DER WALDBEWIRTSCHAFTUNG</b>	<b>25</b>
<b>1. Waldverjüngung</b>	<b>25</b>
1.1 Naturverjüngung	25
1.2 Sukzession im Wald	25
1.3 Vorwald	26
1.4 Kunstverjüngung	27
<b>2. Jungwaldpflege</b>	<b>27</b>
2.1 Verjüngungssicherung	27
2.2 Jungwuchspflege	29
2.3 Jungbestandspflege	30
<b>3. Auslesebaumbezogene Eingriffe</b>	<b>32</b>

<b>4. Vorratspflege</b>	<b>34</b>
<b>5. Zielstärkennutzung</b>	<b>37</b>
<b>VI. SONSTIGE TECHNISCHE MAßNAHMEN</b>	<b>38</b>
<b>1. Feinerschließung</b>	<b>38</b>
a) Waldflächen mit Schwerpunkt Jungwaldpflege	38
b) Waldflächen mit Schwerpunkt Holznutzung	38
<b>2. Schutz vor Wildschäden</b>	<b>39</b>
<b>3. Pflanzung</b>	<b>40</b>
<b>4. Wertästung</b>	<b>41</b>
<b>VII. BEHANDLUNG VORHANDENER WALDBESTÄNDE</b>	<b>44</b>
<b>1. Buchenbestände</b>	<b>44</b>
1.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	44
1.2 Jungwaldpflege	44
1.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	45
1.4 Vorratspflege	47
1.5 Zielstärkennutzung	48
<b>2. Eichenbestände</b>	<b>49</b>
2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	49
2.2 Jungwaldpflege	49
2.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	50
2.4 Vorratspflege	52
2.5 Zielstärkennutzung	54
<b>3. Edellaubbaumbestände</b>	<b>55</b>
3.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	55
3.2 Jungwaldpflege	55
3.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	56
3.4 Vorratspflege	56
3.5 Zielstärkennutzung	57
<b>4. Birkenbestände</b>	<b>58</b>
4.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	58
4.2 Jungwaldpflege	59
4.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	60
4.4 Vorratspflege	61
4.5 Zielstärkennutzung	61
<b>5. Sonstige Laubbaumbestände</b>	<b>62</b>
<b>5.1 Hainbuchenbestände</b>	<b>62</b>
<b>5.2 Roteichenbestände</b>	<b>63</b>

<b>5.3 Sonstige Laubbaumarten</b>	<b>63</b>
<b>6. Fichtenbestände</b>	<b>64</b>
6.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	64
6.2 Jungwaldpflege	65
6.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	66
6.4 Vorratspflege	69
6.5. Zielstärkennutzung	70
<b>7. Kiefernbestände</b>	<b>71</b>
7.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	71
7.2 Jungwaldpflege	72
7.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	73
7.4 Vorratspflege	75
7.5 Zielstärkennutzung	76
<b>8. Lärchenbestände</b>	<b>76</b>
8.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	76
8.2 Jungwaldpflege	76
8.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	77
8.4 Vorratspflege	77
8.5 Zielstärkennutzung	77
<b>9. Douglasienbestände</b>	<b>78</b>
9.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	78
9.2 Jungwaldpflege	78
9.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe und Überführung	78
9.4 Verjüngung	79
9.5 Zielstärkennutzung	79
<b>VIII. HISTORISCHE BETRIEBSFORMEN - NIEDER- UND MITTELWALD</b>	<b>80</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS DER BAUMARTEN</b>	<b>81</b>
<b>STICHWORTVERZEICHNIS</b>	<b>82</b>
<b>QUELLENNACHWEIS</b>	<b>85</b>

## I. Einleitung

Die Wälder auf der gesamten Erde sind nach wie vor akut bedroht. Während in unseren Breiten die weiterhin anhaltende Umweltbelastung das Hauptproblem darstellt, liegt in den tropischen Regenwäldern und in den Wäldern der nördlichen Klimazonen der Grund beim ungezügelten Raubbau. Deshalb kommt der Forstwirtschaft eine immer größere Bedeutung bei der Erhaltung und Bewirtschaftung unserer Wälder zu. Mitteleuropa - damit unser gesamtes Bundesland - hat außerdem eine besondere Verantwortung für die Buchenwälder, da diese, weltweit gesehen sehr seltenen Ökosysteme, hier einen Verbreitungsschwerpunkt besitzen.

Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass unsere heimischen Wälder zahlreiche Wirkungen und Leistungen für den Naturhaushalt, aber auch direkt und indirekt für die Gesellschaft zu leisten haben.

Der nachhaltigen Erfüllung dieser verschiedenen Anforderungen wird eine naturnahe Waldbewirtschaftung in besonderem Maße gerecht. Im Staatswald des Saarlandes wird dieses Bewirtschaftungsmodell seit 1987 erfolgreich umgesetzt. Die Zertifikatserteilung nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC) darf als Bestätigung dieser Entwicklung angesehen werden.

Zwei wesentliche Eckpunkte dieses Modells sind:

- Verzicht auf Kahlschläge im Staatswald seit Juni 1988

- Verzicht auf flächenhaften Chemieeinsatz im Staatswald seit 1988.

..Seit Dezember 2000 ist der gesamte Biozideinsatz nicht mehr zulässig.

Die vorliegende Richtlinie fußt auf den praktischen Erfahrungen einer mehr als 10 Jahre zurückliegenden betrieblichen Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft.

Auf dem ökologischen Sektor vollzieht sich ein Wechsel in der wissenschaftlichen Grundauffassung, und zwar für den Erhalt typischer Lebensräume, statt aufwendigen konservierenden Schutzes sehr seltener Arten. Aus dieser Entwicklung heraus können die entsprechenden Vorgaben für die praktische Waldbewirtschaftung abgeleitet werden. Im Folgenden wird deutlich, dass sich bei keiner anderen Landnutzungsform moderne Naturschutzauffassungen einfacher in das Bewirtschaftungskonzept einbeziehen lassen.

Ob die Ziele der Waldbewirtschaftung erreicht werden, ist maßgeblich davon abhängig, wie sich die ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen weiterentwickeln. Insbesondere die anhaltenden, anthropogen verursachten Stoffeinträge (v.a. anorganische Säuren und Stickstoff), stellen eine ernsthafte Bedrohung des gesamten Lebensraumes Wald dar. Eine weitere Destabilisierung der Standorte durch Schadstoffeinträge wird sich auf das gesamte Waldökosystem und damit auf alle Funktionen des Waldes auswirken.

Direkte und indirekte negative ökonomische Rahmenbedingungen hängen stark mit der zunehmenden Globalisierung des Holzgeschäftes zusammen. Das betriebliche Handeln wird zunehmend durch Einwirkungen von außen her beeinflusst.

Eine schwache Erlössituation führte in den vergangenen Jahren immer wieder zu einer Vergrößerung der betrieblichen Einheiten.

Daher muss an dieser Stelle unmissverständlich festgehalten werden, dass die Vorgaben dieser Richtlinie nur erfüllbar sind, wenn es den Verantwortlichen ermöglicht wird, den Schwerpunkt ihrer Tätigkeit im Wald zu setzen.

Die mit der Erstellung dieser Richtlinie beauftragte Arbeitsgruppe ist sich der Tatsache bewusst, dass sich die gesamte Waldbewirtschaftung in einer Umorientierungsphase befindet und mehrfach Neuland zu betreten war. Bei der Erstellung der Richtlinie wurde im Zweifel für die größere Naturnähe entschieden.

Konzeptionen für die Waldbewirtschaftung müssen fortlaufend an Veränderungen der Ausgangssituation angepasst werden. Insofern kommt einer begleitenden, permanenten Beobachtung und Analyse der waldökologischen Grundlagen besondere Bedeutung zu. Durch intensive Beobachtungen der forstlichen Praktiker und fortwährende Kommunikation aller Beteiligten werden die Voraussetzungen für eine stetige und qualifizierte Weiterentwicklung dieser Waldbewirtschaftungsrichtlinie sichergestellt.

Um diese Richtlinie erfolgreich praktisch umzusetzen, bedarf es einer breiten Akzeptanz aller Mitarbeiter. Die Waldbewirtschaftung nach naturnahen Prinzipien erfordert auch die Aufmerksamkeit und Unterstützung einer durchaus kritischen Öffentlichkeit.

Die Bewirtschaftungsrichtlinie für den Staatswald im Saarland sollte durchgängig von Kapitel I bis VIII gelesen werden. Die Grundbotschaften werden jedoch durch gezielte Wiederholungen auch beim Lesen einzelner Kapitel betont.

## **II. Zielsetzung, Ausgangslage und Entwicklung**

### **Zielsetzung**

Die Bewirtschaftungsrichtlinie für den Staatswald des Saarlandes verfolgt das Ziel, die ökologische und ökonomische Leistungsfähigkeit des Waldes und damit die Nachhaltigkeit seiner vielfältigen Funktionen zu sichern. Die Grundregeln einer naturnahen Waldwirtschaft bilden dafür unverzichtbar das Fundament.

Die Leitlinien dieser Bewirtschaftungsform beruhen auf der Maxime, die in Wäldern ablaufenden natürlichen Prozesse so weit als möglich zu nutzen, um so menschliche Eingriffe erheblich einzuschränken. Damit erhöht sich langfristig die Naturnähe, also die ökologische Funktion der Wälder, bei gleichzeitiger Sicherung des Wirtschaftsziels, nämlich die Erziehung wertvollen Starkholzes.

### **Ausgangslage**

Im Vergleich zu anderen Regionen besitzt der saarländische Staatswald eine hervorragende Ausgangssituation für die Weiterentwicklung in naturnähere Strukturen. Die Staatswaldinventur von 1996 weist zirka 70 % Laubbaumanteile und auf rund 2/3 der Fläche zwei- und mehrschichtige Waldbestände aus. Die übrigen Wälder sind gekennzeichnet durch gleichaltrige, strukturarme Reinbestände, oft aus nicht standortheimischen Baumarten zusammengesetzt; eine Folge der Bewirtschaftung im schlagweisen Hochwald.

Unabhängig von der Naturnähe der Bestockung hat der Staatswald derzeit jedoch durch seinen vergleichsweise geringen Vorrat eine entscheidende strukturelle Schwäche. Der Vorrat beträgt laut Staatswaldinventur 1996 253 Vfm je ha, gegenüber 302 Vfm je ha in den alten Bundesländern. Die Gründe sind zum einen in dem von Natur aus geringeren Vorrat in Laubbaumbeständen, zum anderen im ungünstigen Altersklassenaufbau des saarländischen Waldes zu sehen.

Der vergleichsweise große Überhang an jungen Beständen lässt sich vielfach auf kriegsbedingte Ereignisse zurückführen. Hinzu kommen die umfangreichen Aufforstungen -vor allem im nördlichen Saarland- sowie die wiederbewaldeten Sturmwurf- und Borkenkäferflächen aus den Jahren 1990 bis 1993.

Annähernd 2/3 des Staatswaldes sind derzeit jünger als 80 Jahre. Daraus leitet sich eine sowohl ökonomische, als auch ökologische Schwäche ab.

### **Entwicklung**

Die Voraussetzung zur möglichst raschen und risikoarmen Überwindung dieser Schwäche liegt in erster Linie in der Stabilität der zur Wertholzerziehung ausgewählten Einzelbäume. Durch die ausschließliche Konzentration auf die relativ geringe Anzahl von Wertträgern wird gleichzeitig die Gefügestabilität des Bestandes gefördert oder zumindest erhalten. Diese wurde durch die herkömmlichen, flächenhaften Durchforstungsverfahren eher negativ beeinflusst. Die stetige Annäherung an die potenzielle natürliche Waldgesellschaft wird voraussichtlich die "natürliche Stabilität" fördern.

Der Einzelbaum wird also zur kleinsten Wirtschaftseinheit. Pflegemaßnahmen beschränken sich auf das Umfeld der Bäume, die sich im natürlichen Differenzierungsprozess als die vitalsten durchgesetzt haben und gleichzeitig die Qualitätsanforderungen erfüllen.

Entscheidend für die Wertentwicklung dieser Bäume ist die Ausbildung ausreichend dicker, astreiner Holzschichten auf einer Schaftlänge von mindestens 25% der Endbaumhöhe. Mit diesem unteren Stammstück werden je nach Länge bei 50% des Derbholzvolumens circa 70% des Ertrages erzielt. Bei Unterstellung einer standörtlich bedingten Spreitung von Zielstärken der Einzelbäume zwischen 45 und 100 cm BHD und des für die Produktion dieser Erntestärken notwendigen Baumkronenvolumens versteht es sich, dass bei den Laubbäumen in der Regel maximal 50 - 80 Einzelbäume je Hektar das angestrebte Ziel in angemessener Zeit erreichen werden.

Erfolg oder Misserfolg einer Pflegemaßnahme spiegeln sich im Erscheinungsbild der Ausleseebäume wieder. Die klassischen Parameter wie zu entnehmende Grundfläche, Stammzahl je ha oder Standraumverteilung, verlieren an Bedeutung.

**Damit wird deutlich, dass der flächenhafte (bestandesweise) forstliche Denkansatz verlassen wird.**

Ein gegenüber den herkömmlichen Durchforstungsverfahren eventuell niedrigerer Volumenzuwachs des Gesamtbestandes wird bewusst in Kauf genommen, weil zu erwarten ist, dass die Gesamtwertentwicklung diesen möglichen Nachteil ausgleicht. Der additive Zuwachs an annähernd gleichwertigen Bedrängern ist vor allem in der Phase der Vorratspflege in die Entscheidung mit einzubringen.

Bei konsequenter Umsetzung der Einzelbaumwirtschaft können dort, wo keine Ausleseebäume zu finden sind, behandlungsfreie Zwischenfelder entstehen. Diese sind unverzichtbar für die Erhaltung der genetischen Vielfalt.

Pflegemaßnahmen werden künftig viel behutsamer durchgeführt; ein wichtiger Aspekt im Sinne der Waldästhetik. Dies kommt dem wachsenden Bedürfnis vieler Waldbesucher nach "natürlichen Waldbildern" entgegen.

Die Waldverjüngung wird bei einem Laubbaumanteil von circa 70 % der Staatswaldfläche überwiegend durch Naturverjüngung erfolgen. Die natürlichen Wachstums- und Wettbewerbsbeziehungen der Baumarten dürfen nicht durch Wildverbiss zum Nutzen einiger und zum Schaden anderer Baumarten verändert werden. Die standortheimischen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften müssen sich ohne technische Schutzmaßnahmen natürlich verjüngen lassen. Auf Teilen der staatlichen Regiejagdflächen ist dieser Zustand als Folge intensiver Bejagung bereits erreicht. Bei der engen Verzahnung der Waldbesitzarten im Saarland und der Verflechtung des Waldes mit der Feldflur ist besitzübergreifendes Handeln erforderlich.

**Ohne die Lösung der Wald-Wild-Problematik ist eine erfolgreiche naturnahe Bewirtschaftung des saarländischen Waldes nicht möglich!**

Durch Aufwachsen der Verjüngung unter Schirm werden bisher klassische forstliche Tätigkeiten wie Flächenvorbereitungen Pflanzungen und Läuterungen an Bedeutung verlieren. Das weitgehende Arbeiten mit der Natur (biologische Automation) führt zu erheblichen Reduktionen im Arbeitsvolumen der Forstbetriebe. Die Anforderungen an die Qualität der Arbeitsausführung werden jedoch steigen.

Diese Art von Waldbewirtschaftung die sich dem Ziel durch permanente Nutzung bei gleichzeitig konsequenter Ausrichtung auf Naturnähe und Qualität nähert, verlangt die ständige Anwesenheit der Forstleute im Wald. Sie erfordert das Wissen um die ökonomischen und ökologischen Folgen, die jeder Eingriff für den Wald mit sich bringt.

Ohne dieses Wissen, gepaart mit einem hohen Maß an waldbaulicher Passion und beruflicher Motivation, sind die gesteckten Ziele nicht zu erreichen.

### III. Langfristige Waldentwicklungsziele (LWEZ)

#### 1. Baumartenwahl

Aus einer Ansprache des Bodens, der Geologie, der Geländemorphologie, des Klimas und der aktuellen Vegetation, wird der Standort ermittelt. Dieser dient in der Hauptsache zur Herleitung der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV). Aus den Baumarten der PNV, **den standortheimischen Baumarten**, entwickelt sich die künftige Baumartenzusammensetzung, das **langfristige Waldentwicklungsziel (LWEZ)** (siehe Kapitel III.2), wobei standortgerechte Baumarten akzeptiert werden. Auf dieses langfristige Waldentwicklungsziel muss bei der Waldbewirtschaftung zielgerichtet hingearbeitet werden.

Als standortgerecht gilt gemäß der Definition von Otto 1989 :„ ... eine Baumart, wenn sie nach den gesicherten Erkenntnissen der Forstwissenschaft und den generationenlangen Erfahrungen der forstlichen Praxis an die klimatischen Verhältnisse eines Wuchsraumes sowie dessen orografische Abwandlungen angepasst ist, die Standortkraft der Waldböden durch vitales Wachstum ausnutzt und folglich wenig krankheitsanfällig ist, die jeweiligen Böden mit ihrem Wurzelwerk erschließt, die Bodenkraft erhält bzw. verbessert und den übrigen Gliedern der auf ähnlichen Standorten vorkommenden Lebensgemeinschaften ein Gedeihen ermöglicht.“ Innerhalb der Baumarten gibt es eine Standortgebundenheit verschiedener Herkünfte (Lokalrassen). Soweit sie bekannt und erforscht sind, gelten sie als standortgerecht und können als Mischbaumarten vertreten sein.

Als standortwidrig gelten demnach Baumarten, die weder die Anforderungen an standortheimische, noch an standortgerechte Baumarten erfüllen. Es besteht die Möglichkeit, dass eine Baumart auf dem einen Standort als standortgerechte Baumart gilt und entsprechend behandelt wird, während sie auf einem anderen Standort als standortwidrig eingestuft wird.

Typische Vertreter standortwidriger Baumarten im Saarland sind Robinie, Spätblühende Traubenkirsche und Roteiche. Die Pflanzung standortwidriger Baumarten hat zu unterbleiben. Die weitere Behandlung vorhandener Bestände standortwidriger Baumarten richtet sich nach dem vorgegebenen langfristigen Waldentwicklungsziel. **Bei allen Maßnahmen der Waldbewirtschaftung ist - entsprechende Qualität vorausgesetzt - den standortheimischen Baumarten**

**ten Vorrang vor den standortgerechten Baumarten einzuräumen.** Ein Entfernen bzw. Zurückdrängen der standortwidrigen Baumarten ist nur dann angesagt, wenn diese sich langfristig gegen die standortheimischen und standortgerechten Baumarten durchsetzen würden.

**Ungeduldige „Bekämpfungsmaßnahmen“, die im Regelfall hohe Kosten verursachen, sind zu unterlassen.**

**Zusammenstellung standortgerechter, nicht zur PNV gehörender Nadelbaumarten im Saarland:**

Standorttyp	Kurzbeschreibung	PNV	Standortgerechte Baumart
S,LS, DS, DS+, DF, DF-, DF+, GL, GL-, KL-, Q	FrISChe, mäßig bis ziemlich gut nährstoffversorgte Sand- und Lehmböden	Bodensaurer Buchenwald-Mesophiler Buchenwald	E. Lärche, Fichte-Weißtanne, Douglasie
S-, LS-, V-, Q-, Z, Z-	Mäßig frISChe, mäßig nährstoffversorgte Sandböden	Bodensaurer Buchenwald	Douglasie, Fichte
S ,DS ,LS ,DF	Schwach wasser- beeinflusste, mäßig und schwach nährstoff versorgte Sand- und Lehmböden	Bodensaurer Buchenwald, feuchter, bodensaurer Buchen-Stieleichenwald	Douglasie, Küstentanne, Fichte
S-, LS-, V-, Q-, Z, Z-	Mäßig frISChe, schwach nährstoffversorgte Sandböden	Bodensaurer Eichenmischwald	Douglasie
DF, TL, GL, TL, KL,	Stau- und grundwasserbeeinflusste, ziemlich gut bis gut nährstoffversorgte Lehm- und Tonböden	Feuchter mesophiler Buchen-Stieleichenwald	Küstentanne, Weißtanne

## 2. Die Langfristigen Waldentwicklungsziele im Saarland

### 2.1 Buchenmischwald

**Beschreibung:** Der Buchenmischwald ist der prägende Wald im Saarland. Die Buche lässt aufgrund ihrer starken Wachstumsleistungen nur begrenzt Raum für Mischbaumarten. In frühen Waldentwicklungsphasen bekommen Baumarten mit Pioniercharakter die Möglichkeit, sich am Waldaufbau zu beteiligen. Je nach

Standort und Wuchsvorsprung können sie sich auf längere Zeit in den Waldbeständen halten. Neben dem „sukzessionalen Reifegrad“ spielt der Standort für den Reichtum an Mischbaumarten eine Rolle. Mit besser werdender Nährstoffversorgung und/oder mit verändertem Stau- und Grundwassereinfluss kann der Anteil von Eiche, Ahorn, Esche, Hainbuche, Linde und Ulme zunehmen. Bei abnehmender Frische kann im Bereich basenarmer Standorte der Anteil von Traubeneiche, Birke und Kiefer stärker werden, während im Bereich nährstoffreicher Böden der Anteil ansonsten konkurrenzschwacher Edellaubbäume wie z.B. Feldahorn und Elsbeere steigt. Vor allem auf den sogenannten mittleren Standorten im Saarland (frische und nachhaltig frische, mäßig bis gut mit Nährstoffen versorgte Standorte) sind alle Kleinstandorte zur Förderung der Mischbaumarten in der Buche konsequent zu nutzen.

#### **Baumarten des Buchenmischwaldes:**

Hauptbaumart:	<b>BU*</b>
Mischbaumarten:	<b>BAH, KIR, TEI, ES, HBU, WLI, UL, ELS</b>
Pionierbaumarten	<b>BIR, VB, ES, ASP, SEI, WEI, KI (nur arme trockene Böden)</b>

**Waldgesellschaften** Bodensaurer Buchenwald, Mesophiler Buchenwald, Kalk-Buchenwald

**Geologie:** Der Buchenmischwald ist in der Lage, alle geologischen Substrate im Saarland zu besiedeln. Begrenzt wird sein Vorkommen durch Sauerstoffmangel im Boden.

**Standorte:** Alle mäßig frischen bis staufrischen, auch staufeuchte und bis mäßig hangwasserbeeinflusste Standorte mit mäßiger bis sehr guter Nährstoffversorgung

**Standortstypen:** S, LS, DS, DF, GL, KL, ML, TL, MF, MS, MT, QL, Q, V.

## **2.2 Eichenmischwald**

**Beschreibung:** Der Eichenmischwald löst den Buchenmischwald im Bereich der trocken-armen und feuchten bis nassen Standorte ab. Im trockenen basenarmen Bereich ist es vor allem die Traubeneiche, zu der sich Birke und Buche gesellen. Auf feuchten bis nassen Standorten werden die Bestände durch beide Eichenarten aufgebaut. Wechselfeuchte Standorte mäßiger Nährstoffversorgung werden durch die Traubeneiche bestimmt. Ansonsten dominiert bei Wechsel- oder Grundfeuchte die Stieleiche. Als Mischbaumarten kommen Buche, Birke, Roterle und Vogelbeere hinzu. Ist die Nährstoffversorgung der Böden besser, können Esche, Feldahorn, Speierling, Wildbirne und Hainbuche

\* Abkürzungsverzeichnis der Baumarten im Anhang



Standorte. Er besitzt demnach breite Übergangsbereiche zum Buchen- und Eichenmischwald. Eine eindeutige Zuordnung ist hier nicht möglich, zumal sich der Edellaubmischwald auch als „Ersatzgesellschaft“ auf Buchen- und Eichenmischwaldstandorten etablieren kann. Die prägenden Baumarten sind Esche, Bergahorn und Kirsche. Alle übrigen Edellaubbaumarten treten als Mischbaumarten auf. Zusätzlich kommen noch Wildapfel und Wildbirne sowie Vogelbeere, Mehlbeere, Elsbeere und Eibe vor.

#### **Baumarten des Edellaubmischwaldes:**

##### *Trockene Variante:*

Hauptbaumarten:	<b>ES, KIR</b>
Mischbaumarten	WLI, SLI, FU, FAH, BU, HBU, TEI, WAP, WBI, MBE, VB, ELS, BIR, EIB, ES
Pionierbaumarten	KIR, MBE, VB, BIR

##### *Feuchte Variante:*

Hauptbaumarten:	<b>ES, BAH, ULM</b> (submontan), FU (kollin)
Mischbaumarten	<b>BU, SEI, FU, FLU, WLI, HBU, KIR, WAP, SAH, FAH</b>
Pionierbaumarten	ES, KIR, BIR, ASP, ERL, WEI, VB

**Waldgesellschaften:** Wärmeliebende Wälder auf basenreichem Vulkanit und Muschelkalk, feuchte Hang- und Schluchtwälder, bachbegleitende Erlen-Eschenwälder, Hartholzauen.

**Geologie:** Die prägenden Ausgangsgesteine, auf denen der Edellaubmischwald vorkommt, sind der Muschelkalk und die basenreichen Vulkanite. Die feuchte Ausprägung des Edellaubmischwaldes besiedelt auch andere Formationen, ist aber geomorphologisch auf feucht-kühle Sonderstandorte (Schluchten und schattseitig exponierte, hangwasserdurchrieselte Unterhänge) beschränkt.

**Standorte:** Der Edellaubmischwald besiedelt alle mäßig trockenen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Kalk- und Vulkanitstandorte, sowie alle feuchten bis nassen, gut bis sehr gut nährstoffversorgten Standorte. Die trockeneren Standorte befinden sich i.d.R. an flachgründigen, sonnenseitig exponierten Hängen. Die feuchten bis nassen Standorte kommen in allen Lagen außerhalb von steilen Hangstandorten der Mittel- und Oberhänge vor. Bevorzugt sind jedoch schattseitig exponierte Unterhanglagen, Plateaus und Schluchten.

#### **Standortstypen:**

Trockene Variante: ML, V, MS -> nur sonnenseitige, flachgründige Hanglagen.

Feuchte Variante: Vernässende Standorte vor allem auf folgenden Ökoserien: MT, KL, C6, KLH+, VLH+, GLH+, SH+, MLH+, C1.

## **2.4 Laubnadelmischwald**

**Beschreibung:** Die Nadelbaumbestände des saarländischen Staatswaldes stocken schwerpunktmäßig auf bodensauren, mäßig trockenen bis feuchten Standorten. Dieser Standortsbereich ist identisch mit dem autökologischen „Optimum“ vieler standortgerechter Nadelbaumarten. Diese zeigen sich konkurrenzstark innerhalb der PNV. In Kombination mit der PNV können sie stabile Ersatzgesellschaften aufbauen. Für zwei bis drei Waldgenerationen werden sie bei Anwendung dieser Richtlinie „Übergangswaldgesellschaften“ zur potentiellen natürlichen Vegetation darstellen. Dieses Waldentwicklungsziel ist durch Buche und Eiche geprägt, zu denen sich Fichte, Kiefer, Lärche und Douglasie einfinden können.

**Baumarten des Laubnadelmischwaldes:**

Hauptbaumarten:	<b>BU, TEI</b>
Mischbaumarten	BAH, BIR und < 40% <b>Nadelbäume</b> , vor allem <b>KI</b> (auf Buntsandstein) und <b>FI</b>
Pionierbaumarten	BIR, ASP, VB, MBE, KI

**Waldgesellschaften:** Bodensaurer Buchenwal, bodensaurer Eichenmischwald

**Geologie:** Vorherrschende geologische Ausgangsmaterialien dieses Waldentwicklungsziels sind der Buntsandstein und das Rotliegende.

**Standorte:** Mäßig trockene bis frische, schwach bis mäßig nährstoffversorgte, meist sandige Standorte aller Geländeformen.

**Standortstypen:** S, LS, DS, Q, QL, VP-.

## 2.5 Bergmischwald

**Beschreibung:** Der Bergmischwald wird als langfristiges Waldentwicklungsziel nur im Nordsaarland im Wuchsgebiet II angestrebt. Hierbei handelt es sich um einen Buchenwald, dem Bergahorn und Fichte als weitere prägende Baumarten beigemischt sind. Als zusätzliche Mischbaumarten kommen Vogelbeere, Esche, Bergulme, Spitzahorn, Sommerlinde und - außerhalb alter Waldstandorte (siehe Kapitel IV 4.) - auch Douglasie, Lärche und vor allem Weißtanne hinzu.

**Baumarten des Bergmischwaldes:**

**Baumarten:**

Hauptbaumarten:	<b>BU, BAH, FI</b>
Mischbaumarten:	ES, ULM, SAH, SLI, TA, ELÄ, DOU
Pionierbaumarten:	VB, BIR, ES, ERL, ASP, WEI

**Waldgesellschaften:** Feuchte Hang- und Schluchtwälder, alle Buchenwaldgesellschaften.

**Geologie:** Die potenziellen Vorkommen liegen ausschließlich im Bereich des Taunusquarzites.

**Standorte:** nachhaltig frische bis hangwasserdurchrieselte Unterhang- und Schluchtstandorte, i.d.R. mit feucht-kühl abgewandeltem Lokalklima.

**Standortstypen:** Q, QL (nur mindestens nachhaltig frische Standorte)

## 2.6 Bruchwald und Weichholzaue

**Beschreibung:** Dieses Waldentwicklungsziel, das als potenziell natürliche Vegetation größere Flächen einnehmen würde, ist durch menschliche Einflussnahme sehr selten geworden. Die verbliebenen Reste werden dementsprechend vorsichtig oder gar nicht mehr forstlich beeinflusst. Im Zuge der Hochwasserschutzprogramme wird sich dieses Waldentwicklungsziel wieder ausdehnen.

### **Baumarten des Bruchwaldes / der Weichholzaue:**

**ERL, WEI, ES, BIR, UL, SEI, VB, ASP, KI** nur im sauren Bruch.  
(Eine Trennung in Haupt-, Misch- und Pionierbaumarten erscheint hier nicht sinnvoll).

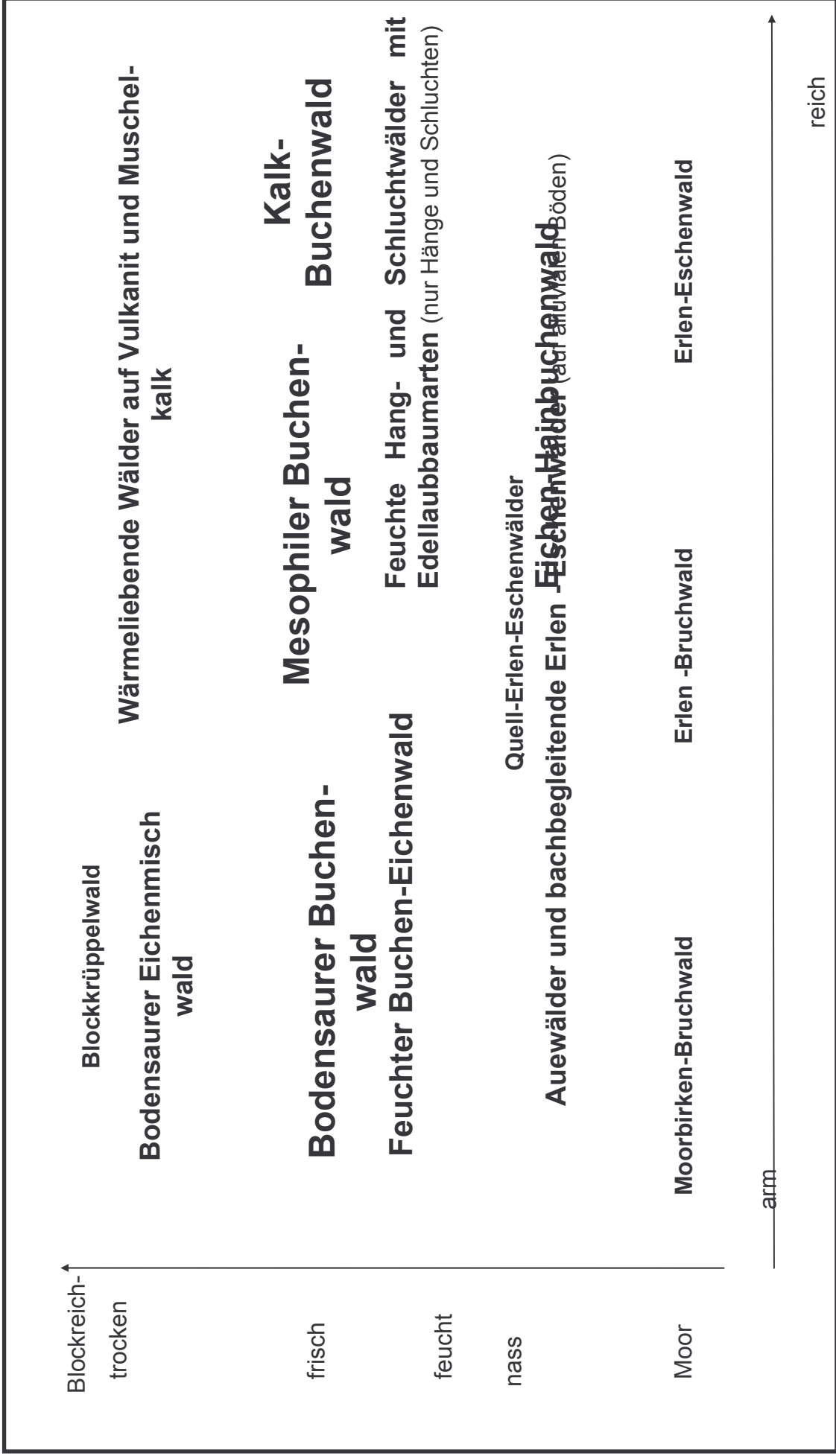
**Waldgesellschaften:** Bruchwälder, Quell-Erlen-Eschenwälder, Weichholzaunen

**Geologie:** Alluviale Bodenbildungen (Aueböden und Moorstandorte).

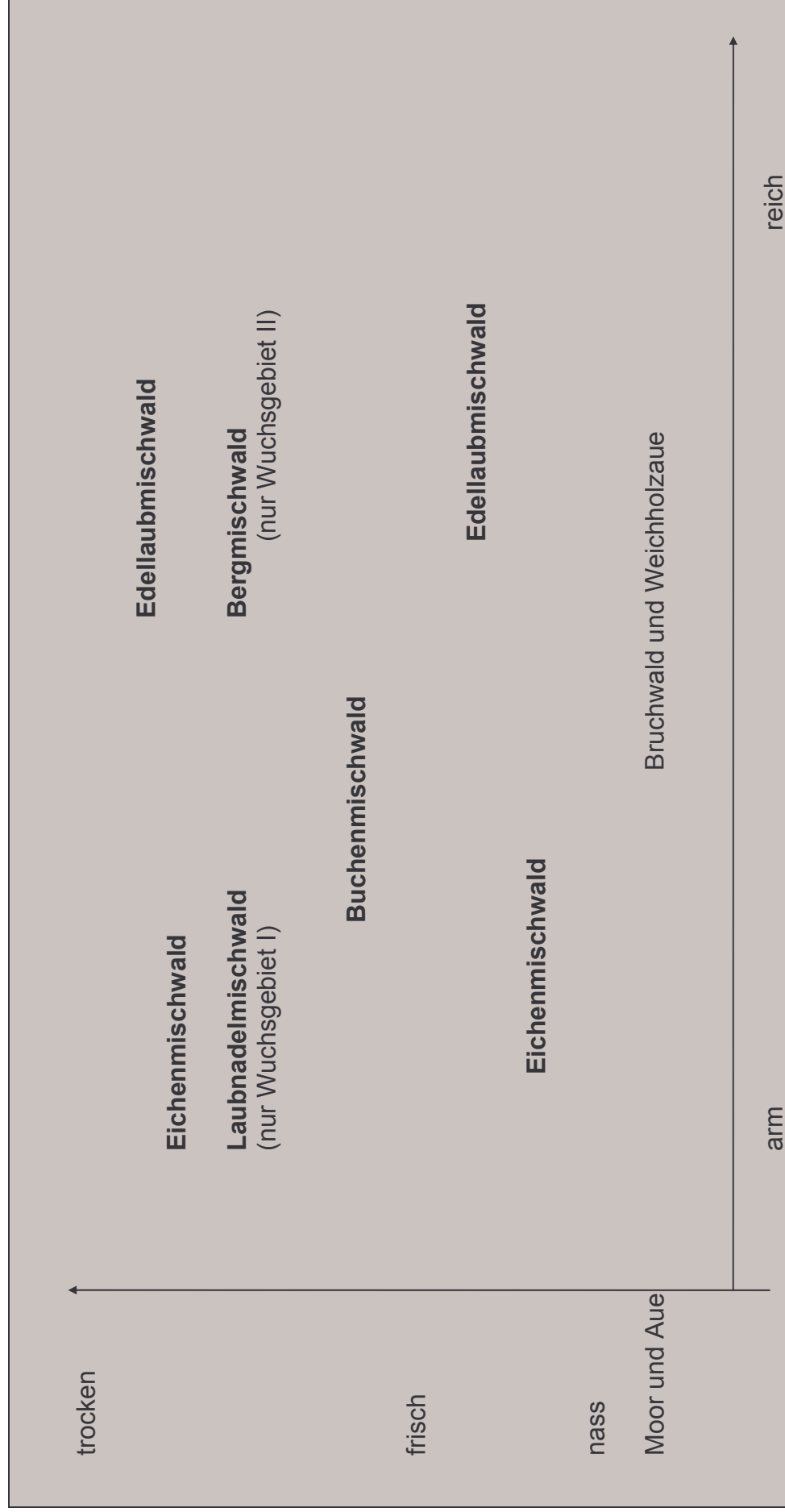
**Standorte:** Alle Moorstandorte, sowie alle alluvialen Bodenbildungen, die auch heute noch einer Auedynamik unterliegen. Mineralböden kommen nur im Bereich der sickerwasserbeeinflussten Quellstandorte in Frage.

**Standortstypen:** C2 bis C5 und Quellen sowie C1 im direkten Bereich der Fließgewässer.

Ökogramm der natürlichen Waldgesellschaften im Saarland:



Ökogramm der langfristigen Waldentwicklungsziele:



## IV. Naturschutz und biologische Vielfalt

### 1. Einleitung

Diese Waldbewirtschaftungsrichtlinie gründet auf einem gewandelten Naturverständnis. Sie verfolgt ein Nutzungskonzept, das sich an natürlichen Abläufen orientiert und sie integriert.

Der Wald wird als eigenständiges eigenständiges Ökosystem begriffen, das durch die Bewirtschaftung keinen nachhaltigen Schaden erleiden darf.

Die Lebensgemeinschaft des Waldes besteht aus einem Wirkungsgefüge einem Wirkungsgefüge vielfach vernetzter Regelkreise, die ständigen Schwankungen unterliegen.

Wenn menschliche Eingriffe diesen natürlichen Schwankungsbereich der jeweiligen Lebensgemeinschaft nicht überschreiten, kann von naturnaher Bewirtschaftung gesprochen werden. Erst dann kann von **naturnaher** Bewirtschaftung gesprochen werden.

Jeder Eingriff ist kritisch zu hinterfragen, ob er nachhaltig negativ in die Walddynamik eingreift. Da dies bei dem derzeitigen Kenntnisstand über die ökosystemaren Zusammenhänge im Wald in aller Regel zu vermuten ist, muss . Da dies bei dem derzeitigen Kenntnisstand über die ökosystemaren Zusammenhänge im Wald in aller Regel zu vermuten ist, muß die Intensität der Bewirtschaftung so gering wie möglich gehalten werden. Mit diesem Grundsatz sind keine Waldbewirtschaftungskonzepte vereinbar, die dauernd gegen natürliche Prozesse arbeiten. Mit diesem Grundsatz sind keine Waldbewirtschaftungskonzepte vereinbar, die dauernd gegen natürliche Prozesse arbeiten.

### 2. Biologische Vielfalt im Wirtschaftswald

Die biologische Vielfalt ist als Schlüsselparameter für naturschutzgerechte Waldwirtschaft anzusehen. Man kann sie auf verschiedenen Ebenen betrachten:

- Vielfalt an Lebensräumen
- Vielfalt der Arten (in Relation zu Naturwald)
- genetische Vielfalt

An ausgewählten Beispielen kann beschrieben werden, wie sich die Umsetzung vorliegender Richtlinie auf diese Ebenen auswirkt.

#### 2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Das langfristige Waldentwicklungsziel basiert in der Hauptsache auf der potenziellen natürlichen Vegetation, die aufgrund einer differenzierten Standortansprache abgeleitet wird.

Um eine Verengung der Baumartenpalette auf wenige, wirtschaftlich bedeutende Arten zu vermeiden, werden als langfristiges Waldentwicklungsziel nicht nur die Schlusswaldgesellschaften beschrieben.

Das langfristige Waldentwicklungsziel darf allein über den Standort bestimmt werden, nicht über eine überhöhte Schalenwildichte. Aus langfristigen Beo-

bachtungen in den (nicht bewirtschafteten) Naturwaldzellen lässt sich ableiten, dass sowohl Baumarten als auch andere Pflanzen der natürlichen Waldgesellschaft durch Schalenwildverbiss herausselektiert werden können. Dies kann über den Ausfall ganzer Nahrungsketten Auswirkungen auf das Waldökosystem haben. Damit geht die Auswirkung des Verbisses weit über waldbauliche Fragen hinaus. Zäune sind keine dauerhafte Lösung dieses Problems.

Die Entscheidung Zaunbau statt Wildreduktion bedeutet, von einem kleinräumigen Mosaik vielfältiger Strukturen auf ganzer Fläche und damit von naturnahen Verhältnissen Abstand zu nehmen.

## 2.2 Alte Waldstandorte

Der Boden ist in relativ unbeeinflussten Wäldern neben der Vegetation und der Fauna ein häufig verkanntes unmittelbares Naturschutzobjekt. Er zeichnet sich nach einer gegebenenfalls jahrtausendealten Entwicklung durch eine typische physikalisch-chemische Struktur, sowie durch eine dem Standort entsprechende arten- und individuenreiche Lebensgemeinschaft aus. Das naturschützerische Risiko, das der Anbau nicht zur potenziellen natürlichen Vegetation gehörender Baumarten in sich trägt, ist für diese Standorte zu groß. Im Sinne des Vorsorgeprinzips wird deshalb auf den Anbau nicht zur PNV gehörender Baumarten verzichtet. Die EG hat bereits 1988 allen Mitgliedsländern eine solche Vorgehensweise empfohlen.

## 2.3 Sukzessionsflächen

Man muss sich davon lösen, jede Windwurf- oder Borkenkäferfläche als Katastrophe anzusehen. Sie stehen am Beginn natürlicher Prozesse, die sich möglichst unbeeinflusst vollziehen sollen. Jede Maßnahme, die diese selbständigen Abläufe verhindert, - z.B. Bodenbearbeitung, Räumung, Beseitigung von „behinderndem“ Bewuchs, stammzahlreiche Pflanzungen - verhält sich aus naturschutzfachlichen Gründen kontraproduktiv. **Deshalb ist mit der Entscheidung, ob eine Freifläche bepflanzt wird, abhängig von ihrer Größe und Umgebung, bis zu zehn Jahre zu warten.** Nach den umfangreichen Erfahrungen mit den Sturmwurfflächen aus dem Jahre 1990 wird die Bepflanzung nur in wenigen Fällen erforderlich sein.

Das Zulassen von Selbstregulierungsmechanismen in den wichtigsten Waldentwicklungsphasen sichert die Erhaltung des Genpotentials aller an der Sukzession beteiligten Waldbaumarten.

Das ungestörte Entwickeln von Pionierphasen mit ihren typischen Baumarten wie Birke, Aspe, Vogelbeere und verschiedenen Weidenarten, beeinflusst über Wirkungsketten den Artenreichtum der Tiere. Allein das Vorkommen der Birke kann die phytophagen Tierarten um 80 Arten erhöhen.

Eine hohe absolute Artenvielfalt ist allerdings kein eigenständiges Ziel. Deshalb sind auch bei den weiteren Schritten der Waldpflege keine Maßnahmen sinnvoll, um dieses Teilziel zu erreichen. Bei konsequenter Minimierung der Eingriffe kann auf Teilflächen die absolute Artenvielfalt sogar zurückgehen. Wichtig ist jedoch, dass die relative Artenvielfalt (Verhältnis der existierenden Arten zu dem Inventar der PNV) hoch ist.

## **2.4 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Konsequent auf den Einzelbaum bezogene Eingriffe führen mittel- bis langfristig zu heute ungewohnten Waldstrukturen. Es sind Waldteile vorstellbar, die mangels Auslesebäumen unbehandelt bleiben und nach heutigem Denken ungepflegt aussehen werden. Hier haben allerdings Baumindividuen Raum und Lebensrecht, die früher durch sogenannte "Entrümpelungshiebe" gezielt entnommen wurden. Diese Selektion nach (aus menschlicher Sicht) negativen äußeren Merkmalen kann die genetische Basis unserer Wälder verengen und das Reaktionsvermögen auf sich ändernde Umweltbedingungen einschränken.

## **2.5. Naturwaldzellen**

Die Ausweisung und laufende Beobachtung von Naturwaldzellen unterstützt die stetige Weiterentwicklung der Waldbewirtschaftungsrichtlinie und lässt grundlegende Erkenntnisse über die dynamische Entwicklung unserer Waldgesellschaften erwarten.

Beobachtungen in Naturwaldzellen liefern schon nach kurzer Zeit Erkenntnisse über die Entwicklung von Biotopholzvorräten und Verjüngungsabläufen. Aussagen über die potenzielle natürliche Waldgesellschaft sind erst nach längeren Zeiträumen möglich.

Aus diesem Grund müssen alle Waldentwicklungsphasen und wichtigen Waldgesellschaften und/oder die sie bedingenden Standorte repräsentiert sein.

## **3. Sonderstrukturen**

Der Wald ist ein vielfältig vernetztes Ökosystem, in dem nicht nur Baumartenreichtum und vielfältige Vegetationsstrukturen, sondern auch Sonder- und Kleinstrukturen ( Biotopholz wie Horst- und Höhlenbäume, Waldränder, Sonderbiotope, die nach Saarländischem Naturschutzgesetz besonders schützenswert sind) eine entscheidende Rolle spielen. Nur ein geringer Teil davon ist wissenschaftlich ausreichend erforscht, geschweige denn in seinen funktionellen Zusammenhängen und gegenseitigen Abhängigkeiten beschrieben. Umso wichtiger ist es, dass der wirtschaftende Mensch die Rahmenbedingungen für eine weitgehend ungestörte Entwicklung schafft. Künstliche Sonderstrukturen (Aufhängen von Nistkästen, Anlage sogenannter Hirschkäferwiegen, Anlegen von Tümpeln u.s.w.) können die natürliche Entwicklung nicht ersetzen. Sonderstrukturen werden im Rahmen der Waldbiotopkartierung erfasst und bei der einzelbestandsweisen Planung berücksichtigt.

Die nachfolgenden Ausführungen sind allgemeine Anweisungen.

### **3.1 Biotopholz**

Der augenfälligste Unterschied zwischen unbewirtschafteten und bewirtschafteten Wäldern ist der Anteil von noch lebenden Bäumen mit Höhlenstrukturen, absterbenden, abgestorbenen und in Zersetzung befindlichen Bäumen. Im Folgenden werden diese Stadien unter dem Begriff "Biotopholz" zusammengefasst.

Naturwaldzellenbeobachtungen und die Urwaldforschung haben deutlich gemacht, dass Biotopholz für den Artenschutz eine bedeutende Funktion hat.

Wichtig ist, dass man den Fingerzeigen der Natur folgt und Verhältnisse anstrebt, wie sie aus der Naturwaldzellenbeobachtung und Urwaldforschung beschrieben werden. Die Angaben zu den Vorräten an Biotopholz schwanken in einem so weiten Bereich, dass man zunächst fordern muß, alle Bäume, die für die Starkholzproduktion indifferent sind, stehen bleiben zu lassen (einzelne Bäume mit C- und alle Bäume mit D- Qualität, sofern sie nicht Bedränger von Auslesebäumen sind). Bei konsequenter Umsetzung der Richtlinie kann dies vor allem in auslesebaumfreien Zwischenfeldern bereits mittelfristig zu einem deutlichen Anstieg der Biotopholzanteile führen. Auch lässt sich zwanglos eine weitere Forderung erfüllen, nämlich eine möglichst große Varianz an Biotopholz selber! Die vielen verschiedenen Kleinstlebewesen, Pilze und Tierarten, die auf dieses Lebenselement angewiesen sind, stellen an das Substrat oft völlig unterschiedliche Ansprüche. Daher sollen möglichst verschiedene Baumarten, Zersetzungsstadien, Durchmesser, Feuchtigkeitsgrade usw. erhalten werden. Biotopholz sollte stehend, freiliegend, am Boden liegend, im Schatten und besonnt vorkommen.

Stehendes Biotopholz zeichnet sich meist durch Höhlenreichtum aus. Wegen der Bedeutung natürlicher Baumhöhlen nicht nur für Vögel, sondern auch für Fledermäuse und Insekten, werden solche Bäume als „funktionelle Wertträger“ betrachtet und behandelt. Bäume mit Großhöhlen (z.B. Schwarzspechthöhlen) werden daher grundsätzlich von der Nutzung ausgenommen.

Biotopholz bringt jedoch nicht nur unter Gesichtspunkten des Artenschutzes Vorteile. Die Erfahrungen aus der Wiederbewaldung der Sturmwurfflächen von 1990 zeigen, dass durch das Strukturelement „liegendes Biotopholz“ die Anwachsbewingungen wesentlich besser waren, als auf geräumten Freiflächen. Bereits durch einfaches Liegenlassen von Baumkronen lassen sich in schwierig zu verjüngenden, ausgehagerten Althölzern günstigere Bedingungen für die Naturverjüngung schaffen.

Untersuchungen zeigen darüber hinaus, dass vermoderndes Holz innerhalb natürlicher Stoffkreisläufe dem Boden Nährstoffe (Basen) wieder zurückführt, so dass die Säurebelastung aus der Luft nicht zusätzlich durch dauerhaften Biomassenentzug verstärkt wird.

Um möglichst viele Nährelemente im Waldökosystem zu halten, wird die untere Aufarbeitungsgrenze bei Laub- und Nadelbäumen bei einer Stärke von 10 cm festgeschrieben. Auf stark versauernden oder bereits versauerten Standorten sollte, unter Beachtung möglicher Waldschutzrisiken, die Holzmenge des ersten Pflegeeingriffs komplett im Wald liegen bleiben. Diese Bestände werden durch die Forstplanung ausgewiesen.

### **3.2 Waldränder**

An der Nahtstelle zwischen Wald und offener Landschaft bilden Waldränder besonders artenreiche Sonderbiotope. Neben der Lebensraumfunktion für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, die keine reinen Waldbewohner sind, besitzen sie für das Waldinnenklima große Bedeutung.

Auch wenn zur Zeit darüber diskutiert wird, ob es im Urwald unter dem Einfluss von pflanzenfressenden Großsäugern nicht doch größere Lücken im geschlossenen Wald gegeben hat, wird der Waldrand als Sonderbiotop betrachtet und behandelt.

Bei der Begründung eines Waldrandes kann die Sukzession ausgenutzt werden.

**Im Zuge der Pflege und Unterhaltung wird jedoch das Grundprinzip dieser Waldbewirtschaftungsrichtlinie verlassen und gegen die Dynamik gearbeitet.** Der Außenrand würde sich weiter in die freie Landschaft ausdehnen, was (leider) nur in seltenen Fällen geduldet werden kann. Waldrandpflege bedeutet insofern fortwährendes Zurückwerfen der Sukzession.

Allerdings kann man sich auch bei dieser Pflegemaßnahme die natürliche Dynamik zunutze machen. So wird keinesfalls angestrebt, den Waldrand durch ständige Pflegemaßnahmen im Optimalaufbau zu halten, vielmehr wird durch abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen von Zeit zu Zeit eine Störung initiiert. Waldinnenränder, vor allem entlang der Wege, bilden ebenfalls Lebensräume für lichtliebende Arten, die in geschlossenen Waldgebieten bei naturnaher Bewirtschaftung abnehmen. Auch hier erfolgen extensive Pflegemaßnahmen vorzugsweise dann, wenn in angrenzenden Beständen ohnehin Maßnahmen durchgeführt werden. Durch unregelmäßige, buchtige Ausformung, Begünstigung von Lichtbaumarten und Liegenlassen von bei der Pflege anfallendem Material lässt sich die Strukturvielfalt erhöhen. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass der Zerschneidungseffekt der Waldwege nicht noch verstärkt wird. Ferner dürfen die bandartigen Innenränder nicht zu Einwanderungswegen für waldfremde, konkurrenzstarke Neophyten werden (z.B. Spätblühende Traubenkirsche, Japanischer Knöterich, Kanadische Goldrute und Herkulesstaude).

### 3.3 Sonderbiotope

In den saarländischen Wäldern befinden sich viele Bereiche, die nach § 25 Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) besonders schützenswert sind. Diese Sonderbiotope werden im Rahmen der Waldbiotopkartierung ausgewiesen und erhalten einen besonderen Schutzstatus.

Unter den Schutz des § 25 fallen besondere Waldgesellschaften sowie waldfreie Sonderbiotope. (siehe Ökogramm der Waldbiotope nach § 25 SNG).

In diesen Bereichen hat sich jede Bewirtschaftungsmaßnahme an dem Oberziel Naturschutz zu orientieren. Die denkbaren Möglichkeiten reichen von einem völligen Rückzug über verringerte Eingriffsintensität bis zu gezielten biotoplenkenden Maßnahmen.

## 4. Artenvielfalt

Das Naturschutzverständnis, das dieser Waldbewirtschaftungsrichtlinie zugrundeliegt, setzt auf die Kraft und Dynamik natürlicher Abläufe und schließt deshalb im Grundsatz Artenschutzprogramme aus. Der Begriff der Artenvielfalt ist immer in Relation zu der PNV zu sehen. Unter Beachtung dieser Vorgaben wird es nur in Ausnahmefällen sinnvoll sein, seltene und gefährdete Baumarten des langfristigen Waldentwicklungsziels künstlich einzubringen. In Frage kommen z.B. Eibe, Elsbeere, Feldulme, Wildapfel, Wildbirne Speierling, deren Herkunft allerdings größte Aufmerksamkeit zu schenken ist. Bei allen diesen Arten handelt es sich um natürlich vorkommende Mischbaumarten mit einem standörtlich eng begrenzten Spektrum natürlicher Behauptungskraft. Diese Baumarten wurden zudem durch historische Übernutzung oder durch Ein-

schleppen lebensraumfremder Organismen (wie z.B. bei der Feldulme) an den Rand des Verschwindens gebracht.

Artenhilfsprogramme für Tierarten sind im Rahmen dieser Waldbewirtschaftungsrichtlinie nicht zu behandeln. Die konsequente Umsetzung dieser Richtlinie wird dafür sorgen, dass naturnahe Waldlebensräume in reichhaltiger Verteilung zur Verfügung stehen.

## 5. Zeitliche Beschränkungen

Waldwirtschaftliche Eingriffe dürfen nicht zu jeder Zeit durchgeführt werden.

Zur Hauptfortpflanzungszeit der Tierarten - **vom 01. April bis 15. Juli** - dürfen keine Pflegemaßnahmen in Jungbeständen auf großer Fläche durchgeführt werden, da diese zwangsläufig eine massive und nachhaltige Störung bedeuten. Dies gilt nicht, wenn in Jungbeständen lediglich mit dem Ringelmesser und/oder der Ringelkette gearbeitet wird und somit das Umschneiden und Zufallbringen von Bäumen unterbleibt.

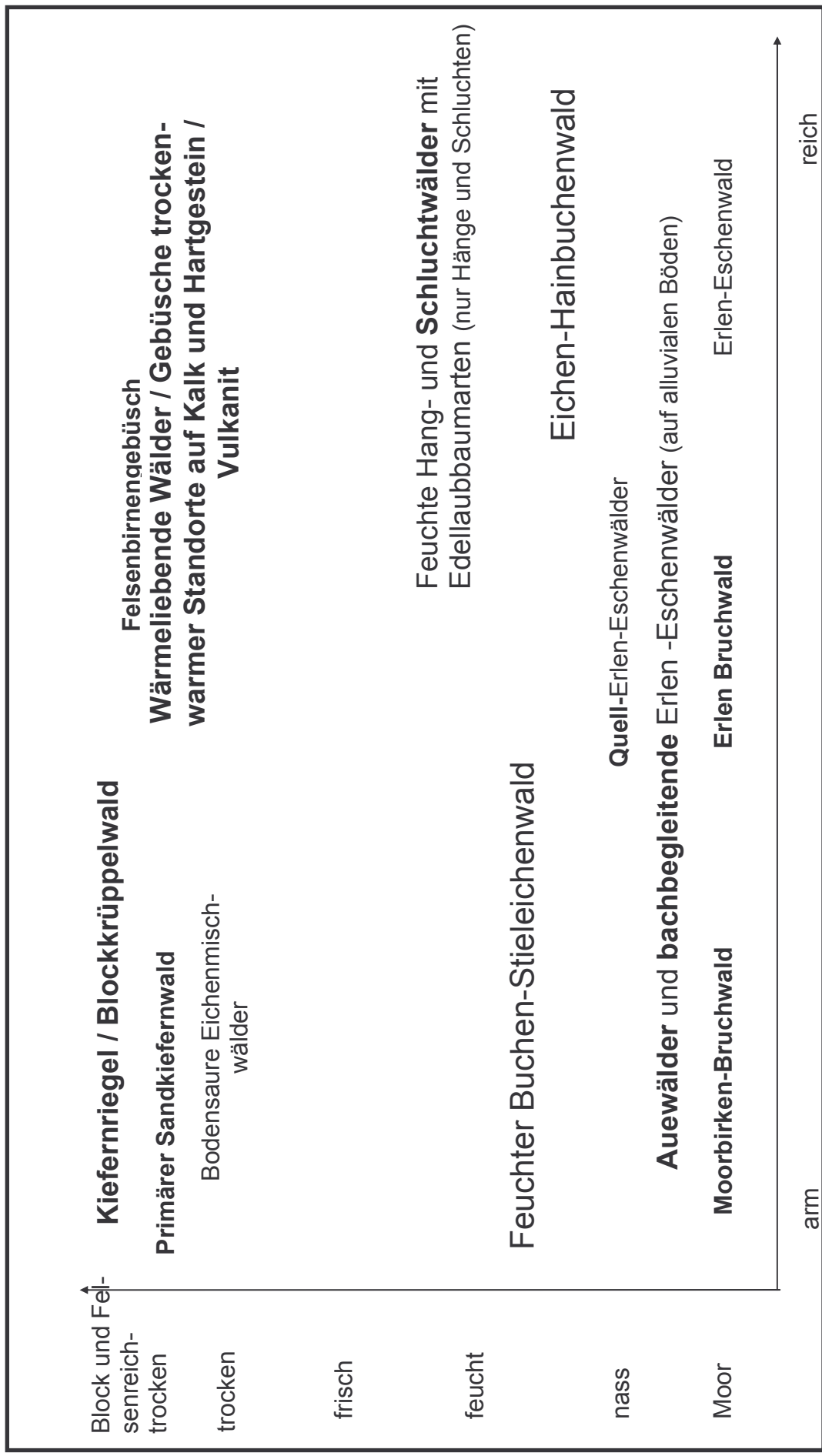
Im Bereich von Brutvorkommen im Bestand bedrohter Vogelarten sind forstliche Maßnahmen ab dem **01. Februar bis zum 31. August** zu unterlassen.

In der gemeinsamen Vereinbarung von Horstschutzzonen zwischen Naturschutzbund (NABU) Saar und dem SaarForst Landesbetrieb wurde vereinbart, dass in dieser Zeitspanne während der Paarbildungszeit und der Brut- und Jungenaufzucht im Umkreis von 100 Metern um Horste von Schwarzmilan, Wespenbussard, Baumfalke und Uhu keine störenden Aktivitäten stattfinden, wie beispielsweise Holzeinschlag, Rückemaßnahmen, Auszeichnen der Bäume, Meliorationsmaßnahmen, Wegebau und Jagd. Für den gleichen Zeitraum sind erwartbare Störungen durch Freizeit und Erholung und andere Beeinträchtigungen zu untersagen. Die Nutzung des Waldes im Umkreis von 50 Metern um diese Horstbäume soll einzebaumweise erfolgen. Im Umkreis von 300 Metern werden keine jagdlichen Einrichtungen neu gebaut.

Generell sollten alle bekannten Horstbäume erhalten werden, da es nicht nur Brutplatztreue, sondern auch jährliche Wechsel des Horstbaumes beim selben Brutpaar gibt.

### Ökogramm der Waldbiotope nach § 25 SNG:

(Erläuterungen: fett dargestellt sind alle im § 25 genannten Waldbiotope, alle anderen sind durch die in § 25 SNG angesprochenen Standortbereiche abgedeckt. Dies bedeutet z.B., dass alle nassen Eichen-Hainbuchenwälder unter die Sumpfwälder fallen.)



## V. Maßnahmen der Waldbewirtschaftung

### 1. Waldverjüngung

#### 1.1 Naturverjüngung

Im Sinne der biologischen Automation hat die natürliche Verjüngung der Wälder Vorrang, wenn die Naturverjüngung überwiegend aus standortheimischen und mindestens standortgerechten Baumarten entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel besteht.

„Verjüngungen aus einem Guss“ werden nicht angestrebt. Vielmehr wird sich die Naturverjüngung im Zuge von Vorratspflege und Zielstärkennutzung trupp- und gruppenweise, in späteren Zeitstadien auch horstweise einstellen. Dieser Ablauf ist allerdings in Frage gestellt, wenn es nicht gelingt, die Schalenwildbestände anzupassen.

In jedem Einzelfall ist zu entscheiden, ob der Wertentwicklung eines Altbaumes oder der Wertentwicklung der Verjüngung der Vorrang zu geben ist. Räumungen über vorhandener Verjüngung oder Rändelungen um Verjüngungskerne sind grundsätzlich zu unterlassen.

Die einleitend beschriebene Vorgehensweise gilt fürst in allen gesunden Altbeständen angebracht, während es zum Beispiel in kranken, zum Beispiel von neuartigen Waldschäden betroffenen kranken Altbeständen, nach anderen Vorgaben gelten zu handeln gilt. Diese Bestände sind so rasch als möglich zu verjüngen. Das Alter des Bestandes darf allerdings keinen Anlaß zur Verjüngung darstellen. Der Verjüngungsfortschritt wird allein durch den Gesundheitszustand der Einzelbäume bestimmt, nicht durch das Alter des Bestandes.

Wird in zur Verjüngung anstehenden Beständen die Naturverjüngung durch Vergrasung oder Verhagerung nachhaltig behindert, wird leichte Bodenverwundung empfohlen. Diese kann der Boden manuell oder mit Hilfe eines Pferdegrubbers leicht verwundet werden manuell oder mit Hilfe eines Pferdegrubbers durchgeführt werden. Das gezielte Belassen von Baumkronen nach Hiebseingriffen trägt zur Windruhe bei und schafft willkommene Strukturierungsansätze.

**Flächiges Befahren mit Maschinen oder Bodenbearbeitungsgeräten ist verboten.**

#### 1.2 Sukzession im Wald

Zur Bewaldung von Freiflächen im Wald soll die Sukzession genutzt werden. Darunter wird die sekundäre Sukzession auf Waldböden verstanden, bei der sich nach Einfinden der Pionierbaumarten mit der Zeit auch die Haupt- und Mischbaumarten einstellen.

Die wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Waldsukzession sind:

- **Mutterbäume** (Samenbäume) in der Nähe der Sukzessionsfläche

- eine **angemessene Schalenwildichte** bzw. Ausschluss des Wildfaktors durch Waldschutzzäune.

Nur unter diesen Voraussetzungen wird eine Sukzessionsfläche in der Regel nach zehn Jahren mit Pionier- und Schlusswaldbaumarten bestockt sein. Fehlen nach diesem Zeitraum die Haupt- und Mischbaumarten des langfristigen Waldentwicklungsziels, ist die Bestockung aus Pionierbaumarten als Vorwald zu nutzen (siehe Kapitel V 1.3).

Die Auswertung einer landesweiten Aufnahme der Sukzessionsflächen im Jahre 1993 zeigt mit einer durchschnittlichen Pflanzenzahl von circa 26.000 Forstpflanzen je Hektar gute Ergebnisse. Die Laubbaumarten sind an diesem Wert zu 73 %, die Nadelbaumarten zu 27 % beteiligt.

Die Entscheidung, ob gepflanzt wird oder nicht, wird, abhängig von Größe und Umgebung der Freifläche, erst nach bis zu zehn Jahren und erst nach entsprechender Aufnahme von Anzahl und Verteilung der Baumarten auf der Sukzessionsfläche getroffen.

### 1.3 Vorwald

Vorwald ist eine der Möglichkeiten, Freiflächen, die durch natürliche Störungen entstanden sind wiederzubewalden und Flächen, die bisher nicht forstwirtschaftlich genutzt wurden erstmals zu bewalden.

Im Regelfall entwickelt sich auf diesen Flächen von Natur aus ein Vorwald aus Pionierbaumarten. Aufgabe eines Vorwaldes ist es, den Baumarten, die entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel den Hauptbestand bilden sollen, folgende Vorteile zu gewähren:

- Schutz vor Frost
- Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung
- Dämpfung der Konkurrenz nichtverholzender Pflanzen.

Der Vorwald kommt vor allem den Schattbaumarten zugute, deren Pflanzung auf der Freifläche nicht in Frage kommt (siehe Kapitel VII).

**Schattbaumarten dürfen nur unter dem Schirm eines Vorwaldes eingebracht werden.**

Unter den saarländischen Verhältnissen finden sich die Pionierbaumarten Birke, Vogelbeere, Salweide und Aspe in aller Regel natürlich ein.

Soll ein Vorwald künstlich begründet werden, weil die Vorwaldbaumarten später als Mischbaumarten in den Hauptbestand einwachsen sollen, und/oder ein zeitgerechtes Einstellen eines natürlichen Vorwaldes nicht zu erwarten ist, so sind Roterle, Vogelkirsche und Vogelbeere entsprechend den standörtlichen Voraussetzungen zu verwenden. Diese wirken auf die längerfristig überlegenen Baumarten weder verdämmend, noch durch die eigene Labilität gefährdend.

Die Pflanzung der Vorwaldbaumarten erfolgt in der Regel im Weitverband (> 3m).

## 1.4 Kunstverjüngung

Kunstverjüngungen durch Saat und/oder Pflanzung sind nur bei folgender Ausgangslage zulässig:

- a) Der Bestand lässt eine Naturverjüngung von überwiegend standortwidrigen Baumarten erwarten. In diesem Fall sollen die Hauptbaumarten und eventuell auch die standortheimischen Mischbaumarten entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel künstlich eingebracht werden.
- b) Die Naturverjüngung ist zwar standortgerecht, es fehlen jedoch die standortheimischen Baumarten. Diese sollen ergänzend zur Naturverjüngung entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel eingebracht werden.
- c) Größere und große Freiflächen, entstanden im Rahmen einer natürlichen Störung (Feuer, Sturm, Schneebruch), werden wiederbewaldet.
- d) Flächen, die nach bisheriger landwirtschaftlicher Nutzung zur Erstbewaldung anstehen.

In allen vier Fällen ist die Saat als naturnächstes Verfahren vorzuziehen. Ist diese nicht möglich, so ist die Pflanzung von Wildlingen zu erwägen. Erst wenn diese beiden Verfahren nicht möglich sind, ist die Verwendung von nicht unterschnittenen Baumschulpflanzen vorgesehen.

Wo immer möglich, sind kleine Pflanzensortimente vorzuziehen.

Es sind Kunstverjüngungen möglich, bei denen Saat und Pflanzung von Wildlingen und Baumschulpflanzen miteinander kombiniert werden (siehe Kapitel VI 3.).

## 2. Jungwaldpflege

Die Jungwaldpflege wird in drei Bereiche unterteilt:

- Verjüngungssicherung
- Jungwuchspflege
- Jungbestandspflege

### 2.1 Verjüngungssicherung

Maßnahmen zur Sicherung der Verjüngung werden in künstlich begründeten Jungwaldflächen dann durchgeführt, wenn die Konkurrenzvegetation die Baumarten in ihrer Entwicklung wesentlich zu behindern bzw. zu verdrängen droht.

Adlerfarn, (Besen-) Ginster, Brombeere und Pionierbaumarten kommen als mögliche Konkurrenzvegetation in Betracht, während Gräser und Kräuter unter saarländischen Verhältnissen weitgehend bedeutungslos sind.

Die Beobachtung vieler Jungwaldflächen im Stadium der Verjüngungssicherung zeigt, dass der Schalenwildverbiss oftmals der auslösende Faktor für eine kritische Konkurrenzsituation zwischen Forstpflanzen und Begleitvegetation ist. Während Teile der Begleitvegetation wenig oder gar nicht verbissen werden, bleiben die Forstpflanzen unter Verbissdruck im Wachstum zurück, bis sie ü-

berwachsen werden. In diesen Fällen ist der Ausschluss des Wildverbisses die effektivste Maßnahme zur Verjüngungssicherung.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass für Schattbaumarten gegenüber den Pionierbaumarten keine Maßnahmen zur Sicherung der Verjüngung erforderlich sind. Deren positiven Wirkungen übertreffen die Nachteile durch angebliches Verdämmen der Wirtschaftsbaumarten bei weitem. Bei Lichtbaumarten ist das Konkurrenzverhalten im Höhenwuchs zwischen Pionier- und Wirtschaftsbaumarten im allgemeinen entspannt. Für die Schattbaumarten ersetzt der Schirm der Pionierbaumarten den fehlenden Altholzschirm und übernimmt den Schutz vor Klimaextremen wie Spätfrost und sommerlicher Überhitzung. Diese Schirmwirkung gilt es so weit als möglich auszunutzen.

**Adlerfarn** stellt für die Baumarten dann eine besondere Gefahr dar, wenn sich die Stengel nach dem Absterben im Herbst umlegen (besonders bei Nassschnee) und die Verjüngung zu Boden drücken. Andererseits bietet der Adlerfarn auf Freiflächen den Forstpflanzen einen nicht zu unterschätzenden Schutz vor Spätfrosten und übermäßiger Besonnung. Auf Standorten mit starkem Adlerfarnvorkommen (insbesondere Bereiche des mittleren Buntsandsteins und diluviale Sande und diluviale Feinlehme) wird daher empfohlen, den Adlerfarn nicht vor August so zu Boden zu bringen, dass kein Niederdrücken der Verjüngung durch umknickende, abgestorbene Wedel zu befürchten ist. Flächenhaftes Mähen von Adlerfarn ist nicht sinnvoll und hat generell zu unterbleiben. Ein Knüppeln des Adlerfarns im zeitigen Frühjahr ist möglich.

Der **Ginster** kann auf Freiflächen in Teilbereichen flächendeckend auftreten. Er besitzt ähnlich den Weichlaubäbäumen hervorragende Schirmwirkung. Sofern unterständige Pflanzen nicht durch Wild verbissen werden, wachsen sie mit erheblichen Triebängen heraus und stabilisieren sich, sobald die Terminalknospe frei ist. Ist der Schattendruck allerdings zu hoch, gehen die Höhentriebe stark zurück und die Verjüngung verhockt. In diesem Fall sind Maßnahmen zur Verjüngungssicherung erforderlich. Dies geschieht in einfachster Form durch Knicken des Ginsters während oder bald nach dessen Blüte.

Die **Brombeere** entwickelt sich vorrangig auf Standorten mit mäßiger und besserer Nährstoff- sowie günstiger Wasserversorgung bis in die submontane Höhenstufe. Sie bildet nach Verhalten und Auswirkung sehr unterschiedliche Varietäten. Ab ca. 10% Freilandlicht tritt die Brombeere auf, entwickelt sich bereits ab ca. 30% Freilandlicht gut und bildet auf Freiflächen oft bis zu übermannshohe „Teppiche“. Spürbare Schäden durch Brombeerbewuchs entstehen durch Überschatten, Überrauchen und Herunterziehen von Pflanzen, wobei sich die Verdämmungseffekte bei Nassschneeaufgabe entscheidend erhöhen können.

Vergleichsweise unempfindlich sind:

- Baumarten mit fehlender oder geringer Seitenastbildung unter Lichtmangel wie die Esche, die Vogelbeere und mit Einschränkungen der Bergahorn
- Baumarten mit Bildung sehr dünner, biegsamer Zweige wie Hainbuche und Birke
- Baumarten mit sehr steifer Hauptachse wie die Weißtanne.

Das Auftreten der Brombeere wird offensichtlich durch die erhöhten Stickstoffeinträge in die Waldböden positiv beeinflusst.

Bei wüchsiger Brombeere treten die ein- und zweijährigen Ranken in Büscheln auf. Durch innerartliche Konkurrenz sind die Büschel bei geschlossener, oft weit über 1 m hoher Brombeerdecke zuweilen mehrere Meter voneinander entfernt.  
Maßnahmen gegen Brombeerbewuchs:

- Eine flächenhafte „Bekämpfung“ der Brombeere hat generell zu unterbleiben.
- Vorsichtiges Auskesseln von Pflanzen, die sich durch den Brombeerbewuchs durchgeschoben haben, aber durch Überranken und Herunterdrücken bedroht sind.
- Truppweise Entfernung der Brombeere zur Ermöglichung natürlicher Verjüngung bzw. zur künstlichen Einbringung von Saat- und/oder Pflanzgut. Bewährt hat sich in diesem Fall das bodenebene Abschneiden und Beiseiteziehen der Ranken. Durchgeführt wird die Arbeit am günstigsten im Monat August gegen Ende der Vegetationszeit, solange die Wurzeldepots noch ziemlich leer sind und eine stark verringerte Fähigkeit zum Wiederaustrieb im Frühjahr zu erwarten ist. Der Ausschluss von Wildverbiss ist Voraussetzung für den Erfolg.

Maßnahmen zur Sicherung von Verjüngungen in Himbeerbewuchs sind nicht notwendig.

Kleinere Flächen (bis 0.3 Hektar) mit Konkurrenzvegetation sollen sich grundsätzlich ohne Maßnahmen entwickeln.

Von entscheidender Bedeutung für das Gelingen der Verjüngungssicherung sind zwei Voraussetzungen:

### **1. Die Wahl des Eingriffszeitpunkts**

Der zu schützende Jungwuchs darf durch Pflegeeingriffe weder gefährdet noch geschädigt werden. Dies schließt Pflegeeingriffe in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode grundsätzlich aus, da die jungen Triebe noch nicht ausreichend verholzt sind.

### **2. Die Wahl des Werkzeuges**

Motorgetriebene Freischneidegeräte kommen nicht zum Einsatz. Der Einsatz der Waldsense ist nur dann in Erwägung zu ziehen, wenn damit ein differenziertes Arbeiten möglich ist.

Auf Pflegemaßnahmen zur Sicherung von Sukzessionen oder Naturverjüngungen unter Schirm kann in aller Regel verzichtet werden. Sowohl das Ansamen von Weichlaubbbäumen, als auch das Auftreten von Brombeergruppen bilden wichtige „Eingangspforten“ für das Auflaufen der Naturverjüngung der Wirtschaftsbaumarten. Bleibt die Naturverjüngung aus, liegt dies zumeist nicht an der vorhandenen Konkurrenzvegetation, sondern an einem zu hohen Schalenwildbestand

## **2.2 Jungwuchspflege**

Pflegemaßnahmen in Jungwaldflächen bis zu einer Oberhöhe von zirka 3 m werden als Jungwuchspflege bezeichnet. Unterschieden wird dabei, ob der Jungwuchs auf einer Freifläche oder unter dem Schirm des Altbestandes stockt.

Betriebliche Zielsetzung in diesem Entwicklungsstadium ist es, die Baumarten des LWEZ sich weitgehend ungestört entwickeln zu lassen, um möglichst schnell Dichtschluss und Seitendruck zu erzielen.

In Jungwüchsen bis 3 m Oberhöhe auf **Freiflächen** sind bei Schattbaumarten im Regelfall keine Pflegemaßnahmen erforderlich. Insbesondere der flächige Aushieb von Pionierbaumarten muss unterbleiben. Ein dichter Pionierbaumschirm kann vor allem bei den Lichtbaumarten zu Wuchsstockungen führen und birgt sogar die Gefahr, dass insbesondere die Eiche komplett ausgedunkelt wird. Daher ist auf diesen Flächen intensive Beobachtung des Konkurrenzverhaltens der Baumarten notwendig. Erkennbar sind solche Störungen an der deutlichen Reduktion der Höhentriebe. Durch punktuelle Auflockerungen des Schirmes kann den bedrängten Baumarten mehr Licht zugeführt werden. Es empfiehlt sich, die Pionierbaumarten in halber Höhe der Wirtschaftsbaumarten zu kürzen und zwar am günstigsten durch Abknicken, um besonders starke Wachstumsschübe der Pionierbäume auszuschließen, deren Stütz- und Pflegegefüge jedoch zu erhalten. Diese Maßnahmen sind in der fortgeschrittenen Vegetationszeit Ende Juli/Anfang August durchzuführen.

Die Vorgaben des Kapitels IV sind zu beachten.

Solche Maßnahmen sind niemals flächig, sondern stets punktuell durchzuführen.

Um den hierzu notwendigen Einblick in die Pflegeflächen zu gewinnen, sind diese mit Begehungslinien in 20 oder 40 m Abstand und einer Breite von maximal 1 m zu erschließen (siehe Kapitel VI 1.).

**In Jungwuchspflegeflächen ist auf Stammzahlreduzierung und Mischwuchsregulierung mit Ausnahme der notwendigen Eingriffe in den Pionierbaumschirm zu verzichten!**

Nach jedem Eingriff im Altholzschirm ist auf Waldflächen mit Verjüngungsvorräten die Notwendigkeit einer **Schlagpflege** zu prüfen. Dabei sind alle durch Fällung, Aufarbeitung und Holzurückung erheblich geschädigte Bäume zu entfernen, sofern sie in stammzahlarmen Verjüngungen nicht zur weiteren Qualifizierung benötigt werden. Vor allem gilt es, vor Beginn der Vegetationszeit, die durch die Krone der gefällten Bäume umgedrückten Jungbäume von auflagerndem Kronenmaterial freizuräumen und aufzurichten. Durch das „Auf-den-Stock-Setzen“ geschädigter Naturverjüngung soll das Stockausschlagvermögen der Laubbäume zur Neuverjüngung genutzt werden. Je seltener eine Baumart vertreten ist, desto eher sollte sie - trotz Beschädigung - erhalten werden.

**Unter Schirm** sind mit Ausnahme der Schlagpflege in aller Regel keine Jungwuchspflegemaßnahmen erforderlich.

### **2.3 Jungbestandspflege**

Pflegemaßnahmen in Jungwaldflächen mit einer Oberhöhe von 3 m bis 12 m, im Ausnahmefall 15 m, werden als Jungbestandspflege bezeichnet. Die früher übliche Unterscheidung in Dickungs- und Gestänge- bzw. Stangenholzpflege wird nicht mehr verwendet. Unterschieden wird **grundsätzlich**, ob der zu pflegende Jungwald auf der Freifläche oder unter dem Schirm des Altholzes stockt.

Stand in den Abschnitten der Verjüngungssicherung und der Jungwuchspflege die Etablierung der Bäume im Vordergrund, so befinden sich diese nunmehr in der **Phase der Qualifizierung**. Dieses Entwicklungsstadium gilt es durch behutsame, punktuelle Pflegemaßnahmen möglichst wenig zu beeinflussen. Gleichzeitig ist alles zu unterlassen, was die natürlich ablaufenden wertbildenden Prozesse (insbesondere die Astreinigung und Trockenastbildung) stört oder gar verhindert.

Obwohl Eingriffe unter dem Schirm des Altholzes in nur stark eingeschränktem Maße vonnöten sind, gelten doch die **Grundprinzipien der Jungbestandspflege**

- Alle Jungbestandspflegeflächen sind zu erschließen (siehe Kapitel VI 1.).
- **Alle Eingriffe finden grundsätzlich nur im Oberstand statt.** Eingriffe im Zwischen- und Unterstand führen lediglich zu einer unerwünschten Homogenisierung der Flächen und zur Beeinträchtigung der Strukturvielfalt.
- **Die Eingriffsstärke pro Pflegemaßnahme muss unter 500 Eingriffen pro Hektar liegen.**
- Baumartenvielfalt braucht im Rahmen der Jungbestandspflege nicht gefördert zu werden. „Frühdynamiker“ wie z.B. Vogelkirsche und Esche besitzen in diesem Stadium einen entsprechenden Wachstumsvorsprung.
- Solange das Ziel der Qualifizierung nicht erreicht ist (Kriterien siehe Kapitel V 3.), beschränken sich die Pflegeeingriffe bei Laub- und Nadelbäumen auf vitale Bäume mit schlechter Qualität im Herrschenden (**Negativauslese**).
- Vitale, qualitativ schlechte Bäume, werden im Regelfall **geringelt**. Sie bleiben somit als Platzhalter für einige Jahre im Gefüge und ihre astreinigende Wirkung kann weiter genutzt werden. Reiber sind dagegen grundsätzlich zu entnehmen.
- In den im Saarland weitverbreiteten baumartengemischten Jungbeständen erreichen frühdynamische (Licht-)Baumarten wie z. B. Kirsche, Esche, Eiche den Zeitpunkt auslesebaumbezogener Eingriffe bereits, wenn bei den anderen (Schatt-)Baumarten noch Qualifizierungsprozesse laufen, die nicht unterbrochen werden dürfen. Der Übergang von der Qualifizierungs- in die Dimensionierungsphase ist somit fließend.

Seltene Baumarten („Raritäten“) und seltene Baumformen („Pietäten“) sind, unabhängig von ihrer Qualität, zu erhalten.

Je seltener eine zum langfristigen Waldentwicklungsziel gehörende Baumart im Bestand vorhanden ist, desto geringer sind die an sie zu stellenden qualitativen Ansprüche.

Maßnahmen zur Waldaußen- und Waldinnenrandgestaltung sowie zur Traumpflege sind in die Arbeitsaufträge aufzunehmen.

Erfahrungsgemäß reichen zwei Pflegemaßnahmen mit 3 – 7 Std. Arbeitsaufwand je ha in der Qualifizierungsphase aus.

### 3. Auslesebaumbezogene Eingriffe

An die Jungwaldpflege schließen sich die auslesebaumbezogenen Eingriffe an. Ihre Aufgabe ist es, eine begrenzte Anzahl besonders vitaler und qualitativ guter Bäume zu fördern, um den Zeitraum zur Produktion starken, wertvollen Holzes zu verkürzen.

Dieser Einstieg erfolgt unabhängig davon, ob es sich um Lichtbaumarten mit schneller oder Schattbaumarten mit langsamer Höhenwuchsentwicklung handelt, stets dann, wenn der Weiserwert von mindestens 25 % grünastfreiem Schaft am Einzelbaum in Abhängigkeit zur möglichen Endhöhe erreicht ist (entspricht etwa 5 -12 m grünastfreier Stammlänge).

Diese Phase endet dann, wenn die Ausleseebäume weitere Standraumerweiterungen durch mangelndes Kronenreaktionsvermögen nicht mehr ausnutzen können, was baumartenspezifisch bei Lichtbaumarten wesentlich früher als bei Schattbaumarten der Fall ist. Bezogen auf das Wuchsverhalten einzelner Baumarten können daher die auslesebaumbezogenen Eingriffe in einem Altersrahmen von 50 bis 100 Jahren der Bäume enden. Es versteht sich, dass auslesebaumbezogene Eingriffe umso früher und konsequenter bei jenen Baumarten einsetzen müssen, deren Kronenreaktionsvermögen früher nachlässt als bei anderen Baumarten. Frühdynamische Baumarten wie Vogelkirsche, Birke, Roterle, Esche etc. werden aus Gründen der Entwertung durch Fäule oder Kernbildung früh genutzt und sind daher als **Zeitmischungsausleseebäume** zu verstehen. Als Zeitmischungsausleseebäume werden nicht mehr als 20 je ha ausgewählt.

Eingriffe im Anfangsstadium der Dimensionierung können insbesondere im Laubbaumbereich Schwierigkeiten in der Vermarktung des anfallenden Holzes bringen, und es entstehen bei der Aufarbeitung unvermeidbar hohe Erntekosten. Zur Sicherung der Standraumzuweisung an die Ausleseebäume sind diese Eingriffe, unabhängig von der Entscheidung über eine Aufarbeitung, durchzuführen.

(Siehe Kap.III, 3.1 letzter Absatz).

Die Auswahlkriterien für Ausleseebäume sind:

- **Vitalität**
- **Qualität**
- **Baumart**

#### 3.1. Vitalität:

- Gesundheit (soweit an äußeren Merkmalen feststellbar)
- Soziale Stellung ( Kraft'sche Baumklasse 1 , im Ausnahmefall auch Baumklasse 2)
- Stabilität
- Kronenform (wipfelschäftig, auf die Auswahl von Zwieseln sollte so weit als möglich verzichtet werden)

- Belaubungsdichte

### 3.2. Qualität

- keine erkennbaren biotischen (Pilz- und Schälschäden, Krebs etc.) und abiotischen Schäden (z.B. Sonnenbrand, Frostrisse, Fäll- und Rückeschäden)
- B-Qualität und besser auf mindestens  $\frac{1}{4}$  der zu erwartenden Endbaumhöhe (entspricht i.d.R. 5 - 12 m Stammlänge).

An allen Baumarten, die sich nicht natürlich astreinigen, können die Qualitätsanforderungen durch Wertästung (siehe Kapitel VI 4.) erzielt werden.

### 3.3. Baumart

**Als Ausleseebäume sind in erster Linie standortheimische und erst in zweiter Linie standortgerechte Baumarten auszuwählen** (Übereinstimmung mit Langfristigem Waldentwicklungsziel).

Die Zahl der auszuwählenden Ausleseebäume ist im Kapitel VII „Waldbauliche Behandlung vorhandener Waldbestände“ beschrieben. Eine gleichmäßige Verteilung der Ausleseebäume über die Bestandesfläche ist nicht vorrangiges Ziel. Erfahrungen aus fast allen Waldgesellschaften zeigen, dass immer wieder Gruppen von Bäumen, welche die geforderten Auslesekriterien erfüllen, auf relativ engem Raum beieinander stehen. In diesem Falle wird die Gruppe nicht aufgelöst, sondern insgesamt wie ein Auslesebaum behandelt, indem bedrängende Nachbarbäume entfernt werden. Die Bäume der Gruppe müssen bereits in der Qualifizierungsphase eine **Kronengemeinschaft** gebildet haben.

Da durch die Entnahme der schärfsten Bedränger im Regelfall vorherrschende oder herrschende Bäume entnommen werden, **stellen Eingriffe in den Zwischen- und Unterstand die Ausnahme dar** (Reiber, Peitscher). Eingriffe in nicht bedrängende Bestandesglieder in den Feldern zwischen den Ausleseebäumen sind grundsätzlich zu unterlassen. In diesen „Zwischenfeldern“ verbleiben somit alle Bäume, die keine Förderung erfahren haben, jedoch jederzeit als Ersatz für ausscheidende Ausleseebäume zur Verfügung stehen.

**Die Ausleseebäume werden nicht dauerhaft markiert.** Aus arbeitstechnischen Gründen sind sie jedoch während der laufenden Arbeiten deutlich zu kennzeichnen, um Beschädigungen durch Holzernte- und Rückearbeiten auszuschließen.

**Entlang der Rückegassen werden grundsätzlich keine Ausleseebäume ausgewählt!**

Einziges Kriterium für die Stärke der Eingriffe am Auslesebaum ist dessen Standraumerweiterungsbedarf zur Erzeugung einer möglichst gleichmäßigen Jahrringbreite. Für die Stärke der Eingriffe ist weder Grundfläche noch Stammzahl pro Hektar, sondern nur das Erscheinungsbild der Ausleseebäume von Bedeutung. Je wuchskräftiger die Standorte, um so häufiger müssen die Eingriffe wiederholt werden. Die Notwendigkeit späterer Eingriffe richtet sich ausschließlich nach der Entwicklung des Kronenzustandes der Ausleseebäume.

**Ein Absterben von Grünästen an der Kronenbasis der Ausleseebäume ist zu verhindern.** Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitesten aus-

ladenden Kronenäste zu verstehen (größte Kronenbreite im Bereich der Lichtkrone). Jedes zeitliche Hinausschieben eines notwendigen Eingriffes verschiebt die Kronenbasis nach oben. Damit vergrößert sich die Totast- bzw. Beulenzone am Stamm und verkleinert sich die produzierende Krone.

Aufgabe der auslesebaumbezogenen Eingriffe ist es auch, die standörtlich mögliche Baumartenvielfalt zu erhalten und zu fördern. **Seltene Mischbaumarten, die dem langfristigen Waldentwicklungsziel entsprechen, werden unabhängig von ihrer Qualität als Auslesebaum ausgewählt und gefördert.** Mischbaumarten, die infolge des natürlichen Konkurrenzkampfes bereits in den Zwischen- bzw. Unterstand abgedrängt wurden, dürfen jedoch nicht durch aufwendige Hiebsmaßnahmen am Leben erhalten werden. Solche Versuche erfordern in aller Regel gravierende Vorratsopfer und führen am Ende nicht zum Erfolg.

**Die konsequente Anwendung der Prinzipien auslesebaumbezogener Eingriffe bedeutet eine frühzeitige Abkehr vom Bestandesdenken und Hinwendung zur Einzelbaumwirtschaft.**

Ausgewählt und gefördert werden stets die vitalsten Bäume, auch wenn sie mit entsprechender Qualität unter Umständen nur in sehr geringer Anzahl vertreten sind. In Beständen, in denen nur eine geringe Anzahl von Auslesebäumen gefunden wird, sind nur diese zu fördern. Ansonsten ist vorrangig die weitere Bestandesentwicklung abzuwarten, statt „Auslesebäume mit herabgesetzten Anforderungen“ auszuwählen. Insofern stellen auslesebaumbezogene Eingriffe ein hervorragendes Instrument zur Ausweisung von intensiv oder extensiv zu bewirtschaftenden Waldflächen dar. Diese Möglichkeit waldbaulicher Rationalisierung ist vom örtlichen Wirtschaftler in voller Bandbreite zu nutzen.

#### **4. Vorratspflege**

Die Vorratspflege (Reifephase) schließt sich an die auslesebaumbezogenen Eingriffe an. Dienten Verjüngungssicherung und Jungwuchspflege der Etablierung, die Jungbestandspflege der Qualifizierung der Baumarten und die konsequent auslesebaumbezogenen Eingriffe der Dimensionierung der Auslesebäume durch Standraumweiterung, so sind die Einwirkungsmöglichkeiten auf die Bäume in der Phase der Vorratspflege nur noch gering.

**Mit dem Eintritt in Vorratspflegephase werden die Auslesebäume als Wertbäume bezeichnet.**

Da die Vorratspflege dann einsetzt, wenn die Wertbäume weitere Standraumweiterungen wegen mangelndem Kronenreaktionsvermögen meist nicht mehr ausnutzen können, muss sie sich darauf beschränken, dass der noch mögliche Volumenzuwachs der Wertbäume nicht durch Kronenkonkurrenz von Nachbarbäumen eingeschränkt wird. Bei der Entscheidung über eine Entnahme ist stets der Wert- und Volumenzuwachs des Konkurrenten zu berücksichtigen (additiver Zuwachs). Dabei ist neben den Bedrängern im Oberstand auch den zwischen- und unterständigen Bäumen Aufmerksamkeit zu widmen, die an der Kronenperipherie der Wertbäume aufrücken. Es muss vermieden werden, dass produzierende Außenkronenäste durch Nachrücker zum Absterben gebracht werden, der Kronenansatz sich nach oben schiebt und dabei neben dem rück-

läufigen Volumenzuwachs Eintrittspforten für Fäule und Krankheiten entstehen. Die Vorratspflege wird solange durchgeführt, bis die Bäume ihre Zielstärke erreicht haben und geerntet werden können.

Abhängig vom Wuchsverhalten der Baumarten kann die Vorratspflege schon im Alter von 50 Jahren, aber auch erst ab einem Alter von 100 Jahren beginnen. Die Übergänge von der Phase der auslesebaumbezogenen Eingriffe zur Vorratspflege sind ebenfalls fließend. In Mischbeständen von Licht- und Schattbaumarten im Herrschenden kann bei den Lichtbaumarten schon längst Vorratspflege betrieben werden, während bei den Schattbaumarten noch streng auslesebaumbezogen gearbeitet wird. Das Kronenausbreitungsvermögen der Bäume geht in etwa parallel mit dem Höhenzuwachs zurück. Entsprechend wird die Phase der Vorratspflege mit dem Abflachen der Höhenwachstumskurve erreicht, was bei fast allen Baumarten mit Erreichen von 80 % der möglichen Endhöhe der Fall ist.

Der Holzvorrat je ha soll in der Vorratspflegephase möglichst erhöht, zumindest jedoch gehalten werden.

Das Vorgehen im Rahmen der Vorratspflege wird unterschieden nach Beständen, die

- bisher nach Auslesekriterien gepflegt,
- bisher nicht nach Auslesekriterien gepflegt wurden.

Wurden Bestände bisher konsequent nach Auslesekriterien gepflegt, beschränkt sich die Vorratspflege darauf, die Kronen der Wertbäume weiterhin von Bedrängern freizuhalten. Alle zusätzlichen Auflichtungen sind zu unterlassen, da die Bäume in diesem Stadium zu verstärktem Kronenwachstum i.d.R. nicht mehr fähig sind und ansonsten verstärkt dem Einfluss von Luftschadstoffen ausgesetzt werden.

Bisher nicht auslesebaumbezogen gepflegte Bestände werden im Rahmen der Vorratspflege im Sinne einer nachgeholt, auf den Auslesebaum bezogenen Pflege behandelt. In einem ersten Schritt werden die Wertbäume nach den vorgegebenen Kriterien ausgewählt. Diesen wird im Bereich ihrer vital ausgebildeten Kronenteile durch Entnahme bedrängender bzw. peripher nachdrängender Bäume geholfen, um einen Rückgang des Volumenzuwachses zu verhindern. Baumartenbezogen gibt es erhebliche Unterschiede und nur bei wenigen Baumarten - wie z.B. bei Buche und Tanne - sind Zuwachssteigerungen noch möglich (siehe Kapitel VII). Bei der Mehrheit der Baumarten können die Kronen den erweiterten Lichtraum nicht mehr ausnutzen. Starke Eingriffe erhöhen die Gefahr der unerwünschten Bildung von Wasserreisern und Klebästen - wie etwa bei der Eiche - bis hin zur Ausbildung von Sekundärkronen und damit zu einer qualitativen Entwertung der Bäume. Außerdem gilt es zu vermeiden, dass durch starke Eingriffe Fällungsschäden, insbesondere Astabbrisse an den Wertbäumen verursacht werden. Dadurch würde sich der erhoffte Zuwachs- und wertsteigernde Effekt wegen der drohenden Fäulnisbildung in das Gegenteil verkehren. Die Eingriffsstärke ist daher in der Vorratspflegephase wertbaumbezogen vorsichtig zu dosieren.

**Eine Gruppe von Wertbäumen ist auf keinen Fall aufzulösen, sondern als Gruppe zu behandeln und nach den o.g. Grundsätzen zu fördern (siehe Kapitel V. 3.).**

Hauptaugenmerk in der Vorratspflege gilt den Wertbäumen. Im Sinne einer konsequenten Einzelbaumwirtschaft haben alle Vorratspflegemaßnahmen der Erhaltung des Zuwachses der Wertträger und der baldmöglichen Erreichung der Zielstärke zu dienen.

Festzuhalten bleibt auch im Stadium der Vorratspflege, dass sich Eingriffe nur auf die Förderung der Wertbäume beschränken. **Wo keine Wertbäume vorhanden sind, unterbleiben fördernde Maßnahmen**, da auch keine Bedränger vorhanden sind, die entnommen werden müssen.

Im Regelfall reicht ein Vorratspflegehieb je Jahrzehnt aus.

**Ein Entrümpeln der Bestände durch Entnahme qualitativ nicht befriedigender Bäume hat zu unterbleiben!**

Folgender Aspekt kann bei Hiebsmaßnahmen im Vorratspflegestadium hinzutreten:

Kleinste Wirtschaftseinheit nach dem Selbstverständnis dieser Waldbewirtschaftungsrichtlinie ist immer der einzelne Baum, der im Gesamtgefüge ebenso wirtschaftlicher, wie funktioneller Wertträger ist. Wirtschaftliche Wertträger sind die Wertbäume, alle anderen Bäume sind funktionelle Wertträger. Im Herrschenden haben sie z. B. die Funktion von Reservebäumen für Wertbäume, von Biotopbäumen, von Mischbaumarten zur Sicherung der Baumartenvielfalt etc.. Funktionelle Wertträger im Zwischen- und Unterstand können Nachwuchs-bäume für ausscheidende Zielstärkenbäume, boden- und schaftpflegende Bäume, Mischbaumarten zur Erhaltung bzw. Erhöhung der Baumartenvielfalt etc. sein.

Im Stadium der Vorratspflege bietet sich die Möglichkeit, **mit Ausnahme der Biotopbäume, einzelne** der funktionellen Wertträger im Oberstand zu entnehmen. Dies jedoch nur, wenn diese Bäume durch weiteren Volumenzuwachs keinen nennenswerten Wertzuwachs erfahren **und** ihre Funktion durch bereits fertig qualifizierte Bäume des Zwischen- und Unterstandes erfüllt werden kann. Desweiteren können, sofern es sich nicht um Biotopbäume handelt, einzelne Bäume aller Schichten entnommen werden, die infolge biotischer Schäden (z.B. Krebs, Schleimfluss) oder abiotischer Schäden (z.B. erhebliche Fällungs- und Rückeschäden) durch weiteren Volumenzuwachs keinen Wertzuwachs mehr erfahren.

Bei solchen Entnahmen ist stets zu prüfen, ob entsprechend der in Kapitel V.1.1 dargelegten Gründe dem weiteren Wertzuwachs eines funktionellen Wertträgers oder dem Wertzuwachs einer vorhandenen Naturverjüngung der Vorrang einzuräumen ist.

## **5. Zielstärkennutzung**

In Abkehr von den herkömmlichen Ernteverfahren dürfen die Wertbäume frühestens nach Erreichen einer definierten Zielstärke geerntet werden. Das Erreichen der standortabhängigen Zielstärke bedingt keinen Zwang zur Nut-

zung. Erntereife Bäume können unter günstigen Marktbedingungen geerntet werden, während bei ungünstigen Rahmenbedingungen der Zeitpunkt der Ernte bei weiterhin hohem Wertzuwachs hinausgeschoben werden kann. Auf Zielstärkenentnahme ist ferner zu verzichten, wenn der komplette Schirm aus Altbäumen zur Qualifizierung der Naturverjüngung erforderlich ist.

Angestrebt wird eine Restschirmhaltung von mindestens 50 Vfm je ha, was etwa 10 - 15 Altbäumen entspricht.

Aufgrund der Durchmesserstruktur der Bäume des saarländischen Staatswaldes wird die Zielstärkennutzung zunehmend an Bedeutung gewinnen. Dabei ist stets zu beachten, dass eine Stärkeklassenzunahme des Einzelbaumes nicht mit einer Güteklassenabstufung einhergehen darf. Bei der Buche ist die Entwertung durch Kernbildung sowie durch deutliche Kronenschäden infolge neuartiger Waldschäden zu beachten, bei der Fichte die Rotfäule. Bei Vogelkirsche besteht die Gefahr der Fäule, bei Esche die der Kernbildung, bei Eiche und Bergahorn das Risiko der entwertenden Wasserreiserbildung.

Die schwierigsten Ausgangsbedingungen bestehen in weitgehend einschichtigen, strukturarmen Fichtenaltbeständen. Auch wenn die Windwürfe 1990 und die folgenden Borkenkäferkalamitäten im Saarland nur noch wenige solcher Bestände hinterlassen haben und diese als weitgehend stabil anzusehen sind, birgt die Entnahme der dicksten und stabilsten Bestandesglieder doch die Gefahr einer erheblichen Schwächung des Bestandesgefüges. Hier ist die Möglichkeit einer Zielstärkennutzung zumindest stark eingeschränkt.

Ein Verzicht auf Zielstärkennutzung bei der Baumart Fichte ist allerdings zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht angebracht, insbesondere bei Einbeziehung des Anteils stamm-, trupp- und gruppenweise vorhandener Starkfichten in den Laubbaumbeständen.

## VI. Sonstige technische Maßnahmen

### 1. Feinerschließung

Maßnahmen zur Feinerschließung werden unterschieden nach Arbeiten in Waldflächen mit Schwerpunkt Jungwaldpflege und in Waldflächen mit Schwerpunkt Holznutzung.

#### a) Waldflächen mit Schwerpunkt Jungwaldpflege

Jungwaldflächen werden ab einer Oberhöhe von 2 - 4 m durch Einlegen von Begehungslinien zugänglich gemacht. Über diese Linien ist eine intensive, begleitende Beobachtung der Abläufe auf den Flächen möglich. Die Begehungslinien werden mit maximal 1 m Breite im Abstand von 20 oder 40 m angelegt und bilden die Grundlage des späteren Rückegassennetzes.

#### b) Waldflächen mit Schwerpunkt Holznutzung

Das Befahren der Waldböden durch Forstmaschinen ist auf das Rückegassennetz, welches als dauerhaftes Befahrungsnetz angelegt ist/wird, begrenzt.

Durch Konzentration des Maschineneinsatzes auf diese Linien werden Störungen des Bodengefüges auf der übrigen Waldfläche vermieden. Eine systematische Aufgliederung **unter sinnvoller Einbindung bereits vorhandener Rückelinien** gewinnt mit zunehmender vertikaler Strukturierung und der damit verbundenen Unübersichtlichkeit der Arbeitsfelder an Bedeutung.

Rückegassen werden in einem Abstand von 40 m (rechtwinkliger Abstand von Gasse zu Gasse) mit einer Breite von 3,5 - 4 m in die Waldbestände eingemessen, wobei in der Jungwaldpflegephase angelegte Begehungslinien übernommen und verbreitert werden. Die Zusammenführung von Rückegassen in Form einer "Y-Erschließung" wird nicht angestrebt und ist auf wenige durch die Geländeform begründete Ausnahmen begrenzt. Die durch Befahrung der Rückegassen entstehenden, unvermeidlichen Störungen des Bodengefüges, werden so auf maximal 10 % der Fläche reduziert. Damit wird bewusst auf eine technische Optimierung des Erschließungsnetzes zugunsten des Bodenschutzes verzichtet. Die Erhaltung der technischen Befahrbarkeit der Rückegassen ist durch Verwendung von Niederdruckbreitreifen, Ausnutzung geeigneter Witterungsperioden, Auflage von Schlagreisig sowie punktueller Befestigung von Weich- und Nassstellen nachhaltig zu sichern. Zur Gewährleistung der Mindestanforderungen an die Einhaltung der vorgegebenen Schlagordnung sind die Ränder der Rückegassen vorübergehend bis zum Abschluss der Holzbringung mit gut sichtbaren Markierungen hervorzuheben.

Nicht befahrbare Lagen können bei Anwendung kombinierter Seillinienverfahren durch Seillinien bzw. bei Einsatz der Seilkrantechnik durch Seiltrassen erschlossen werden. Der zweifellos deutlich aufwendigeren Organisation beim Einsatz moderner Seilkrantechnik steht der Vorteil des Verzichts auf Steilhangerschließung durch Maschinenwege gegenüber. Entscheidend für die Bestandespfleglichkeit sind Trassenabstand, Holzlänge, Schlagordnung und seitliches Einschwenken in die Seiltrasse.

**Die Erschließung steiler Hänge durch Maschinenwege führt zu unerwünscht großen Wegeeinschnitten mit nachhaltiger Störung des Wasserhaushaltes und hat zu unterbleiben!**

## **2. Schutz vor Wildschäden**

Die Umsetzung der naturnahen Waldwirtschaft im saarländischen Staatswald befindet sich noch in der Initialphase. Eine langfristige, ökologische Waldentwicklung wird durch überhöhte Schalenwildsdichte empfindlich gestört. Überhöhte Schalenwildbestände vermindern die natürliche Vielfalt der Waldvegetation. Sie beeinträchtigen Qualität und Fortschritt der Verjüngung. Auf Einzel- und Flächenschutzmaßnahmen kann solange nicht verzichtet werden, bis die Schalenwildbestände auf ein verträgliches Maß (nahrungsreguliert) reduziert sind. Weisergatterwie zum Beispiel zur Erstellung des Verbissgutachtens können dabei wertvolle Entscheidungshilfen liefern.

**Die Entscheidung, ob ein Zaun gebaut wird oder nicht, muß nach Abwägung folgender Fragestellungen getroffen werden:**

- Ist das langfristige Waldentwicklungsziel im konkreten Fall gefährdet?
- Kommt es ohne Zaunbau zu Störungen der Wuchsdynamik (z.B. Eiche, Edellaubebäume) bis hin zur Gefährdung verbissempfindlicher seltener Pflanzenarten?
- Ist das Ziel Baumartenvielfalt standortheimischer und standortgerechter Baumarten gefährdet?
- Sind Investitionen im Zuge der Wiederbewaldung (Saat, Pflanzung) gefährdet?

**Beim Zaunbau sind folgende Grundsätze zu beachten:**

- Die Projektierung der Zäune hat so zu erfolgen, dass lange Zaunfronten und ungünstige Flächenformen vermieden werden.
- Das Schutzziel muss mit dem geringsten Aufwand erreicht werden (z.B. Scherenzaun statt starrer Bauvariante).
- Zäune sollen nicht größer als 1,0 Hektar sein.
- Das verwendete Zaunbaumaterial muss der Standzeit angepasst sein (z.B. Verwendung abgelagerter Pfosten, geeignetes Geflecht).
- Wege und Hauptwechsel sind möglichst auszusparen.
- Zu Hauptwegen soll mindestens 6 m Abstand gehalten werden.
- Der Zeitpunkt des Zaunbaus muss der jeweiligen Zielsetzung angepasst und jahreszeitlich sinnvoll eingeplant sein (z.B. erst Zaunbau, dann Pflanzung).

- Angesichts der mittlerweile im Staatswald problemlos laufenden Naturverjüngung der Buche sind künftig flächige Ansätze beim Zaunbau zu vermeiden. Mit Ausnahme der für die Wiederbewaldung vorgesehenen Freiflächen ist der Kleinzaun (0,1 - 0,3 ha) ist das geeignete Instrument zur Sicherung kleinstandörtlicher Mischungen (natürliche Verjüngung, künstliche Einbringung von Mischbaumarten).

**Oberstes Ziel sind Schalenwildbestände, die jeden Zaunbau überflüssig machen.**

- **Die Zäune sind regelmäßig zu kontrollieren !!!**
- **Nach Erreichen der Zielsetzung werden sie schnellstmöglich abgebaut.**
- Der sofortige Abtransport nicht wiederverwendungsfähigen Zaunbaumaterials aus dem Wald ist sicherzustellen.

### **3. Pflanzung**

Im Sinne einer biologischen Rationalisierung ist der Naturverjüngung aus standortheimischen und standortgerechten Baumarten Vorrang zu gewähren. Kleinflächige Störungen tragen zur Strukturvielfalt bei und sollen nicht ausgepflanzt werden. Pionier- und Begleitbaumarten ermöglichen die natürliche Wiederbewaldung selbst großer Freiflächen, sofern die Schalenwildbestände reguliert sind.

Pflanzungen sollen nur dort durchgeführt werden, wo man dem definierten Ziel nicht in absehbarer Zeit nahekommen kann. Die künstliche Wiederbewaldung von Freiflächen soll zu einer Waldstruktur führen, die bei hoher Stabilität alle gegebenen Funktionen erfüllen kann. Bei allen Pflanzungen, mit Ausnahme der künftig eher seltenen Fälle von künstlicher Vorwaldbegründung, sind flächige Ansätze zu vermeiden.

Gepflanzt wird nach folgenden Vorgaben:

- Flächenräumungen unterbleiben im Regelfall! Wenn in begründeten Einzelfällen eine Flächenräumung notwendig ist, gelten folgende Grundsätze:
- Maschinelle Räumung mit flächiger Befahrung ist untersagt.
- Manuelle Räumungen sind so extensiv wie möglich durchzuführen
- Gepflanzt wird einzelbaum-, trupp- und gruppenweise unter Ausnutzung der Kleinstandorte.
- Durch die im Regelfall unterbliebene Flächenräumung reduziert sich die bepflanzenfähige Fläche deutlich. Die Pflanzenzahl darf daher 3.000 je Hektar nicht überschreiten.
- Erkenntnisse aus dem Wiederbewaldungsprogramm 1991/92 belegen, dass weite Reihenverbände (z.B. 3 x 1m) mit flächigem Ansatz unbedingt zu vermeiden sind. Zur Wertholzproduktion ist es sinnvoll, nur Teile einer Fläche,

dann aber im engen Verband bis maximal 1,5 x 1 m zu bepflanzen. Die nicht-bepflanzten Teile der Fläche sind der Sukzession zu überlassen.

- Voranbauten erfolgen trupp- bis kleinflächenweise. Baumartenabhängig werden bis zu 1500 Pflanzen je Hektar eingebracht. Auch hier ist im Sinne der Wertholzerziehung auf enge Pflanzverbände Wert zu legen.
- Dienende Baumarten werden durch Unterbau (bis zu 600 Pflanzen je Hektar) nur eingebracht, wenn sich die gewünschte Baumart nicht natürlich einfindet. Hierzu kommen ausschließlich Hainbuche und Winterlinde (Buche) in Frage.
- Der vor allem in den Zäunen vorhandene Vorrat standortheimischer Pflanzen ist über Wildlungsgewinnung vordringlich zu nutzen, wobei die Qualität der Pflanzen unbedingt zu prüfen ist. Mitentscheidend für den Erfolg einer Wildlingspflanzung ist, die Pflanzen schadfrei auszuheben und sie unter annähernd gleichen Belichtungsverhältnissen zu pflanzen. Eine Pflanzung von Wildlingen auf Freiflächen ohne Vorwaldschirm scheidet somit aus.
- Die Pflanzung von Wildlingen im Zuge einer Erst- oder Wiederbewaldungsmaßnahme erfolgt ausnahmslos unter einem ausreichenden Vorwaldschirm.
- Grundsätzlich werden Pflanzverfahren gewählt, bei denen auf die Durchführung eines Wurzelschnittes verzichtet werden kann (z.B. Pflanzung mit Hohlbohrer und Hohlspaten, Lochpflanzung mit Hacke oder Spaten).
- Wo immer möglich, sind kleine Pflanzensortimente vorzuziehen.
- Nachbesserungen sollten - wenn überhaupt - nicht vor dem dritten Jahr nach der Pflanzung durchgeführt werden.
- Bei allen Pflanzungen sind zu den Hauptwegen Mindestabstände von 6 m einzuhalten. Auf diesen Flächen können sich artenreiche Saumgesellschaften und Waldinnenränder entwickeln. Waldaußenränder (Wald-/Feldgrenze oder Bebauungsgrenze) sollten eine Mindesttiefe von 25 m erhalten. Durch Verzicht auf Pflanzmaßnahmen und/ oder Pflanzung von Sträuchern und Bäumen 2. Ordnung entstehen vielfältig aufgebaute Waldränder. Auf diesen Flächen können selten gewordene Baumarten wie Speierling, Elsbeere und Wildobstarten gezielt eingebracht werden.
- Entlang von Bachläufen und stehenden Gewässern ist der natürlichen Waldentwicklung Vorrang vor einer Bepflanzung einzuräumen.
- Von jeglicher Bepflanzung auszunehmen sind Sonderbiotope und Waldflächen, die einer extensiven Bewirtschaftung unterliegen, wie z.B. arB-Flächen, Blockhalden (siehe Kapitel IV 6.).

#### **4. Wertästung**

Die Erziehung wertvollen Starkholzes (Kap. II) erfordert die Ausbildung astfreier Holzmäntel an den Wertbäumen. Alle Baumarten, die sich nicht natürlich astreinen, müssen nach Abschluss der Qualifizierung geästet werden.

Bei der Wertästung werden zwei Ausgangslagen unterschieden:

#### **4.1 Waldbereiche, die konsequent nach den Vorgaben dieser Richtlinie behandelt wurden:**

Ästungen werden grundsätzlich erst mit dem Eintritt in die Dimensionierungsphase, somit als Trockenästung möglichst **nach** dem ersten Auslesebaumbezogenen Eingriff durchgeführt. Die zur Ästung anstehenden Ausleseebäume, die den angestrebten Relativwert von 25 % Trockenastzone ausgebildet haben, werden bis an den Grünastbereich der Lichtkrone geästet. Der BHD soll ungefähr ein Drittel der angestrebten Zielstärke nicht überschreiten.

#### **4.2 Waldbereiche, die nicht konsequent nach den Vorgaben dieser Richtlinie behandelt wurden:**

In allen Beständen, deren Dürrastbereiche sich bereits über den Relativwert von 25 % der zu erwartenden Endbaumhöhe entwickelt haben, beträgt die Regelastungshöhe 5 m (einfache Blochlänge). Eine Ästungshöhe von 10 m (doppelte Blochlänge) wird nur in besonders stabilen und wuchskräftigen Douglasien- oder Kiefernbeständen angestrebt.

Mit der Vitalität des Einzelbaumes steigt die Aussicht auf eine erfolgreiche Wundüberwallung. Nadelbäume lagern in absterbende Äste Harz ein. Das Eindringen von Fäulniserregern in den Stamm wird dadurch gehemmt, so daß mit der Trockenästung i. d. R. keine Gefährdung verbunden ist.

#### **Ästungswürdige Baumarten:**

Nadelbaumarten: Douglasie, Lärche, Kiefer, Tannenarten, Fichte.

Laubbaumarten : Vogelkirsche, Vogelbeere, Birke

#### **Ästungsverfahren:**

Die Ästung wird bei allen Baumarten als manuelle Ästung durchgeführt. Vorrangig zum Einsatz kommen Stangensägen mit variablem Gestänge, gekrümmtem Sägeblatt sowie einer auf Zug stehenden nachschärfbaren Dreiecksbezahnung. Pneumatische Ästungsverfahren sowie maschinelle Ästungen mit Klettersägen sind nach dem derzeitigen Wissenstand risikoreich und kommen nicht zur Anwendung.

#### **Ästungsregeln:**

- Die Anzahl der je Baumart zu ästenden Einzelbäume ist durch die Anzahl der Ausleseebäume festgelegt (siehe Kapitel V 3.).
- Günstigste Ästungszeit ist der Zeitraum vor Beginn der Vegetationsperiode (Februar/März) oder in der frühen Vegetationsperiode (April/Mai), bei der Vogelkirsche Juni/Juli. Grünästungen bei der Baumart Douglasie (z.B. bei Schmuckreisiggewinnung) sollten wegen der akuten Gefahr des Phomopsisbefalls nur in der Vegetationszeit und durch Stummelung durchgeführt werden.

Durch eine schnelle Verharzung der Wunden und den zu dieser Jahreszeit geringen Phomopsissporenflug wird das Infektionsrisiko minimiert.

- Das jeweilige Ästungsziel soll möglichst in einem Arbeitsgang erreicht werden.
- Die Unversehrtheit des Astringes ist zu garantieren. Es ist ein möglichst gerader, glatter Schnitt zu führen.
- Die Äste sollten entfernt werden, bevor sich an der Astwurzel Kernholzgewebe ausbildet.
- Der BHD soll ungefähr ein Drittel der angestrebten Zielstärke nicht überschreiten.

### **Dokumentation:**

Nur bei Vorlage gesicherter Nachweise kann der Wertvorteil realisiert werden. Die nachfolgend aufgeführten wichtigsten Ästungsdaten müssen daher nachhaltig in Bestandeslagerbüchern und Forsteinrichtungswerken dokumentiert werden:

- Baumart
- Alter
- Ästungsjahr, -art, -höhe
- Anzahl der geästeten Bäume je Hektar und insgesamt
- mittlerer BHD der geästeten Bäume

Die Anlage und Führung von Ästungskarten ist Pflicht.

## **VII. Behandlung vorhandener Waldbestände**

### **1. Buchenbestände**

#### **1.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel**

Die Buche ist die Hauptbaumart des Saarlandes.

Gemäß Staatswaldinventur 1996 beträgt ihr Flächenanteil im Staatswald 28 %, der Anteil am Vorrat beträgt 37 %. Der Buchenanteil im Staatswald soll wesentlich erhöht werden. Das langfristige Waldentwicklungsziel variiert je nach Ausgangsbestand und Wuchsbezirk vom Buchenwald und Buchen-Laub-Nadelmischwald im Wuchsgebiet I bis hin zum Bergmischwald im Wuchsgebiet II (siehe Kapitel III).

#### **1.2 Jungwaldpflege**

##### **a) Jungwaldpflege der Buche auf Freiflächen**

Auf Flächen mit einer Überschirmung von weniger als 20% herrschen freiland-ähnliche Bedingungen. Großflächige Buchenjungwüchse unter Freiflächenbedingungen sind in der Natur ausgesprochen selten. In der jüngsten Vergangenheit entstanden solche Flächen als Folge der Windwürfe im Frühjahr 1990. Bei konsequenter Anwendung der vorliegenden Bewirtschaftungsrichtlinien spielen sie in Zukunft keine Rolle mehr.

**1. Rechtzeitige Erschließung** (ab OH 2 - 4 m) durch maximal 1,0 m breite Begehungslinien im Abstand von 20 oder 40 m (siehe Kapitel VI 1.).

##### **2. Konkurrenzregulierung**

Maßnahmen zur Sicherung von Buchenverjüngungen, speziell Buchenpflanzungen, beschränken sich auf die Konkurrenzsituationen gegenüber Adlerfarn und Ginster (siehe Kapitel V 2.). Ein Überwachsen der Buchenverjüngungen durch Pionierbaumarten wie Birke, Aspe, Weide, Vogelbeere und Kiefer kann die positiven Eigenschaften eines Altholzschirmes teilweise ersetzen. In den Schirm aus Weichlaubebäumen muss nur dann eingegriffen werden, wenn der Leittrieb der Buche im Höhenzuwachs absinkt, und damit anzeigt, dass selbst für die Schattbaumart Buche der Lichteintrag zu gering ist.

Bis zur Ausprägung der entscheidenden wertbestimmenden Baummerkmale (Qualifizierung) wird im Buchenjungwald die Kronenspannung konsequent erhalten. Eingriffe erfolgen in der herrschenden Schicht, sind maßvoll und grundsätzlich negativ orientiert.

##### **3. Baumartenvielfalt**

Eine gezielte Förderung von Mischbaumarten kann unterbleiben. Alle standortgerechten Mischbaumarten haben entsprechend ihrer Wuchsdynamik in dieser Phase gegenüber der Buche keine Probleme, sofern sie nicht vom Wild zurückgebissen wurden. Über die langfristige Beteiligung der Mischbaumarten im Bestandesgefüge entscheidet die zeitgerechte Auswahl als Auslesebaum (Kapitel V.3) und die damit verbundene konsequente Begünstigung.

Wird der Schirm aus Pionierbaumarten zu dicht, muss er punktuell aufgelichtet werden.

## **b) Jungwaldpflege der Buche auf Flächen mit Überschirmung**

Die Überschirmung ist für die Buche die natürliche Ausgangssituation. Der Schirm des Altholzes übernimmt die Aufgaben der Auslese, der Konkurrenzregulierung und vor allem der Qualifizierung (pflegende und formende Kraft des Halbschattens) und ermöglicht somit einen weitgehenden Verzicht auf Pflegearbeiten.

### **1. Rechtzeitige Erschließung ( ab OH 2 - 4 m)**

Der günstigste Zeitpunkt für die Erschließung liegt nach Ausbildung von ca. 2 – 3m Trockenastzone vor, da die Begehungslinien dann in diesem Bereich nicht mehr zuwachsen.

### **2. Schlagpflege**

Nach jedem Eingriff im Altholzschirm auf Flächen mit Verjüngungsvorräten ist die Notwendigkeit einer Schlagpflege zu prüfen.

### **3. Natürliche Auslese abwarten.**

Die Jungwaldpflege beschränkt sich ab einer Oberhöhe von 3 m auf eine punktuelle negative Auslese in der herrschenden Schicht. Geringelt, oder im Ausnahmefall entnommen, werden nur die negativen Merkmalsträger, die sich durch ausgeprägtes Dominanzverhalten und/oder Bedrängen vitaler und qualitativ guter Bäume auszeichnen. Im Regelfall sind nicht mehr als 200 Eingriffe pro ha erforderlich. Jeder flächige, stammzahlvermindernde Ansatz ist zu unterlassen, da er die Bestockung homogenisiert und somit gegen die Zielsetzung einer ökologisch ausgerichteten Waldbewirtschaftung läuft.

### **4. Baumartenvielfalt**

Unter den besonders günstigen klimatischen Verhältnissen eines Altholzschirmes finden standortheimische und standortgerechte Mischbaumarten entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel beste Voraussetzungen zu einer erfolgreichen Ansamung. Der Anteil an Pionierbaumarten ist naturgemäß erheblich niedriger als unter Freiflächenbedingungen.

Das unter Kapitel „Jungwaldpflege auf Freiflächen“ beschriebene Konzept zur Einbeziehung der Mischbaumarten gilt auch auf überschilderten Flächen.

### **1.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Sobald die Bäume der Oberschicht die angestrebte astfreie Schaftlänge erreicht haben, werden gezielte auslesebaumbezogene Eingriffe durchgeführt. Für die Buche wird ein Wertstammanteil (mindestens Güteklasse B nach HKS) von mindestens  $\frac{1}{4}$  der auf dem jeweiligen Standort zu erwartenden Endbaumhöhe gefordert. Auslesebaumbezogene Eingriffe beginnen daher in einem Alter von 35 bis 50 Jahren bei Oberhöhen der Ausleseebäume von 15-20 Metern. Ziel der Eingriffe bei der Buche ist die Dimensionierung der vitalsten, die Qualitätsansprüche erfüllenden Bäume.

In allen Beständen, in denen die Qualifizierung durch frühere Stammzahlreduktionen unterbrochen wurde, verschiebt sich das Eintrittsalter in die Phase der Dimensionierung so weit nach hinten, bis das Qualifizierungsziel erreicht ist.

Die Ausleseebäume werden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

### **1. Vitalität**

Vitalität und Stabilität werden durch die soziale Stellung bestimmt: ausgewählt werden nur vorherrschende, im Ausnahmefall herrschende Bäume.

### **2. Qualität**

- mindestens B-Qualität oder besser auf mindestens  $\frac{1}{4}$  der zu erwartenden Endbaumhöhe (7 - 12 m)
- wipfelschäftige, geradschaftige Bäume sind vorzuziehen.

### **2. Standraumverteilung**

- in der Regel 50-80 Ausleseebäume pro Hektar.  
Je später im Bestandesalter (>Alter 60) mit der Dimensionierung begonnen wird, desto höhere Auslesebaumzahlen sind möglich (bis 100 je ha).
- eine gleichmäßige Verteilung der Ausleseebäume ist selten vorhanden und auch nicht erstrebenswert
- grundsätzlich keine Auswahl von Ausleseebäumen an Rückegassen.

### **4. Einbeziehung von Gruppenstellungen**

Insbesondere bei der Buche hat sich die Förderung von Gruppen bewährt. Die Gruppe (i.d.R. nicht mehr als drei Bäume) wird wie ein Auslesebaum behandelt (siehe Kapitel V 4.).

Vorgehensweise in der Praxis:

- a) Die Feinerschließung der Bestände erfolgt durch Rückegassen im Abstand von 40 m.
- b) Je Hektar werden in der Regel 50-80 Ausleseebäume ausgewählt (Mischbaumarten werden mitgezählt).
- c) Die Ausleseebäume werden für den Zeitraum von Holzernte und Holzbringung markiert (siehe auch Kapitel V 3).
- d) Die Eingriffe entnehmen die stärksten Bedränger der Ausleseebäume. Die Eingriffe erfolgen so, dass ein weiteres Absterben von Grünästen an der Kronenbasis der Ausleseebäume spätestens mit dem dritten Eingriff vermieden wird. Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitest ausladenden Kronenäste zu verstehen (größte Kronenbreite im Bereich der Lichtkrone).

Die Zahl der zu entnehmenden Bedränger ist erfahrungsgemäß beim ersten Eingriff höher als bei den Folgeeingriffen.

- e) **In den Bereichen zwischen den Ausleseebäumen herrscht grundsätzlich Hiebsruhe !**

Ausnahmen: Entnahme angeschobener Bäume; Eingriffe zur Erhaltung oder Förderung von seltenen Baumarten und außergewöhnlichen Baumformen.

#### 1.4 Vorratspflege

Sobald die Wertbäume 80 % ihrer Endhöhe erreicht haben, beginnt bei der Buche die Vorratspflege. Diese 80 % der Endhöhe werden standortsunabhängig im Alter 90-100 Jahren bzw. standortsabhängig bei Oberhöhen von 24 bis 32 m erreicht.

Maßnahmen in der Vorratspflege dürfen kein Absenken des Vorrats mit sich bringen, sondern sollen ein weiteres Ansteigen des Holzvorrates gewährleisten.

Vorgehensweise in der Praxis:

- a) Bei jedem Eingriff sind die Rückelinien neu zu markieren.
- b) Auswahl und vorübergehende Markierung der Wertbäume.
- c) Im Gegensatz zu anderen Baumarten besitzt die Buche auch über das Alter von 100 Jahren hinaus ein ausgeprägtes Kronenspreizvermögen. Sie ist daher in der Lage, auf Standraumerweiterungen zugunsten vitaler Kronenteile mit zum Teil erheblichen Zuwachssteigerungen zu reagieren.  
Die Wertbäume sind die wirtschaftlichen Wertträger. Die erforderlichen Standräume dieser Wertbäume sind vordringlich zu sichern. Die Eingriffe sollten mäßig sein, um die Stabilität der Bestände nicht zu gefährden.
- d) **Prinzipiell werden im Rahmen der Vorratspflege keine Wertzuwachsopfer erbracht !**  
Bereits vorhandene Verjüngungskegel werden im Rahmen der Vorratspflege nicht erweitert bzw. gerändert.  
Eine Räumung über Verjüngung wird nicht durchgeführt.
- e) **Ein „Entrümpeln“ der Bestände durch Entnahme qualitativ nicht befriedigender Bäume hat generell zu unterbleiben!**

Alle Bäume, die keine Wertbäume sind, werden als funktionelle Wertträger bezeichnet. Sie sind Reservebäume für Auslesebäume, Nachrücker für im Wege der Nutzung ausscheidende Zielstärkenbäume, Biotopbäume (Horst- und Höhlenbäume), Mischbaumarten als Träger der Baumartenvielfalt, Unter- und Zwischenstand zur Boden- und Schaftpflege etc..

Im Rahmen der Vorratspflege besteht die Möglichkeit, funktionelle Wertträger, mit Ausnahme der Biotopbäume, zu ernten, wenn weiterer Volumenzuwachs nicht mit entsprechendem Wertzuwachs einhergeht, z.B. Bäume mit biotischen und abiotischen Schäden. Die Ernte solcher Bäume erfolgt stets vom besseren Ende her (z.B. Güteklassensprung von B nach C ist zu erwarten). Die Entnahme anderer funktioneller Wertträger kann, sofern es sich nicht um Biotopbbäume handelt, in Einzelfällen dann erfolgen, wenn qualitativ bessere Bäume deren Funktion übernehmen können, insbesondere einzelne qualifizierte Bäume des Zwischenstandes. (Kapitel V 3.4).

f) Durch konsequente Vorratspflege werden Unter- und Zwischenstand direkt und indirekt gefördert. Zur Schonung des Unter- und Zwischenstandes sollte bei der Auszeichnung die Fällrichtung an den Bäumen markiert werden. Dies ist umso wichtiger, je weiter die Differenzierung zwischen Ober-, Mittel- und Unterschicht fortgeschritten ist.

g) In Beständen, die bisher nicht nach Auslesekriterien behandelt wurden, gleicht die Vorratspflege vorerst einer nachgeholtten auslesebaumorientierten Pflege. In einem ersten Schritt werden Ausleseebäume ausgewählt und von einem bis zwei der stärksten Bedränger befreit, um einen Rückgang des Volumenzuwachses und ein weiteres Grünaststerben zu verhindern. Gerade bei der Buche sind aufgrund ihres auch im Alter ausgeprägten Kronenspreizvermögens noch deutliche Zuwachssteigerungen zu erwarten.

**Die konsequente Einbeziehung ausgeprägter Gruppenstellungen hat in solchen Beständen eine herausragende Bedeutung.**

In jedem Fall ist zu prüfen, ob ein ausgewählter Auslesebaum von einem Bedränger zu befreien ist, oder ob durch diese Entnahme eine durch jahrzehntelanges Arrangement entstandene Gruppe aufgelöst wird.

### 1.5 Zielstärkennutzung

Die Zielstärke der Buche ist standortabhängig. Zur genauen Festlegung der einzelnen Zielstärken sind umfangreiche waldbauliche und ertragskundliche Untersuchungen erforderlich.

Vorläufige Zielstärken der B u c h e:		
Beispiele für Standorttypen	Standortbeschreibung	Zielstärke (BHD)
S-, LS-, DS-, GL-	Mäßig sommertrockene bis mäßig frische, basenarme, schwach bis mäßig nährstoffversorgte Standorte mit meist sandiger Bodenart. I.d.R. sonnenseitig exponierte, skelettreiche Lokalstandorte	60 cm
S, LS, GL, DS, QL, KL, KL-	Frische und vorratsfrische, mäßig bis gut nährstoffversorgte, meist tiefgründige Standorte	65 cm
DF+, GL+, KL+, MF+, LS+, VL+	Frische bis nachhaltig frische, auch staufrische, gut bis sehr gut nährstoffversorgte, tiefgründige Standorte	70 cm

**Zielstärken sind immer Mindestgrößen**, das heißt, wenn eine Buche den entsprechenden Durchmesser erreicht hat, kann sie, muss aber nicht genutzt werden. Zu berücksichtigen sind qualitätsmindernde Faktoren wie z.B. fortschreitende Kernbildung oder deutliche Kronenschäden im Zuge neuartiger Waldschäden.

Die mit dem zunehmenden Alter der Buche sprunghaft ansteigende Kernbildung kann eine bestandesweise Absenkung der Zielstärken (für B- oder Schälqualität) erfordern. Für die Festlegung der Zielstärken sind die Kenntnisse der örtlichen Wirtschaftler über die Verkernung zwingend zu berücksichtigen.

Die Zielstärken werden für jeden Bestand durch die Forstplanung festgelegt.

Gerade bei der Buche müssen zur Erhaltung des Schirmes als entscheidendes Instrument zur Steuerung der Lichtverhältnisse **kurzfristig ökonomische Nachteile** in Kauf genommen werden. Auf Zielstärkenentnahme ist nämlich dann zu verzichten, wenn auf den kompletten Schirm aus Altbäumen zur Qualifizierung der Naturverjüngung nicht verzichtet werden kann.

Die Lichtverhältnisse sollten vorrangig durch Bäume mit Stammqualitäten C oder schlechter und nur in Ausnahmefällen durch die Wertbäume sichergestellt werden.

Horstbäume und alle Bäume mit Großhöhlen sind grundsätzlich von der Nutzung ausgenommen.

**Ausnahmen:** Die Nutzung von Bäumen, in denen der Schwarzspecht Initialhöhlen angelegt hat, ist in der Biotopholzrichtlinie geregelt. Einzelne Bäume mit C- und alle Bäume mit D-Qualität, werden als potenzielle Biotopbäume ebenfalls gezielt von der Nutzung ausgenommen (siehe auch Kapitel IV).

## 2. Eichenbestände

### 2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Der Flächenanteil der Eiche im Staatswald des Saarlandes beträgt laut Staatswaldinventur 1996 19,4 % (der Anteil am Vorrat beträgt 21%).

Das langfristige Waldentwicklungsziel (LWEZ) variiert je nach Ausgangsbestand und Wuchsbezirk vom Buchenwald und Laub-Nadel-Mischwald bis hin zum Eichen-Mischwald. Langfristige Waldentwicklungsziele mit größeren Eichenanteilen sind im Saarland auf wenige Standorte begrenzt, da die Eiche nur selten eine ausreichende Konkurrenzkraft gegenüber der Buche besitzt (siehe Kapitel III).

### 2.2 Jungwaldpflege

#### a) Jungwaldpflege auf Freiflächen (Überschirmung < 20%)

1. **Rechtzeitige Erschließung** (ab OH 2 - 4 m) durch maximal 1 m breite Begehungslinien im Abstand von 20 oder 40 m (siehe Kapitel VI 1.1).

#### 2. **Auslese und Konkurrenzregulierung.**

Maßnahmen zur Sicherung von Eichenverjüngungen, speziell in Eichenkunstverjüngungen, beschränken sich im Regelfall auf Eingriffe gegen Adlerfarn und Ginster

(siehe Kapitel V 2.1). Pflegearbeiten sind zeitlich so durchzuführen, dass der Johannistrieb nicht gefährdet wird.

Pionierbaumarten wie Birke, Aspe, Vogelbeere, Weide und Kiefer wirken sich im Jugendstadium meist positiv auf die Entwicklung der Eiche aus.

Eingriffe sind dann notwendig, wenn die Gefahr besteht, dass vitale und qualitativ gute Eichen durch die Seitenäste von Pionierbäumen überwachsen werden.

## 3. Baumartenvielfalt

Im Rahmen des langfristigen Waldentwicklungsziels werden alle standortheimischen und standortgerechten Mischbaumarten erhalten (siehe Kapitel III 1). Die Schattentoleranz der Eiche in der Jugendphase ist hoch. Ein Schirm aus Pionierbaumarten ist daher zum Ausgleich der Temperaturextreme (Spätfröste) und zur Erziehung willkommen. Eine punktuelle Auflichtung des Schirmes muss dann erfolgen, wenn vitale Eichen durch Pionierbäume überwachsen werden.

Bis zum Erreichen der gewünschten astfreien Stammlänge (Qualifizierung) wird im Eichenjungwald die Kronenspannung konsequent gehalten. Eingriffe beschränken sich auf das Ringeln schlechter Bäume in der herrschenden Schicht.

Eine Förderung von Mischbaumarten, zur späteren Schaftpflege ist voraussichtlich nicht erforderlich.

#### **b) Jungwaldpflege der Eiche auf Flächen mit Überschirmung**

Das Aufwachsen unter dem Schirm eines Altbestandes ist auch für die Eiche die eher natürliche Ausgangssituation. Der Schirm des Altholzes übernimmt die Aufgaben der Auslese, Konkurrenzregulierung und der Qualifizierung (pflegende und formende Kraft des Halbschattens) und ermöglicht somit einen weitgehenden Verzicht auf Pflegearbeiten.

**1. Rechtzeitige Erschließung** (ab OH 2 - 4 m) um eine ständige Beobachtung der natürlichen Entwicklung zu ermöglichen.

#### **2. Schlagpflege**

Nach jedem Eingriff im Altholzschirm auf Waldflächen mit Verjüngungsvorräten ist die Notwendigkeit einer Schlagpflege zu prüfen.

#### **3. Natürliche Auslese abwarten**

Die Jungwaldpflege beschränkt sich ab einer Oberhöhe von 3 m auf eine punktuelle negative Auslese (vorrangig durch Knicken und Ringeln) in der herrschenden Schicht. Jeder flächige Ansatz ist zu unterlassen, da er zu einer Homogenisierung der Bestockung führt und somit gegen die Zielsetzungen einer ökologisch ausgerichteten und ökonomisch sinnvollen Waldbewirtschaftung verstößt.

#### **4. Baumartenvielfalt**

Unter den besonders günstigen klimatischen Verhältnissen eines intakten Altholzschirmes finden standortheimische und standortgerechte Mischbaumarten entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel beste Voraussetzungen zur Ansamung.

Das unter Kapitel „Jungwaldpflege der Eiche auf Freiflächen“ beschriebene Konzept gilt auch auf überschilderten Flächen.

### **2.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Sobald die Bäume der Oberschicht die angestrebte astfreie Schaftlänge erreicht haben, werden gezielte auslesebaumbezogene Eingriffe durchgeführt. Für die Eiche wird ein Wertstammanteil (mindestens Güteklasse B nach HKS) von mindestens  $\frac{1}{4}$  der auf dem jeweiligen Standort zu erwartenden Endbaumhöhe

angestrebt. Auslesebaumbezogene Eingriffe beginnen daher unabhängig vom Standort in einem Alter von 25 – 35 Jahren und abhängig vom Standort zwischen 13 und 17 m Oberhöhe der Ausleseebäume.

Ziel der Eingriffe bei der Eiche ist die konsequent betriebene Wertholzerzeugung durch Dimensionierung der vitalsten, die Qualitätsanforderungen erfüllenden Bäume.

**In allen Beständen, in denen die Qualifizierung durch frühere Stammzahlreduktionen unterbrochen wurde, verschiebt sich das Eintrittsalter in die Dimensionierung so weit nach hinten, bis das Qualifizierungsziel erreicht ist.**

Im Bereich des Buchenoptimums wird aus Gründen der überlegenen Wuchsleistung der Buche bei entsprechender Qualität auf die Auswahl von Eichen-Ausleseebäumen dann verzichtet, wenn diese in einzelstammweiser Mischung zur Buche stehen. Das betriebliche Ziel kann bei diesen Eichen-Ausleseebäumen nur durch unvertretbar hohe Eingriffe in den Buchenbestand erreicht werden. Eichen-Ausleseebäume werden somit im Buchenoptimum nur dann ausgewählt und begünstigt, wenn sie in gruppenweiser Mischung auftreten.

Auch bei gruppenweiser Mischung werden in diesen Beständen nicht mehr als 10 bis 20 Eichen-Ausleseebäume pro ha ausgewählt.

Je entspannter sich das Wuchsverhältnis von Buche zu Eiche darstellt, desto eher können Eichen-Ausleseebäume auch in Buchen-Grundbeständen ausgewählt und gefördert werden

Die **Ausleseebäume** werden nach folgenden **Kriterien** ausgewählt:

#### **1. Vitalität**

Vitalität und Stabilität werden durch die soziale Stellung bestimmt:  
ausgewählt werden nur vorherrschende, im Ausnahmefall herrschende Bäume

#### **2. Qualität**

- mindestens B-Qualität auf mindestens  $\frac{1}{4}$  der zu erwartenden Endbaumhöhe (5 -10 m)
- wipfelschäftige, geradschaftige Bäume sind vorzuziehen

#### **3. Standraumverteilung**

- In der Regel 50-80 Ausleseebäume pro Hektar - ( Weniger Ausleseebäume pro Hektar sind möglich).
- Eine gleichmäßige Verteilung der Ausleseebäume ist nicht erstrebenswert
- Grundsätzlich keine Auswahl von Ausleseebäumen an Rückegassen

#### **4. Einbeziehung von Gruppenstellungen**

Bei der Eiche werden Gruppen vitaler, stabiler und qualitativ hochwertiger Bäume erhalten und als Einheit gepflegt.

**Vorgehensweise in der Praxis:**

- a) Feinerschließung der Bestände durch Rückegassen.

- b) Je Hektar werden in der Regel 50-80 Ausleseebäume ausgewählt. (Mischbaumarten werden mitgezählt).  
Je später im Bestandesalter (>Alter 60) mit der Dimensionierung begonnen wird, desto höhere Auslesebaumzahlen sind möglich (bis 100 je ha).
- c) Die Ausleseebäume werden für jeden Eingriff neu ausgewählt und für den Zeitraum von Holzernte und Holzbringung markiert (siehe Kapitel V 3).
- d) Die stärksten Bedränger der Ausleseebäume werden entnommen. Die Entnahmen erfolgen so, dass ein weiteres Absterben von Grünästen an der Kronenbasis spätestens mit dem dritten Eingriff vermieden wird. Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitesten ausladenden Kronenäste zu verstehen (größte Kronenbreite im Bereich der Lichtkrone).  
Im Normalfall ist die Zahl der zu entnehmenden stärksten Bedränger beim ersten Eingriff höher als bei den Folgeeingriffen. Bei fehlendem oder nur unvollständig vorhandenem Unter- und Zwischenbestand ist wegen der Gefahr der Wasserreiserbildung vorsichtiger einzugreifen.
- e) **In den Bereichen zwischen den Ausleseebäumen herrscht grundsätzlich Hiebsruhe!**  
Ausnahmen: Entnahme angeschobener Bäume; Eingriffe zur Erhaltung und Förderung von seltenen Baumarten und außergewöhnlichen Baumformen.

## 2.4 Vorratspflege

Sobald die Ausleseebäume 80 % ihrer Endhöhe erreicht haben, beginnt bei der Eiche die Vorratspflege. Diese 80 % der Endhöhe werden standortsunabhängig im Alter von 90 - 110 Jahren, standortabhängig bei Oberhöhen der Ausleseebäume von 21 - 28 m erreicht.

Ziel ist es, den Vorrat in dieser Phase zumindest zu halten, besser ein weiteres Ansteigen des Holzvorrates zu gewährleisten.

### Vorgehensweise in der Praxis:

- a) Bei jedem Eingriff sind die Rückelinien erneut zu markieren.
- b) Auswahl und vorübergehende Markierung der Wertbäume.
- c) Die Ausleseebäume sind die **wirtschaftlichen Wertträger**, die durch Kronen- und Schaftpflege weiter gefördert werden.  
Gerade bei der Eiche führen Kroneneinengungen zur Bildung von Angstreisern. Andererseits können Standraumerweiterungen in dieser Entwicklungsphase von der Eiche nicht mehr in entsprechenden Zuwachs umgesetzt werden. Vielmehr besteht die Gefahr einer qualitativen Entwertung durch Bildung von Wasserreisern, Klebästen, bis hin zu Sekundärkronen.
- d) Prinzipiell werden im Rahmen der Vorratspflege keine Wertzuwachsopfer erbracht!  
Räumungen über Verjüngung oder Rändelung um Verjüngungskerne sind daher zu unterlassen. Sofern die Lichtansprüche einer Naturverjüngung von Lichtbaumarten (insbesondere der Eiche) unter dem Altbaumschirm nicht mehr erfüllt sind, ist im Einzelfall die Entscheidung zu treffen, ob durch punk-

tuelle Entnahme von funktionellen Wertträgern die Naturverjüngung gesichert werden kann.

Entnahmen zur Sicherung der Naturverjüngung der Schattbaumarten sind nicht erforderlich

e) **Ein „Entrümpeln“ der Bestände durch Entnahme qualitativ nicht befriedigender Bäume hat generell zu unterbleiben!**

Alle Bäume, die nicht Wertbäume sind, werden als funktionelle Wertträger bezeichnet. Sie sind Reservebäume für Wertbäume, Nachrücker für im Wege der Nutzung ausscheidende Zielstärkenbäume, Biotopbäume (Horst- und Höhlenbäume, Mischbaumarten als Träger der Baumartenvielfalt, Unter- und Zwischenstand.

Im Rahmen der Vorratspflege besteht die Möglichkeit, funktionelle Wertträger, mit Ausnahme der Biotopbäume, zu ernten, wenn weiterer Volumenzuwachs nicht mit entsprechendem Wertzuwachs einhergeht, z.B. Bäume mit biotischen und abiotischen Schäden. Die Ernte solcher Bäume erfolgt stets vom besseren Ende her (z.B. Güteklassensprung von B nach C ist zu erwarten).

Die Entnahme anderer funktioneller Wertträger kann in Einzelfällen, sofern es sich nicht um Biotopbäume handelt, dann erfolgen, wenn qualitativ bessere Bäume deren Funktion übernehmen können, insbesondere einzelne qualifizierte Bäume des Zwischenstandes.

In Abhängigkeit von der Qualität des Eichen-Oberstandes und der Durchmesserentwicklung der Eichen-Wertträger werden in dieser Phase bereits qualifizierte Buchen des Zwischenstandes ausgewählt und begünstigt. Je qualitativ besser sich der Oberstand präsentiert und je weiter die Eichen-Wertträger noch von der Zielstärke entfernt sind, desto geringer darf die Zahl der ausgelesenen Buchen sein (max. 20 pro ha). Je weniger solcher qualifizierter Buchen-Zwischenstände vorhanden sind, desto eher ist auf diese wenigen zu setzen und nicht auf den Oberstand. Eingriffe in den Eichen-Oberstand zur Begünstigung der Buchen-Zwischenstände sind in der Regel nicht erforderlich. Die Buchen-Ausleseebäume sind bei jedem Eingriff in das Oberholz gut erkennbar zu markieren, um eine Beschädigung im Zuge der Hiebs- und Bringungsarbeiten zu vermeiden.

f) Durch konsequente Vorratspflege werden Unter- und Zwischenstand direkt und indirekt gefördert. Zur Schonung des Unter- und Zwischenstandes sollte beim Auszeichnen die Fällrichtung an den Bäumen markiert werden. Dies ist umso wichtiger, je weiter die Differenzierung zwischen Ober-, Mittel- und Unterschicht fortgeschritten ist.

g) In Beständen, die bisher nicht nach Auslesekriterien behandelt wurden, gleicht die Vorratspflege vorerst einer nachgeholten auslesebaumorientierten Pflege. In einem ersten Schritt werden Wertbäume ausgewählt und von einem bis zwei der stärksten Bedränger befreit, um einen Rückgang des Volumenzuwachses und ein weiteres Grünaststerben zu verhindern.

**Die konsequente Einbeziehung ausgeprägter Gruppenstellungen hat in solchen Beständen eine herausragende Bedeutung.**

In jedem Fall ist zu prüfen, ob ein ausgewählter Wertbaum von einem Bedränger zu befreien ist, oder ob durch diese Entnahme eine Gruppenstellung aufgelöst wird.

## 2.5 Zielstärkennutzung

Die Zielstärke ist vom Standort abhängig.

Vorläufige Zielstärken der E i c h e: für vorhandene Eichenaltbestände		
Beispiele für Standorttypen	Standortbeschreibung	Zielstärke (BHD)
S-, DS-, GL-, MT-	Mäßig sommertrockene bis mäßig frische Standorte, mit sowohl sandiger, als auch toniger Bodenart. I.d.R. flachgründige, skelettreiche Lokalstandorte, häufig auch sonnenseitig exponierte Hanglagen	60 cm
S, DS, KL, KL-, MT	FrISChe, vorratsfrISChe und stärker stauwasserbeeinflusste, mäßig bis gut nährstoffversorgte Standorte	65 cm
GL+, KL+, MF+, LS+, TL+	FrISChe bis nachhaltig frISChe, auch staufrISChe, gut bis sehr gut nährstoffversorgte, tiefgründige Standorte	70 cm

**Zielstärken sind immer Mindestgrößen**, d.h. wenn eine Eiche den entsprechenden Durchmesser erreicht hat, kann sie, muss aber nicht genutzt werden. Die Zielstärken werden für jeden Bestand durch die Forstplanung festgelegt. Bei der Eiche besteht die Gefahr der Wasserreiserbildung bis ins hohe Alter, so dass eine wirksame Schaftdeckung erhalten werden muss. Die Buchen-Ausleseebäume im Zwischenstand sind bei jedem Eingriff in das Oberholz gut erkennbar zu markieren, um eine Beschädigung im Zuge der Hiebs- und Bringungsarbeiten zu vermeiden.

Horstbäume und alle Bäume mit Großhöhlen sind grundsätzlich von der Nutzung ausgenommen.

**Ausnahmen:** Die Nutzung von Bäumen, in denen der Schwarzspecht Initialhöhlen angelegt hat, ist in der Biotopholzrichtlinie geregelt. Einzelne Bäume mit C- und alle Bäume mit D-Qualität, werden als potenzielle Biotopbäume ebenfalls gezielt von der Nutzung ausgenommen (siehe auch Kapitel IV).

### Behandlung von Eichen-Stockausschlagbeständen

Eichen-Stockausschlagbestände werden auf gut nährstoffversorgten Standorten bei Vorliegen entsprechender Qualitätsmerkmale zur Überführung vorgesehen. Hauptausschlussfaktor hinsichtlich Qualität ist ein starker Wasserreiserbesatz. In den Überführungsbeständen ist auf jeden Fall zur Schaftpflege ein Unterbau mit Buche zu planen. Die Förderung der Eichen-Ausleseebäume darf in diesen Beständen nur sehr vorsichtig erfolgen. Realistisch erscheinen daher Nutzungsansätze von 20 bis 30 Efm o.R. pro ha im Jahrzehnt.

Nicht überführungswürdige Eichen-Stockausschlagbestände werden in die Betriebsklasse arB eingereiht und können durchaus als Vorwald genutzt werden. Die Baumarten des zukünftigen Bestandes werden dann trupp- bis gruppenweise im engen Verband unter die Eichen eingebracht. Hiebsmaßnahmen in der Eiche sind bei Einbringung der Baumarten des Folgebstandes zunächst nicht erforderlich.

### **3. Edellaubbaumbestände**

Der Anteil der Edellaubbaumarten im Saarland beträgt laut Staatswaldinventur 1996 5 % (der Anteil am Vorrat beträgt 3 %).

Esche, Bergahorn, Spitzahorn, Feldahorn, Vogelkirsche, Winterlinde, Sommerlinde, Flatterulme, Bergulme, Feldulme, Roterle, Elsbeere, Speierling, Nussbaum, Esskastanie und Wildbirne gehören zu den Edellaubbäumen.

#### **3.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel**

Mit Ausnahme von Esche, Bergahorn und Roterle treten die genannten Edellaubbaumarten zumeist in einzel- bis gruppenweiser Mischung mit anderen Baumarten, insbesondere mit Buche und Eiche auf. Das langfristige Waldentwicklungsziel kann daher der Edellaubbaum-Mischwald, der Buchen-Mischwald und der Laub-Nadel-Mischwald sein.

Ausgeprägte Edellaubbaummischwälder finden sich im Wuchsbezirk I C (Gaulandschaften), während sie in den anderen Wuchsbezirken auf kleinflächige Vorkommen begrenzt sind.

#### **3.2 Jungwaldpflege**

##### **a) Jungwaldpflege der Edellaubbäume auf Freiflächen**

**1. Rechtzeitige Erschließung** (ab OH 2 - 4 m) durch maximal 1 m breite Begehungslinien im Abstand von 20 oder 40 m (siehe Kapitel VI 1.1).

##### **2. Auslese und Konkurrenzregulierung**

Bei den meisten Edellaubbaumarten laufen Differenzierung und Qualifizierung sehr schnell ab, so dass Pflegearbeiten weitgehend extensiviert werden können. Stammzahlverminderungen würden diese Abläufe entscheidend stören und sind somit zu unterlassen. Zudem sorgt das hohe Stockausschlagvermögen der Edellaubbäume in aller Regel dafür, dass das Ziel der Verminderung der Stammzahl nur mit erheblichem Arbeitsaufwand erreicht werden kann.

Im Oberstand wird generell negativ ausgelesen, bis die angestrebten astfreien Schaftlängen von mindestens  $\frac{1}{4}$  der potentiellen Endbaumhöhe (5-10m) erreicht sind. Da dieses Ziel bei den Edellaubbäumen bereits in einem sehr frühen Stadium erreicht wird (15 - 25 Jahre), kann somit auch früh mit auslesebaumbezogenen Eingriffen zur Dimensionierung begonnen werden.

##### **b) Jungwaldpflege der Edellaubbäume auf Flächen mit Überschirmung**

Der Schirm übernimmt auf diesen Flächen die Funktion der Auslese- und Konkurrenzregulierung.

### **1. Rechtzeitige Erschließung** (ab OH 2 - 4 m)

### **2. Schlagpflege**

Nach jedem Eingriff im Altholzschirm auf Waldflächen mit Verjüngungsvorräten ist die Notwendigkeit einer Schlagpflege zu prüfen.

### **3. Natürliche Auslese abwarten**

#### **3.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Wie unter Ziffer 3.2 a) beschrieben, werden die angestrebten astfreien Schaftlängen (5-10m) bei den Edellaubbäumen sehr früh erreicht. Ab diesem Zeitpunkt setzt eine konsequente Pflege der Kronen der Ausleseebäume ein. In reinen Edellaubbeständen (z.B: flächige, oftmals sehr stammzahlreiche Eschenverjüngungen im Blies- und Saargau) werden je Hektar maximal 100 Ausleseebäume ausgewählt.

Die Eingriffsstärke muss bei den Edellaubbaumarten höher liegen als bei anderen Baumarten.

**In allen Beständen, in denen die Qualifizierung durch frühere Stammzahlreduktionen unterbrochen wurde, verschiebt sich das Eintrittsalter in die Dimensionierung so weit nach hinten, bis das Qualifizierungsziel erreicht ist.**

In Mischbeständen von Buche und Edellaubbäumen werden je Hektar maximal 20 Edellaub-Ausleseebäume als Zeitmischungen ausgewählt (siehe Kapitel V 3.). Kirschen-Ausleseebäume werden bis an den Ansatz (Kapitel VI 4.) der Lichtkronen trockengeästet.

#### **3.4 Vorratspflege**

Sobald die Wertbäume 80 % der Endbaumhöhe erreicht haben, beginnt bei den Edellaubbäumen die Vorratspflege. Die Höhe wird unabhängig vom Standort etwa im Alter 50 - 60 Jahre bzw. standortsabhängig bei Oberhöhen von 20 - 28 m erreicht.

##### **a) Vorratspflege in nach Auslesekriterien gepflegten Beständen**

1. Markierung der Rückegassen.
2. Weitere Förderung der Wertbäume durch Freihalten der Kronen.
3. Unter- und Zwischenstand werden erhalten, brauchen im Regelfall jedoch keine gezielte Förderung

##### **b) Vorratspflege von nicht nach Auslesekriterien gepflegten Beständen**

Maßnahmen in der Vorratspflege dürfen kein Absenken des Vorrates mit sich bringen, sondern sollen ein weiteres Ansteigen des Holzvorrates gewährleisten.

In Beständen, die bisher nicht nach Auslesekriterien behandelt wurden, gleicht die Vorratspflege einer verspätet durchgeführten auslesebaumbezogenen Pflege. In einem ersten Schritt werden Wertbäume ausgewählt und deren Kronen freigestellt, um einen Rückgang des Volumenzuwachses und ein weiteres Grünaststerben an der Kronenbasis zu verhindern. Da die Kronen auf Freistellung kaum noch reagieren, dürfen ausschließlich vitalste Bäume als Wertbäume ausgewählt werden. Erfahrungsgemäß wird die Zahl der Ausleseebäume in diesen Beständen weit unter 80 Stück je Hektar liegen.

Vorgehensweise in der Praxis:

- a) Bei jedem Eingriff sind die Rückelinien erneut zu markieren.
- b) Auswahl und vorübergehende Markierung der Wertbäume.
- c) **Prinzipiell werden im Rahmen der Vorratspflege keine Vorratsopfer erbracht !**  
Bereits vorhandene Verjüngungskegel werden im Rahmen der Vorratspflege nicht durch Rändelung gefördert.  
Eine Räumung über Verjüngung wird nicht durchgeführt.
- d) **Ein „Entrümpeln“ der Bestände durch Entnahme qualitativ nicht befriedigender Bäume hat generell zu unterbleiben!**  
Alle Bäume, die nicht Wertbäume sind, werden als funktionelle Wertträger bezeichnet. Sie sind Reservebäume für Ausleseebäume, Nachrücker für im Wege der Nutzung ausscheidende Zielstärkenbäume, Biotopbäume (Horst- und Höhlenbäume, Mischbaumarten als Träger der Baumartenvielfalt, Unter- und Zwischenstand zu Boden- und Schaftpflege etc.

Während der Vorratspflegephase besteht die Möglichkeit, funktionelle Wertträger, mit Ausnahme der Biotopbäume, zu ernten, wenn weiterer Volumenzuwachs nicht mit entsprechendem Wertzuwachs einhergeht, z.B. Bäume mit biotischen und abiotischen Schäden. Die Ernte solcher Bäume erfolgt stets vom besseren Ende her (z.B. Güteklassensprung von B nach C ist zu erwarten).

Die Entnahme anderer funktioneller Wertträger, sofern es sich nicht um Biotopbäume handelt, kann in Einzelfällen dann erfolgen, wenn qualitativ bessere Bäume deren Funktion übernehmen können, insbesondere einzelne qualifizierte Bäume des Zwischenstandes.

Diese Ausleseebäume im Zwischenstand sind bei jedem Eingriff in das Oberholz gut erkennbar zu markieren, um eine Beschädigung im Zuge der Hiebs- und Bringungsarbeiten zu vermeiden.

### 3.5 Zielstärkennutzung

Die Zielstärke ist vom Standort abhängig.

**Vorläufige Zielstärke der E d e l l a u b b ä u m e :**  
für vorhandene Edellaubaltbestände

Baumart	Standortbeschreibung		
	Mäßig sommer-trockene bis mäßig frische, basenarmen Standorte	Frische, vorratsfrische und stauwasserbeeinflusste, mesotrophe Standorte	Frische bis nach-haltig frische, eutrophe Standorte
Esche		55 cm	60 cm
Ahorn		55 cm	60 cm
Kirsche	45 cm	50 cm	50 cm
Linde	50 cm	55 cm	60 cm
Übrige Edellaub-bäume	50 cm	55 cm	60 cm

Die angegebenen **Zielstärken sind Mindestgrößen**. Auf frischen und nährstoffreichen Standorten erreichen die Edellaubbaumarten größere Dimensionen als angegeben. Dabei muss auf die Bildung von Graukern bei der Esche und Faulkern bei der Kirsche geachtet werden.

Die Zielstärken werden für jeden Bestand durch die Forstplanung festgelegt. Horstbäume und alle Bäume mit Großhöhlen sind grundsätzlich von der Nutzung ausgenommen.

**Ausnahmen:** Die Nutzung von Bäumen, in denen der Schwarzspecht Initialhöhlen angelegt hat ist in der Biotopholzrichtlinie geregelt. Einzelne Bäume mit C- und alle Bäume mit D-Qualität, werden als potenzielle Biotopbäume ebenfalls gezielt von der Nutzung ausgenommen (siehe auch Kapitel IV).

## 4. Birkenbestände

### 4.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Die Birkenbestände im Staatswald (überwiegend Sandbirke) sind ausschließlich durch natürliche Verjüngung (Anflug) oder Stockausschlag entstanden. Der Flächenanteil im Staatswald liegt derzeit bei 2%.

Das langfristige Waldentwicklungsziel ist standortabhängig Laubmischwald oder Laub-Nadelmischwald, im Wuchsgebiet II Bergmischwald.

Die Birke wurde über lange Zeit ausgesprochen stiefmütterlich behandelt, war als „forstliches Unkraut“ verfemt und wurde im Zuge der traditionellen Bestandespflege gezielt aus den Jungwaldflächen herausgehauen, meist mit dem Ansatz, sie völlig auszumerzen. Aus dieser Vorgehensweise erklärt sich der heute hohe Anteil von Birken-Stockausschlägen, mit denen kein Wertholz erzeugt werden kann.

Erst mit dem Einstieg in eine naturnahe Waldbewirtschaftung begann im Staatswald des Saarlandes eine Rückbesinnung auf die positiven Aspekte einer Einbindung der Pionierbaumarten, hier in erster Linie der Birke, in künftige Bewirtschaftungskonzepte. Die entscheidende Wende wurde im Rahmen des

Wiederbewaldungsprogrammes für ca. 3.100 ha Kahlflächen nach den Frühjahrsorkanen 1990 eingeleitet. Die konsequente Ausnutzung der Waldsukzession – sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Betrachtung – wurde neben der künstlichen Wiederbewaldung zu einer der tragenden Säulen und schuf die Grundlage zur Akzeptanz solcher Vorgehensweisen in der forstlichen Praxis.

Auf einem Großteil dieser Freiflächen nämlich fanden die Birkenarten ideale Startbedingungen. Dem Wirtschaftler bietet sich somit die Chance, künftig mit Birken-Kernwüchsen unter dem Motto „**vom Pionier zum Furnier**“ das Ziel der Wertholzerzeugung in die Waldbewirtschaftung aufzunehmen.

Die Einbindung der Birken trägt wesentlich zur Erhöhung der biologischen Vielfalt unserer Wälder bei und beinhaltet zudem wichtige waldästhetische Elemente.

## 4.2 Jungwaldpflege

Birkenjungwälder finden wir hauptsächlich als Vorwaldbestockungen auf den Störungsflächen der 90er Jahre. Sie präsentieren sich als

- reine Birkenbestockungen, eventuell mit geringen Anteilen anderer Pionierbaumarten und als
- Birkenbestockungen mit mehr oder weniger Anteilen von Schlusswaldbaumarten des angestrebten Langfristigen Waldentwicklungsziels. Diese Anteile sind durch Naturverjüngung und/oder künstliche Begründung entstanden.

In beiden Fällen erfolgt eine rechtzeitige Erschließung (ab OH 2 – 4 m) durch maximal 1,0 m breite Begehungslinien im Abstand von 20 oder 40 m (siehe Kapitel VI 1.)

### a) Jungwaldpflege in reinen Birkenbestockungen

In diesen Jungwaldflächen sind Eingriffe bis zu einer Oberhöhe von 3 - 5m nicht erforderlich. Ab einer Oberhöhe von mehr als 3 - 5m ist nur dann einzugreifen, wenn besonders wuchskräftige Bäume mit schlechten Qualitätsmerkmalen das gesamte Umfeld negativ beeinflussen und qualitativ bessere Bäume deren Rolle übernehmen können. Im Regelfall werden weniger als 100 Eingriffe je ha erforderlich sein, und diese werden unter Verwendung von Ringelmesser und/oder Ringelkette (-säge) durchgeführt. Die Ringelungsmanschette stellt immer eine Sollbruchstelle dar. Um ein zu frühes Brechen der geringelten Bäume durch Windeinwirkung oder Schneebelastung zu verhindern, ist diese Manschette möglichst schmal zu halten. Der Einsatz der Ringelkette (-säge) wird erst ab einem BHD der zu ringelnden Bäume von 10 cm empfohlen.

### b) Jungwaldpflege in Birkenbestockungen mit Mischbaumarten

In diesen Jungwaldflächen sind Eingriffe im Sinne einer Mischwuchsregulierung dann erforderlich, wenn die Gefahr besteht, dass vitale Lichtbaumarten (z.B. Eiche, Kirsche, Esche) durch die Seitenäste sehr wüchsiger Birken überwachsen werden. Die Eingriffe erfolgen immer punktuell. Schattbaumarten erfahren im Regelfall keine Begünstigung. Die Eingriffe erfolgen wie unter a) beschrieben.

### 4.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe

Die gezielte Einbindung der Birke in die Waldbewirtschaftung muss den besonderen Eigenschaften dieser Pionierbaumart Rechnung tragen. Sie besitzt ein zügiges Höhenwachstum in der Jugendphase und ist durchaus in der Lage in den ersten 20 Jahren Höhen bis zu 15 m zu erreichen. Das Qualifizierungsziel von mindestens  $\frac{1}{4}$  astfreier Schaftlänge im Verhältnis zur Endbaumhöhe (zirka 5 – 7 m) wird somit im Regelfall im Alter von 15 Jahren erreicht sein.

Unterschieden wird auch in dieser Phase nach:

#### a) Beständen aus reiner Birke

In diesen Bestockungen werden bis zu 100 Birken unter Einhaltung der nachfolgend beschriebenen Kriterien als Ausleseebäume ausgewählt und gezielt von Bedrängern befreit. Diese auslesebaumbezogenen Eingriffe schaffen gleichzeitig die lichtökologischen Voraussetzungen zur natürlichen Verjüngung und/oder künstlichen Einbringung der Schlusswaldbaumarten gemäß Langfristigem Waldentwicklungsziel.

#### b) Mischbestände aus Birke mit Schlusswaldbaumarten

In Mischbeständen insbesondere mit Buche wird die Birke, unabhängig davon, ob sie als Schirmbestockung über der Buche steht oder als Mischbaumart mit der Buche und anderen Laubbaumarten erwachsen ist, in Form von Zeitmischungsausleseebäumen ausgewählt. Die Anzahl von 15 - 20 Ausleseebäumen je ha darf in diesen Waldflächen nicht überschritten werden. Vorrangig auszuwählen sind die Birken-Ausleseebäume im Mosaik immer dort, wo entweder keine Schlusswaldbaumarten oder nur so wenige vorhanden sind, dass eine Qualifizierung - zum Beispiel bei der Schattbaumart Buche - nicht möglich ist. Durch diese Vorgehensweise können konkurrierende Situationen durch später nachdrängende Halbschatt- oder Schattbaumarten erheblich reduziert werden.

Die Ausleseebäume werden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

#### 1. Vitalität

Vitalität und Stabilität werden durch die soziale Stellung bestimmt:

Ausgewählt werden vorherrschende, nur im Ausnahmefall herrschende Bäume

#### 2. Qualität

- mindestens B-Qualität auf mindestens  $\frac{1}{4}$  der zu erwartenden Endbaumhöhe
- nur Kernwüchse werden ausgewählt
- wipfelschäftige, geradschaftige Bäume sind vorzuziehen
- Zwiesel werden nicht ausgewählt
- bei unzureichender natürlicher Astreinigung werden die Totaststummel abgestoßen. Eine Grünästung der Birke ist dann möglich, wenn die Aststärken 1,5 cm nicht wesentlich übersteigen.

#### 3. Standraumverteilung

- maximal 100 Ausleseebäume je Hektar in reinen Birkenbeständen

- maximal 15 – 20 Ausleseebäume je Hektar als Zeitmischungen in Mischbeständen
- eine gleichmäßige Verteilung der Ausleseebäume ist selten vorhanden und auch nicht erstrebenswert
- grundsätzlich keine Auswahl von Ausleseebäumen an Rückegassen.

#### **4. Einbeziehung von Gruppenstellungen**

Gruppenstellungen in der Birke sind relativ selten. Bei Erkennen solcher Gruppen, welche die Anforderungen an Ausleseebäume erfüllen, sind diese ausnahmslos zu erhalten und konsequent zu fördern.

#### **Vorgehensweise in der Praxis:**

- a) Die Feinerschließung der Bestände erfolgt durch Rückegassen im Abstand von 40 m
- b) Auswahl der Ausleseebäume nach den Vorgaben unter Ziffer 3.
- c) Die Ausleseebäume werden für den Zeitraum von Holzernte und Holzbringung gut sichtbar markiert.
- d) Die Eingriffe entnehmen die schärfsten Bedränger der Ausleseebäume. Die Entnahmen erfolgen so, dass ein weiteres Absterben von Grünästen an der Kronenbasis spätestens mit dem zweiten Eingriff vermieden wird. Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitesten ausladenden Kronenäste zu verstehen (größte Kronenbreite im Bereich der Lichtkrone).
- e) In den Bereichen zwischen den Ausleseebäumen herrscht grundsätzlich Hiebsruhe!

#### **4.4 Vorratspflege**

Einzigste Aufgabe während der Vorratspflegephase ist die konsequente Aufrechterhaltung der Kronenumlichtung. Nur über diesen Weg ist die angestrebte Zielstärke bei der Birke vor Auftreten der Alterskernfäule erreichbar. In Mischbeständen mit der Buche wird es in der letzten Phase der Vorratspflege immer wieder zu einer Bedrängung von Birkenzeitmischungen durch den am nächsten stehenden Buchen-Dauermischungsauslesebaum kommen. Diese Bedrängung wird toleriert, da der Standraum des Birken-Wertbaumes nach dessen Nutzung durch die Buche übernommen werden muss.

#### **4.5 Zielstärkennutzung**

Die Zielstärke der Birken-Wertbäume wird vorläufig auf 45 cm BHD festgelegt. Die derzeit im Staatswald vorhandenen, qualitativ guten Birken, die Zielstärke erreicht haben, sollten geerntet werden, wenn günstige Vermarktungsmöglichkeiten gegeben sind. Die Gefahr einer starken Entwertung durch Kernfäule ist in die Nutzungsentscheidung stets miteinzubringen.

Die in die Phase der Dimensionierung einwachsenden Birken-Ausleseebäume sollten als Folge der konsequenten Förderung ihre Zielstärke bereits im Alter von 50 bis 60 Jahren erreichen.

Eine Ernte, insbesondere der einzelbaumweise herausgearbeiteten Zeitmischungen, wird als unproblematisch angesehen. Die freiwerdenden Standräume werden im Regelfall durch die Schlusswaldbaumart Buche übernommen.

## 5. Sonstige Laubbaumbestände

Neben Buche, Eiche und Edellaubbäumen sind im Saarland zahlreiche Laubbaumarten vorhanden, die entweder aus Naturverjüngungen (z.B. Hainbuche) oder aus Kunstverjüngungen (Roteiche) erwachsen sind. Aufgrund ihrer Flächenanteile sind nur die Baumarten Hainbuche (circa 4% Flächenanteil im Staatswald), und Roteiche (circa 1% Flächenanteil im Staatswald) von Bedeutung. Alle anderen Laubbaumarten, wie Kulturpappel, Robinie, Aspe und Weiden, nehmen nur geringe Flächenanteile ein.

### 5.1 Hainbuchenbestände

Hainbuchenbestände im Saarland sind ausschließlich durch natürliche Verjüngung entstanden und stocken zumeist auf den nährstoffreichen Standorten im Wuchsgebiet I (z.B. KL+, MT+), wo von Natur aus Buchenwaldgesellschaften und im Wuchsbezirk I C auch Stieleichen-Hainbuchenwälder vorkommen.

Da in der potentiellen natürlichen Waldgesellschaft keine reinen Hainbuchenbestände vertreten sind, können als langfristiges waldbauliches Ziel die beiden folgenden Alternativen in Abhängigkeit vom Wuchsbezirk angegeben werden:

Wuchsbezirk	Langfristiges Waldentwicklungsziel
I A	Buchenmischwald
I C	Buchen- bzw. Eichen- und Edellaubmischwald je nach Standort

Im Wuchsgebiet II spielen Hainbuchenbestände kaum eine Rolle.

Die Behandlungsgrundsätze beziehen sich in erster Linie auf Hainbuchenbestände, in denen die Hainbuche in der herrschenden Schicht vertreten ist. In zweischichtigen Eichenbeständen (vorrangig in der Reifephase) können fertig qualifizierte, vitale Hainbuchen aus der Mittelschicht als Ausleseebäume gewählt und begünstigt werden.

Die im Saarland vorhandenen Hainbuchenbestände werden langfristig zum Buchen- bzw. Eichenmischwald überführt. Mittelfristig werden sich die Hainbuchenbestände durch auslesebaumbezogene Eingriffe zu Hainbuchenmischbeständen entwickeln.

Dabei ist auf folgendes zu achten:

- Auslese von vitalen und qualitativ guten Hainbuchen oder Mischbaumarten nach Langfristigem Waldentwicklungsziel (geradschaftig, nicht spannrückig, astfreie Schaftlänge von 5-8m),
- Auswahl von maximal 100 Ausleseebäumen je ha,
- Die Qualifizierung ist etwa im Alter von 35 – 40 Jahren erreicht, sofern diese nicht durch Stammzahlreduktion unterbrochen wurde,
- Kein Eingriff in die Zwischenfelder.

Die **Zielstärke** der **Hainbuchenwertbäume** wird vorläufig auf **45 cm BHD** festgelegt. Zielstärken sind immer Mindestgrößen.

## 5.2 Roteichenbestände

Die im Staatswald des Saarlandes vorhandenen Roteichenbestände (circa 1% Flächenanteil) sind ausschließlich durch Saat oder Pflanzung entstanden. Sie stocken vorwiegend auf Buchen- und Eichenstandorten. Das langfristige Waldentwicklungsziel kann je nach Standortverhältnissen Buchen- oder Eichenmischwald und auch Laub-Nadelmischwald (z.B. im Wuchsgebiet II) sein. Die Roteiche gilt als standortwidrige Baumart, da sie sich nach bisherigen Erfahrungen nicht in das hiesige Ökosystem eingepasst hat (z.B. unterbrochene Zersetzerketten). Eine Ausweitung des Roteichenanteils ist nicht vorgesehen.

Mittelfristig werden die standortheimischen Baumarten sukzessiv beigemischt. Die heute vorhandenen Roteichenbestände sind in den Entwicklungsstufen des schwachen (BHD circa 10 cm) bis starken Stangenholzes bis hin zum Baumholz (BHD < 30 cm). Dies bedeutet, dass der überwiegende Teil der Bestände zur Pflege ansteht. Das Ziel aller Pflegeeingriffe ist die Überführung zum Laubmisch- oder zum Laub-Nadelmischwald. Alle Mischbaumarten entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel sind zumindest zu erhalten und bei entsprechender Vitalität und Qualität als Ausleseebäume auszuwählen und zu begünstigen.

Die **Roteichenbestände** werden durch auslesebaumbezogene Eingriffe bis zum Erreichen der **Zielstärke von 80 cm BHD** gepflegt. Je Hektar werden in der Regel 60 Ausleseebäume ausgewählt.

**Abweichend von anderen Baumarten sind bei der Roteiche Eingriffe in den Zwischenfeldern erwünscht, wenn dadurch Baumarten des langfristigen Waldentwicklungsziels gefördert werden!**

## 5.3 Sonstige Laubbaumarten

Außer Birke, Hainbuche und Roteiche sind im Staatswald des Saarlandes noch folgende Laubbaumarten nennenswert vertreten:

- Vogelbeere
- Mehlbeere
- Aspe
- Weiden
- Robinie
- Kulturpappel

Das langfristige Waldentwicklungsziel kann je nach Standortverhältnissen Laubmischwald oder Laub-Nadelmischwald sein. Vogelbeere, und Weiden sind als Pionierbaumarten zu erhalten. Ein entsprechender Anteil an Vogelbeeren wird vor allem in Mischbeständen im Wuchsgebiet II angestrebt. Gerade die Vogelbeere (auch die Mehlbeere) lässt Wertholzqualitäten erwarten. Bei der Vogelbeere läuft die Qualifizierung relativ schnell ab, so dass meist bereits im Alter von 20 Jahren die Dimensionierung beginnen kann. Da die Vogelbeere in der Regel Zeitmischung ist, sollten nicht mehr als 15 – 20 Ausleseebäume je ha gewählt werden.

Die Kulturpappeln und Aspen können bei entsprechenden Dimensionen genutzt werden, sofern standortheimische und standortgerechte Baumarten nachrücken können. Solange die Baumarten des langfristigen Waldentwicklungsziels nicht gesichert vorhanden sind, sind Kulturpappel und Aspe als Vorwald zu nutzen und der Folgebestand gegebenenfalls durch Saat oder Pflanzung einzubringen (siehe Kapitel V 1.2 und 1.3).

In Erwartung der hohen Wuchseleistungen (Nährstoffanreicherung kombiniert mit optimalen Wasserhaushalten) wurden insbesondere die schmalen Bachläufe sehr oft mit Pappeln bepflanzt. Diese rein ökonomisch begründeten Maßnahmen führten zu massiven Störungen in den Waldgewässern. Eine unnatürliche Beschattung und die Hybridpappelstreu führten zu einer völligen Veränderung der Lebensgemeinschaften.

Die Überführung in naturnahe Bestände hat sukzessiv zu erfolgen. Nach Kahlhieben im unmittelbaren Bachverlauf würde sich das sonst kühle Bachwasser bei ungehinderter Sonneneinstrahlung unnatürlich stark erwärmen. In reinen Pappelbeständen ist es daher notwendig, durch Erhaltung eines lichten Schirmes aus Pappeln über dem Gewässer für die erforderliche Beschattung zu sorgen.

Zusätzlich zu den am konkreten Einzelbaum orientierten Eingriffen wird in den Nadelbaumpartien auch in die Zwischenfelder eingegriffen, mit dem Ziel, die Nadelbaumbestockung sukzessiv zurückzudrängen und über natürliche Verjüngung durch Baumarten der PNV zu ersetzen. Das gleiche Vorgehen wird in Nadelbaumbeständen angewandt, in denen die Baumarten der PNV fehlen.

Angesichts der bekannten Verjüngungsfreudigkeit ist von Pflanzungen zunächst anzusehen.

## 6. Fichtenbestände

Die Fichte nimmt den größten Anteil der Nadelbäume im Staatswald des Saarlandes ein. Ihr Flächenanteil betrug vor den Orkanen 1990 noch 24 % und beläuft sich nun, laut Staatswaldinventur 1996, auf 16 % (der Anteil am Vorrat beträgt 20 %).

### 6.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Die Versuche der klassischen Forstwirtschaft, standortwidrige Fichtenbestände insbesondere auf verdichteten, zur Vernässung neigenden Standorten zu stabilisieren, waren erfolglos. **Standortwidrige Fichtenbestände können nicht stabilisiert werden!** Eine Lösung dieses Problems ist nur im kompletten Baumartenwechsel zu sehen. Ebenso werden rotfäuledisponierte Bestände, z.B. auf basenreichen Standorten, überführt. Das langfristige Waldentwicklungsziel für Flächen, auf denen die Fichte standortwidrig ist, reicht vom Buchen- bis zum E-dellaubmischwald.

Die standortgerechten Fichtenbestände werden langfristig überführt. Im Wuchsgebiet I wird die Fichte als Mischbaumart im Langfristigen Waldentwicklungsziel Buchenmischwald auf frischen und gut durchlüfteten Böden, vor allem im Buntsandsteinbereich, vertreten sein. Im Wuchsgebiet II, insbesondere Wuchsbezirk II A Hochwald, wird die Fichte im langfristigen Waldentwicklungsziel Bergmischwald neben der Buche die prägende Baumart sein (siehe Kapitel II und III : Zusammenstellung standortgerechter, nicht zur potentiellen natürlichen Vegetation gehörender Nadelbaumarten).

## 6.2 Jungwaldpflege

**Die Fichte wird als Mischbaumart nur dort akzeptiert, wo sie standortgerecht ist.**

Fichtenjungwaldflächen werden nach ihrer Entstehungsart unterteilt in:

- Jungwaldflächen aus Pflanzung
- Jungwaldflächen aus Naturverjüngung
- Jungwaldflächen aus Sukzession

Alle Fichtenjungwaldflächen sind vor Beginn von Pflegemaßnahmen durch Begehungslinien im Abstand von 20 m oder 40 m zu erschließen (siehe Kapitel VI).

### **a) Fichtenjungwaldflächen aus Pflanzung**

In gepflanzten Beständen beschränken sich Pflegeeingriffe bis zum Erreichen einer grünastfreien Schaftlänge von mindestens 25 % (Oberhöhe von 12 - 15 m) der zu erwartenden Endhöhe auf eine negative Auslese im Herrschenden. Entnommen werden die Fichten, die sich bei schlechter Qualität durch ausgeprägtes Dominanzverhalten oder durch Bedrängen beziehungsweise Beschädigen vitaler und qualitativ guter Bäume auszeichnen.

Pflegemaßnahmen, deren einziges Ziel die Verminderung der Stammzahl ist, sind zu unterlassen. Sie homogenisieren die Bestockung und laufen somit gegen die Zielsetzung einer ökologisch ausgerichteten und ökonomisch erfolgreichen Waldbewirtschaftung.

Pionier- und Weichlaubbaumarten haben eine wichtige Pflegefunktion. Birken und Vogelbeeren zum Beispiel sind in diesen Entwicklungsstufen zur Erziehung von Laub-Nadelmischbeständen außerordentlich wertvoll. Ein Schirm aus Pionierbaumarten trägt wesentlich zur Differenzierung der Fichten im Sinne der biologischen Automation bei. Aus der Qualifizierungsphase entwickeln sich erfahrungsgemäß mehr als 150 Fichten pro Hektar mit h/d-Werten unter 80.

### **b) Durch Naturverjüngung entstandene Fichtenjungwaldflächen**

Standortgerechte Fichten-Naturverjüngungen werden akzeptiert.

Fichten-Naturverjüngungen differenzieren sich insbesondere durch starke innerartliche Konkurrenz und einen wirksamen Altholz- oder Pionierbaumschirm. Nach jedem Eingriff in den Altholzschirm ist die Qualität der Verjüngung zu beurteilen, gegebenenfalls ist eine Schlagpflege durchzuführen. Ansonsten gelten die unter a) genannten Pflegegrundsätze.

### **c) Entwicklung auf Sukzessionsflächen**

Nur wenn die Fichte standortgerecht ist, wird sie auf Sukzessionsflächen akzeptiert. Ist die Fichte nicht standortgerecht, wird sie zurückgedrängt.

Erste Eingriffe in standortgerechten Verjüngungen sollen frühestens nach zehn Jahren ungestörter Entwicklung durchgeführt werden. Aus der Sukzession dürfen keine Fichtenreinbestände entstehen.

Ein Schirm aus Begleitbaumarten (Birke, Weiden, Vogelbeere, Aspe) erfüllt in der Jugendphase auf der Freifläche äußerst wichtige Vorwaldfunktionen - Frostschutz, Lichtregulierung (Begrenzung des Fichtenanteils durch Ausdunkelung), Steuerung der Differenzierung - und erhöht zudem die Vielfalt in der Waldgesellschaft. In den Schirm aus Begleitbaumarten wird nur dann eingegriffen, wenn die Gefahr besteht, dass das Wachstum der Hauptbaumarten **nachhaltig beeinträchtigt** wird. Eine wichtige Entscheidungshilfe ist der Vergleich der Triebblängen der nicht überschirmten mit denen der überschirmten Hauptbaumarten. Voraussetzung für die sichere Einschätzung der Entwicklung ist die rechtzeitige Erschließung und intensive Beobachtung der Flächen (siehe Kapitel VI. 1). Ansonsten gelten die unter a) genannten Pflegegrundsätze.

### **6.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Die Behandlung der Fichtenbestände in der Phase der auslesebaumbezogenen Eingriffe richtet sich danach, ob sie standortgerecht oder standortwidrig sind.

#### **a) Standortgerechte Fichtenbestände:**

Standortgerechte Fichtenbestände werden durch auslesebaumbezogene Eingriffe nach folgenden Vorgaben behandelt:

- Beginn der auslesebaumbezogenen Eingriffe nach Erreichen einer grünastfreien Stammlänge von mindestens 25 % der möglichen Endhöhe (Oberhöhe von 12-15 m). Diese wird in der Regel im Alter von 25 – 30 Jahren erreicht.
- Auswahl von im Regelfall 100-150, in Ausnahmefällen maximal 200 Auslesebäumen je Hektar (Laubbaumausleseebäume zählen doppelt!).
- In standortgerechten Fichtenbeständen mit stammweiser Beimischung von standortgerechter Douglasie werden die vitalen Douglasien bevorzugt als Auslesebaum gewählt.  
Je geringer der Laubbaumanteil auf der Fläche ist, desto eher werden vitale, standortheimische und standortgerechte Laubbäume unabhängig von ihrer Qualität als Auslesebaum gefördert.  
Je höher der Laubbaumanteil auf der Fläche, desto höher werden die Qualitätsanforderungen an die Laubbäume, um Auslesebaum zu werden.
- Konsequente Erhaltung von Gruppenstellungen der Ausleseebäume. Durch die Einbeziehung von Gruppen darf die Anzahl von 200 Ausleseebäumen je Hektar nicht überschritten werden.
- Entnahme der stärksten Bedränger der Ausleseebäume, um ein weiteres Absterben von Grünästen an der Kronenbasis der Ausleseebäume spätestens mit dem dritten Eingriff zu vermeiden. Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitesten ausladenden Kronenäste zu verstehen (größte Kronenbreite im Bereich der Lichtkrone).
- Im Sinne der Wertholzproduktion wird in konsequent nach dieser Richtlinie behandelten Fichtenbeständen eine Trockenästung durchgeführt.

#### **b) Standortwidrige Fichtenbestände**

Auch standortwidrige Fichtenbestände werden in der Phase der Dimensionierung durch auslesebaumbezogene Eingriffe behandelt (siehe standortgerechte Bestände).

In diesen meist stark windwurfgefährdeten Beständen können Ausleseebäume bereits früher, bei wesentlich geringeren Trockenastzonen ausgewählt werden. Sie dürfen allerdings nur durch die Entnahme von Nadelbäumen gefördert werden. Da die Windwurfgefährdung bei Oberhöhen >22m deutlich zunimmt, reicht eine Trockenastzone von 5 m zu Beginn der Dimensionierungsphase voll aus. In diesen Beständen ist also bereits im Alter von 15 – 20 Jahren mit der Dimensionierung zu beginnen, um ein Gerüst halbwegs stabiler Einzelbäume zu erhalten und dann zum kahlschlagfreien Baumartenwechsel überzugehen. Zur Förderung dieser Ausleseebäume dürfen somit keine standortheimischen und standortgerechten Laubbäume -unabhängig von deren Qualität- entnommen werden.

In Abhängigkeit vom Gesundheitszustand ist eine frühzeitige Einleitung von Maßnahmen zur Überführung zwingend erforderlich (siehe Abschnitt Vorratspflege).

### **c) standortwidrige Fichtenbestände und Waldgewässer**

In Erwartung hoher Wuchseleistungen (Nährstoffanreicherungen kombiniert mit optimalen Wasserhaushalten) wurden insbesondere die schmalen Bachauen sehr oft mit Fichten bepflanzt.

Diese rein ökonomisch begründeten Maßnahmen führten zu massiven Störungen in den Waldgewässern. Eine unnatürliche, extrem starke Beschattung durch die Nadelbäume, Holz harzreicher Nadelhölzer im Bachbett und die Nadelstreu, führten zu einer völligen Veränderung der Lebensgemeinschaften.

#### **Überführung der Nadelbaumbestände in Baumartenzusammensetzungen der Potenziellen Natürlichen Vegetation (PNV).**

Die Überführung in naturnahe Bestände hat sukzessiv zu erfolgen. Nach Kahlhieben im unmittelbaren Bachverlauf würde sich das sonst kühle Bachwasser bei ungehinderter Sonneneinstrahlung unnatürlich stark erwärmen. In reinen Nadelbaumbeständen ist es daher notwendig, durch Erhaltung eines lichten Schirmes aus Nadelbäumen über dem Gewässer für die erforderliche Beschattung zu sorgen.

Entlang der Waldfließgewässer kann ohne großen betrieblichen Aufwand, unter Beachtung der natürlichen Walddynamik qualitativ hochwertiges Erlen- und Eschenstarkholz produziert werden. Diese Wertholzproduktion hat sich allerdings dem Oberziel, über Renaturierung wieder naturnahe Waldgewässer herzustellen, unterzuordnen.

Oft sind in den Nadelbaumpartien noch einzelne Erlen und Eschen zu finden. Um mit ihnen Wertholz zu erzeugen, macht es unter Umständen Sinn, die Nadelbäume vorübergehend auch zur Qualifizierung bzw. bis zur Erreichung einer Einzelbaumstabilität zu nutzen.

Priorität vor der Erzeugung des Wertholzes hat jedoch die Erhaltung und Verbesserung der Naturnähe, so dass im Zweifelsfall bedrängende Nadelbäume zu entnehmen sind.

Folgendes Vorgehen ist daher sinnvoll:

- Überprüfung, inwieweit noch Baumarten der PNV vorhanden sind.
- Überprüfung der Konkurrenzsituation.
  - Ist die Konkurrenzsituation entschärft, d.h., die Baumarten der PNV werden nicht massiv bedrängt, können die Nadelbäume unter Umständen Funktionen bei der Qualifizierung übernehmen. Ist die Qualifizierung abgeschlossen, werden die bedrängenden Nadelbäume konsequent entnommen.
  - Ist die Konkurrenzsituation zu Ungunsten der Baumarten der PNV verschoben und drohen diese infolge des Konkurrenzdruckes abzusterben, werden die Nadelbäume ohne Rücksicht auf den Gesichtspunkt Wertholzproduktion bei Erle und Esche entnommen. Ziel ist es, die Naturnähe mindestens zu halten, mittelfristig zu verbessern.
- **Zusätzlich zu den am konkreten Einzelbaum orientierten Eingriffen wird in den Nadelbaumpartien auch in die Zwischenfelder eingegriffen mit dem Ziel, die Nadelbaumbestockung sukzessiv zurückzudrängen und über natürliche Verjüngung durch Baumarten der PNV zu ersetzen. Das gleiche Vorgehen wird in Nadelbaumbeständen angewandt, in denen die Baumarten der PNV fehlen.**
- Angesichts der bekannten Verjüngungsfreudigkeit ist von Pflanzungen zunächst abzusehen.

- 

#### Nadelholzschlagabraum:

Bei der Entnahme von Nadelbäumen entlang der Fließgewässer fällt sehr viel Schlagabraum an, der je nach Gewässerbreite unter Umständen das gesamte Fließgewässer bedecken kann.

Neben einer extremen Beschattung verursacht vor allem der massive Eintrag von Nadelstreu die Probleme im Gewässer. Nadelstreu ist für viele Gewässerorganismen als Nahrungsbasis nicht verwertbar.

Durch den Nadelbaumschlagabraum werden zusätzlich erhebliche, für Fließgewässer unnatürliche Stauwirkungen ausgelöst.

Das Problem des Nadelbaumschlagabraumes ist nicht vergleichbar mit dem natürlichen Anfall von Totholz im Bereich der Waldfließgewässer. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Laubholz (in erster Linie Erle, Esche, Weide). Zudem fällt das Ast- und Kronenmaterial nicht flächig und massiert an, sondern nur punktuell und in kleineren Mengen.

**Zur Vermeidung von Störungen wird daher in Zukunft der anfallende Nadelbaumschlagabraum aus dem unmittelbaren Bachbereich entfernt. Diese Maßnahmen haben sich allerdings auf groben Schlagabraum, wie nicht aufgearbeitete Kronen oder massierten Anfall starker Kronenäste, zu beschränken.**

## 6.4 Vorratspflege

### a) Standortgerechte Fichtenbestände

In der Phase der Vorratspflege befinden sich zur Zeit circa 20 % der Fichtenbestände.

Sobald die Wertbäume 80 % ihrer Endhöhe erreicht haben, beginnt in standortgerechten Fichtenbeständen die Vorratspflege. Diese 80% der Endhöhe werden standortunabhängig im Alter von 60 - 65 Jahren, standortabhängig bei Oberhöhen von 25-30 m der Wertbäume erreicht.

In homogenen, bisher nicht nach Auslese Kriterien gepflegten Fichtenbeständen nahe der Endbaumhöhe, können sich die Kronen nicht mehr entwickeln. Ein Aufreißen des Kronendachs wirkt sich besonders labilisierend aus, daher sind solche Bestände bei der Überführung vorsichtig zu behandeln.

Die Hiebsmaßnahmen entnehmen daher in erster Linie kranke (z. B. Rotfäule) und geschädigte Bäume (z. B. Rückeschäden, Schälsschäden). Die Entnahme dieser Bäume erfolgt vom starken Ende her, da die fortschreitende Entwertung am stärksten Stamm am höchsten ist.

In Ober- und Zwischenstand sind vorhandene standortheimische und standortgerechte Laubbäume so zu fördern, dass der Fichtenbestand nicht labilisiert wird. Die Laubbäume müssen für den Nachfolgebestand erhalten bleiben und zumindest fruktifizieren können. Wenn das Wald-Wild-Verhältnis stimmt, samen sich Laubbäume, insbesondere die Buche, unter Fichtenbeständen an. Diese natürliche Ansammlungen der Laubbäume im Fichten-Baumholz gilt es durch vorsichtige Hiebsführung zu stützen. Räumungen, Rändelungen, Absäumungen und dergleichen unterbleiben jedoch.

Sind keine Laubbäume vorhanden, so sind diese künstlich einzubringen. Hierfür kommen im Wuchsgebiet I als Hauptbaumarten Buche und eventuell Bergahorn, im Wuchsgebiet II Buche und Bergahorn in Frage. Sich spontan einfindende Pionierbaumarten sind zu akzeptieren, um den Laubbaumanteil zu erhöhen.

Der Vorbau der Buche erfolgt in Gruppen von circa 0,1 Hektar Größe durch Pflanzung von Wildlingen im Engverband. Es ist sinnvoll diese Gruppen in der Nähe der Transportgrenzen zu platzieren. Bei der Pflanzung sind die Achseln der Fichtenstöcke auszunutzen. Neben dem Vorbau der Buche besteht die Möglichkeit Bergahorn einzubringen, sofern die Lichtverhältnisse im Bestand dies zulassen.

Im Wuchsbezirk II A kann die Weißtanne in gleicher Form wie die Buche eingebracht werden. I.d.R. wird ein Wildschutzgatter (vor der Pflanzung) dann unerlässlich sein.

Die Vorbauten werden durch behutsame Hiebsführung gefördert (nicht durch Räumungen, Rändelungen und Absäumungen).

## **b) Standortwidrige Fichtenbestände**

Sofern in standortwidrigen Fichtenbeständen standortheimische und standortgerechte Laubbäume vorhanden sind, sind diese durch behutsame Hiebsführung zu fördern. Die Vorgehensweise entspricht dabei den Hiebsmaßnahmen in standortgerechten Beständen.

Sind keine Laubbäume vorhanden, ist so rasch als möglich die Überführung durch Vorbau zu beginnen. Die in standortwidrigen Fichtenbeständen oft vorhan-

denen Störungslöcher eignen sich dabei bestens für die Einbringung von Laublichtbaumarten. Der Vorbau von Halbschatt- und Schattbaumarten (z. B. Buche) erfolgt dagegen immer aus dem vollen Schatten, d. h. lange bevor durch Eingriffe in das Kronendach das Lichtoptimum für eine Vorausverjüngung der Fichte erreicht wird. Mit dieser Vorgehensweise wird den vorgebauten Schattbaumarten der nötige Altersvorsprung gesichert.

Wenn in der Phase der Vorratspflege durch die Entnahme kranker und geschädigter Bäume vom stärkeren Ende her sowie durch Schadereignisse der Lichtzutritt erhöht wird, sind die vorgebauten Schattbaumarten in der Lage, durchzustarten.

## 6.5. Zielstärkennutzung

### a) standortgerechte Fichtenbestände

Bei der Zielstärkennutzung der Fichte wird unterschieden:

- Zielstärkennutzung in Laubbaum- bzw. Kiefernbeständen mit einzeln bis gruppenweise eingemischten Fichten
- Zielstärkennutzung in reinen Fichtenbaumholz- und -altholzbeständen.

Die Zielstärkennutzung von Fichten in Laubbaum- bzw. Kiefernbeständen ist i.d.R. problemlos. Wertverluste durch Rotfäule sind auf jeden Fall zu verhindern. Die Entnahme von Zielstärken ist so zu strecken, dass der Laubbaum- bzw. Kiefernbestand nicht zu stark aufgerissen und somit labilisiert wird.

Anders ist die Situation in zwar standortgerechten, aber klassisch behandelten Fichtenbaum- und Althölzern. Hier darf mit der Zielstärkennutzung erst begonnen werden, wenn der zur Erreichung des Zwischenziels Nadel-Laub-Mischbestand zwingend erforderliche Laubbaumanteil bzw. die Laubbaumverjüngung gesichert ist. Ist dies der Fall, beginnt die Nutzung der Fichte vorsichtig vom stärkeren Ende her.

Die **Zielstärke der Fichte** beträgt in beiden Fällen **50 cm**.

### b) Standortwidrige Fichtenbestände

Die vorläufige **Zielstärke für standortwidrige Fichtenbestände** wird auf **40 cm** festgelegt.

## 7. Kiefernbestände

Der Flächenanteil der Kiefer im Staatswald beträgt gemäß Staatswaldinventur 1996 6 % (der Anteil am Vorrat beträgt 6 %). Die Kiefer ist somit nach der Fichte die bedeutendste Nadelbaumart. Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Wuchsbezirk I B. Die Kiefer ist neben der Eibe die einzige Nadelbaumart, die Anteil an der natürlichen Waldgesellschaft hat. Eine gezielte Ausdehnung der Anteilsfläche der Kiefer ist nicht vorgesehen.

## 7.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Die Kiefernbestände stocken überwiegend auf Standorten von Buchenwaldgesellschaften (bodensaure Buchenwälder auf Buntsandstein oder bodensaure Buchenwälder auf diluvialen Deckschichten über Buntsandstein). Sie zeigen in Abhängigkeit von Alter und Pflegeintensität die volle Bandbreite vom ausgeprägten Reinbestand bis zum Laub-Nadelmischwald. Eine Sonderstellung kommt der Mischungsvariante von Kiefer und Fichte (im Haupt-, Zwischen- und Unterstand) auf dem Standorttyp DV- (Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald auf sauren, vernässenden Diluvialböden bzw. feuchter bodensaurer BuchenStieleichenwald) im Auslauf des Landstuhler Bruches zu.

Langfristiges Waldentwicklungsziel im Wuchsgebiet I sind der Buchen-, Eichen- oder Laubnadelmischwald. Im Wuchsgebiet II ist die Kiefer im Bergmischwald beteiligt.

Kiefernbestände auf ertragsschwachen Standorten und in extremen Steillagen (Sonderstandorte) sollen extensiv bewirtschaftet bzw. völlig aus der Bewirtschaftung genommen werden. Hier wird das Ziel im Sinne einer strikten Walderhaltung definiert.

### Potenzielle natürliche Vegetation und Standorttypen der Kiefer:

PNV	Kiefer als Nebenbaumart	Kiefer als Pionierbaumart
	Standorttypen	Standorttypen
1.1 Bodensaurer Buchenwald auf Buntsandstein		S, S-, S~, S~-, LS-, C6, GL-
1.2 Bodensaurer Buchenwald auf diluvialen Deckschichten		DS, DS, (DS~, DF-)
4.1 Bodensaurer Eichen-Mischwald auf Sandgestein	S-, S~-, LS	
4.2 Bodensaurer Eichen-Mischwald auf Quarzit		Q- (bes. H-Variante)
5. Blockkrüppelwald	QH-	
8.1 Feuchter bodensaurer Buchen-Stieleichen-Wald		S-, DV-, TL-, (C2, S~, C6, S~-, DS~, TL~)
10.2 Moorbirken-Bruch-Wald	C2, C4, C5	

## 7.2 Jungwaldpflege

Die Kiefernjungbestände wurden i.d.R. nach Kahlschlag durch Pflanzung auf der Freifläche begründet. Ab 1991 setzte auf den Sturmwurfflächen aus 1990 eine intensive natürliche Verjüngung der Kiefer in aufgerissenen Beständen sowie auf

den Freiflächen ein. Bei der waldbaulichen Behandlung der Kiefer wird daher nach Freiflächen und Flächen mit Überschirmung unterschieden.

### **a) Jungwaldpflege der Kiefer auf Freiflächen**

Die Kiefernjungbestände präsentieren sich mehrheitlich als gleichförmige, wenig gemischte, in großen Komplexen vorhandene und nicht immer standortgerechte Einheiten. Durch flächig gleichgerichtete und starke Pflegeeingriffe wurde dieser Zustand aufrechterhalten bzw. sogar verstärkt.

In Jungbeständen bis circa 7 m Oberhöhe wird i.d.R. auf Pflegemaßnahmen verzichtet. Ein hinreichend dichter Schluss begrenzt das Astdurchmesserwachstum und unterstützt die Bildung von Trockenastzonen. Pflegemaßnahmen beschränken sich auf maßvolle, negativ orientierte Eingriffe im Herrschenden.

Gepflegt wird nach folgenden Vorgaben:

Rechtzeitige Erschließung (ab OH 2-4 m) durch maximal 1 m breite Begehungslinien im Abstand von 20 oder 40 m

Schematische Stammzahlverminderungen und Standraumerweiterungen sind zu unterlassen.

Die Kiefer reagiert auf Überschirmung durch Pionierbaumarten sofort durch starken Rückgang des Höhenwachstums und kann bei Vernachlässigung flächig ausgedunkelt werden. In dieser Phase der Entwicklung muss daher sichergestellt werden, dass die Gipfeltriebe vitaler, qualitativer guter Kiefern frei von jeglicher Überschirmung bleiben. Ein kleinflächiges (<0,05 ha) Ausdunkeln der Kiefern durch Pionierbaumarten, ist zur Durchbrechung der gleichmäßigen Bestandesstruktur durchaus erwünscht. Unter diesen Pionierbaumzellen kann sich die Buche ansamen.

Ab einer Oberhöhe von mehr als 3 – 5 m sind Eingriffe in der Kiefer nur dann zu führen, wenn besonders wuchskräftige Bäume mit schlechten Qualitätsmerkmalen das gesamte Umfeld negativ beeinflussen und qualitativ bessere Bäume deren Rolle übernehmen können. Im Regelfall werden weniger als 300 Eingriffe je ha erforderlich sein, und diese werden unter Verwendung von Ringelmesser und/oder Ringelkette durchgeführt. Die Ringelungsmanschette stellt immer eine Sollbruchstelle dar. Um ein zu frühes Brechen der geringelten Bäume durch Windeinwirkung oder Schneebelastung zu verhindern, ist diese Manschette möglichst schmal zu halten. Der Einsatz der Ringelkette (-säge) wird erst ab einem BHD der zu ringelnden Bäume von 10 cm empfohlen.

### **Behandlung der Mischbaumarten**

Angepasste Schalenwildbestände vorausgesetzt, werden sich bei entsprechenden Umfeldbedingungen (Samenbäume) standortheimische Laubbaumarten auf natürlichem Wege in den Kiefernjungbeständen ansamen. Alle standortheimischen Laubbaumarten werden erhalten, es sei denn, ein Schirm aus Pionierbaumarten wird für die weitere Entwicklung der Kiefer zu dicht.

Eine große Anzahl von Kiefernbeständen zeichnet sich durch flächige Beimischung von Laubbäumen aus. Schattenertragende Laubbaumarten erfordern keinen Eingriff in der Kiefer, deren spezielles Wuchsverhalten zu früher Lichtstellung führt. Punktuelle Eingriffe zu Gunsten lichtbedürftiger Laubbaumarten sind durchaus möglich. Fördernde Eingriffe zu Gunsten der Laubbaumarten sind um

so weniger angebracht, je klarer die Konkurrenzverhältnisse zwischen Laubbaumarten und Kiefern sich vom Standortpotential her langfristig darstellen.

## **b) Jungwaldpflege der Kiefer auf Flächen mit Überschirmung**

Die aus Naturverjüngung entstandenen kiefernreichen Jungbestände sind häufig baumarten- und struktureich. Jungwaldpflege in kiefernreichen Naturverjüngungen ist im Regelfall nicht erforderlich. Die Maßnahmen beschränken sich auf rechtzeitige systematische Erschließung der Verjüngungsflächen sowie eine eventuell durchzuführende Schlagpflege. Eine Förderung der Mischbaumarten ist unter Schirm i.d.R. ebenfalls nicht erforderlich. Das natürliche Regulativ des Halbschattens ist konsequent auszunutzen.

## **c) Entwicklung auf Sukzessionsflächen**

Die Kiefer verjüngt sich intensiv auf zahlreichen, der Sukzession überlassenen Flächen. In Anbetracht ihrer ausgesprochenen Pioniereigenschaften ist sie in der Anfangsphase dieser Entwicklung sehr willkommen. Frühestens nach 10 Jahren ungestörter Entwicklung ist standortbezogen die Notwendigkeit eines Eingriffes zu prüfen. Soll mit baumzahlarmen Kiefernverjüngungen ohne nennenswerte Anteile von Mischbaumarten als Übergangsbestockung weitergearbeitet werden, ist an eine rechtzeitige Ästung zu denken.

## **7.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Ab einem Alter von ca. 25 Jahren und bei einer Oberhöhe von 12 bis 15 m werden die Kiefernbestände auslesebaumbezogen behandelt. Ausgewählt werden **maximal 150 Ausleseebäume** je Hektar, wobei Laubbäume doppelt gezählt werden. Die Anzahl der Ausleseebäume ist abhängig von der Mischung, der Differenzierung und der Qualität des Bestandes. Die Gesamtzahl der Ausleseebäume in Mischbeständen ergibt sich aus den Baumartenanteilen in der herrschenden Schicht.

Die **Ausleseebäume** werden nach folgenden **Kriterien** ausgewählt:

### **1. Vitalität**

- Vitalität und Stabilität werden durch die soziale Stellung bestimmt: Ausgewählt werden nur vorherrschende, im Ausnahmefall herrschende Bäume.

### **2. Qualität**

- mindestens B-Qualität auf mindestens  $\frac{1}{4}$  der zu erwartenden Endbaumhöhe (5 -10 m).

### **3. Standraumverteilung**

- maximal 150 Ausleseebäume pro Hektar,
- eine gleichmäßige Verteilung der Ausleseebäume ist selten vorhanden und auch nicht erstrebenswert,
- grundsätzlich keine Auswahl von Ausleseebäumen an Rückegassen.

### **4. Einbeziehung von Gruppenstellungen**

- Bei der Kiefer werden Gruppen vitaler, stabiler und qualitativ hochwertiger Bäume erhalten und als Einheit gepflegt.

## **Vorgehensweise in der Praxis:**

- a) Feinerschließung der Bestände durch Rückegassen.
- b) Je Hektar werden maximal 150 Ausleseebäume ausgewählt (Laubmischbaumarten werden doppelt gezählt).
- c) Die Ausleseebäume werden für jeden Eingriff neu ausgewählt und für den Zeitraum von Holzernte und Holzbringung markiert (siehe Kapitel V 3).
- d) Die Eingriffe entnehmen die stärksten Bedränger der Ausleseebäume. Die Entnahmen erfolgen so, dass ein weiteres Absterben von Grünästen an der Kronenbasis spätestens mit dem dritten Eingriff vermieden wird. Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitesten ausladenden Kronenäste zu verstehen (größte Kronenbreite im Bereich der Lichtkrone).  
Im Normalfall ist die Zahl der zu entnehmenden schärfsten Bedränger beim ersten Eingriff höher als bei den Folgeeingriffen.
- e) **In den Bereichen zwischen den Ausleseebäumen herrscht grundsätzlich Hiebsruhe!**

Die auslesebaumbezogene Pflege garantiert in Verbindung mit der bereits beginnenden Lichtstellung der Kiefer die Förderung oder Erhaltung der Mischbaumarten. Wenn keine Laubbaumarten beigemischt sind, bestehen zur Einbringung von Mischbaumarten folgende Möglichkeiten:

- Zäunung von Störungslöchern und -lücken zur Nutzung der Sukzession
- trupp- und gruppenweise Saat oder Pflanzung

Gleichmäßig flächige Unterbauten sowie jeder Aktionismus in Form von Löcherhieben in die Kiefernbestände zur Einbringung von Mischbaumarten sind zu unterlassen. In den auf DV- und DV<sub>≈</sub> stockenden Kiefernbeständen ist der Fichtenanteil zu senken und durch bodenbiologisch wertvolle Baumarten wie Moorbirke, Stieleiche, Erle, Vogelbeere, Aspe (Buche) zu ersetzen. Die Fichte gilt hier als standortwidrige Baumart. Die Bestände, in denen ab der Dimensionierungsphase die Fichte entnommen werden soll, werden durch die Forstplanung festgelegt.

Mit dem ersten auslesebaumbezogenen Eingriff erfolgt die Trockenästung der Ausleseebäume bis zum Ansatz der grünen Krone. In allen Beständen in denen sich der Dürrastbereich bereits über 25 % der zu erwartenden Endbaumhöhe entwickelt hat beträgt die Regelästungshöhe 5 m (einfache Blochlänge). Eine Ästungshöhe von 10 m (doppelte Blochlänge) wird nur in besonders stabilen und wuchskräftigen Kiefernbeständen angestrebt. Diese Bestände werden im Rahmen der periodischen Betriebsplanung festgelegt (siehe Kapitel VI 4.).

## **7.4 Vorratspflege**

### **a) Bisher auslesebaumbezogen gepflegte Bestände**

Die Kronen der Wertbäume werden weiterhin freigehalten.

Die Lichtstellung der Kiefer schafft günstige Voraussetzungen für die Erhaltung und Förderung der Mischbaumarten des Langfristigen Waldentwicklungsziels sowie des Zwischen- und Unterstandes.

Biotop-, Höhlen- und Horstbäume werden in angemessener Zahl erhalten.

## **b) Bisher nicht auslesebaumbezogen gepflegte Bestände**

Die Vorratspflege entspricht einer verspäteten auslesebaumbezogenen Pflege mit besonderem Augenmerk auf Gruppenstellungen. Da die Kronen auf Freistellungen kaum noch reagieren, dürfen nur vitalste Bäume als Wertbäume ausgewählt werden.

Biotop-, Höhlen- und Horstbäume werden in angemessener Zahl erhalten.

In Kiefernbeständen auf Buchenwaldstandorten mit einem Buchennebenbestand, wird die Buche mit fortschreitender Vorratspflege in der Kiefer langfristig den Hauptbestand bilden. Hier ist bei jedem Eingriff die Wuchsdynamik der Buche zur Kiefer in die Entscheidung mit einzubeziehen. Eine pflegeintensive Aufrechterhaltung von Mischungsanteilen zugunsten der Kiefer, durch stetiges Arbeiten gegen die wuchskräftigere Buche, ist zu unterlassen. In diesen Beständen ist der Kiefernanteil in der Mischung künftig bedeutend geringer als in Beständen mit schwacher Wasser- und Nährstoffversorgung in denen der Kiefernanteil aufgrund entspannter Konkurrenzverhältnisse zwischen Kiefer, Buche und Eiche höher gehalten werden kann.

In Abhängigkeit von der Qualität des Kiefern-Oberstandes und der Durchmesserentwicklung der Kiefernwertbäume werden in dieser Phase bereits qualifizierte Buchen des Zwischenstandes als Ausleseebäume ausgewählt und begünstigt. Je qualitativ besser sich der Oberstand präsentiert und je weiter die Kiefernwertbäume noch von der Zielstärke entfernt sind, desto geringer darf die Zahl der ausgelesenen Buchen sein (max. 20 pro ha). Je weniger solcher qualifizierter Buchen-Zwischenständer vorhanden sind, desto eher ist auf diese wenigen zu setzen und nicht auf den Oberstand. Eingriffe in den Kiefern-Oberstand zur Begünstigung der Buchen-Zwischenständer sind i.d.R. nicht erforderlich. Den Buchen-Ausleseebäumen werden jedoch die stärksten Bedränger genommen mit dem Ziel, ein weiteres Hochschieben der Kronenbasis zu verhindern. Die Buchen-Ausleseebäume sind bei jedem Eingriff in das Oberholz gut erkennbar zu markieren, um eine Beschädigung im Zuge der Hiebs- und Bringungsarbeiten zu vermeiden.

Zur Erweiterung vorhandener Verjüngungsansätze werden keine Nachlichtungs- und/oder Rändelungshiebe geführt. Die Kiefer lässt als Lichtbaumart stufige Bestände zu und wird als wurzelkräftige und stabilisierende Baumart auch weiterhin an der Mischung beteiligt sein.

## **7.5 Zielstärkennutzung**

Die **Zielstärke** der **Kiefernwertbäume** wird vorläufig auf **60 cm BHD** festgelegt.

Die Buchen-Ausleseebäume im Zwischenstand sind bei jedem Eingriff in das Oberholz gut erkennbar zu markieren, um eine Beschädigung im Zuge der Hiebs- und Bringungsarbeiten zu vermeiden.

## **8. Lärchenbestände**

Gemäß Staatswaldinventur 1996 hat die Lärche im Staatswald einen Flächenanteil von 5 % (der Anteil am Vorrat beträgt 4 %).

Den kleineren Teil des Vorkommens bilden 80- bis 110-jährige, meist einzelbaum- bis truppweise in Laubbaumbestände eingebrachte Lärchen. Den größeren Flächenanteil nehmen 30- bis 50-jährige Bestände ein.

Im Rahmen dieser Richtlinie erfolgt keine Differenzierung nach europäischer oder japanischer Lärche.

### **8.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel**

Die Lärche hat im Saarland kein natürliches Vorkommen, sie stockt auf Buchen- oder Eichenstandorten. Das Langfristige Waldentwicklungsziel im Wuchsgebiet I ist der Buchenmischwald, der Eichenmischwald oder der Laub-Nadelmischwald. Die weitere Förderung vitaler Lärchen als Mischbaumart kommt nur im Wuchsbezirk I B in Frage.

Im Wuchsgebiet II wird die Beteiligung der Lärche an dem Langfristigen Waldentwicklungsziel Bergmischwald empfohlen.

### **8.2 Jungwaldpflege**

Zur Zeit spielt die Jungwaldpflege in Lärchenbeständen keine Rolle. Die Lärche hat sich allerdings nach den Windwürfen von 1990 auf vielen Freiflächen vermehrt. Sie ist eine ausgesprochene Lichtbaumart mit schnellem Jugendwachstum. Auf manchen Standorten zeigt sie Pioniercharakter.

Bei der Jungwaldpflege sind folgende Punkte zu beachten:

#### **1. Erschließung der Flächen durch Zugangslinien (siehe Kapitel VI)**

#### **2. Qualifizierung abwarten**

Als ausgesprochene Lichtbaumart verträgt die Lärche keinen Schirmdruck. Daher muss in dieser Entwicklungsphase sichergestellt werden, dass besonders vitale Bäume nicht unter Überschirmungsdruck geraten. Besteht ausreichende Kronenspannung, ist die Phase der Qualifizierung im Alter von 20 Jahren abgeschlossen.

### **8.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe**

Neben Vitalität sind vor allem die Qualitätskriterien lotrechter Stand und Geradschaftigkeit bei der Auslese zu berücksichtigen, da die Lärche erfahrungsgemäß zu Säbelwuchs und Krümmung neigt.

Je günstiger die Wuchsrelation zwischen Lärche und vorhandenen Laubbaumarten zugunsten der Laubbäume ausfällt, desto höher wird der Anteil der Laubbäume an den Ausleseebäumen sein.

In Lärchen-Laub-Mischbeständen sind maximal 60 Ausleseebäume je ha zu wählen, Laub-Ausleseebäume zählen doppelt.

In Lärchenreinbeständen kann die Zahl der Ausleseebäume auf maximal 120 je ha erhöht werden.

Im Zuge des ersten auslesebaumbezogenen Eingriffs werden die Lärchen-Ausleseebäume bis an den Ansatz der grünen Krone geästet. In allen Beständen, in denen sich der Dürrastbereich bereits deutlich über 25 % der zu erwartenden Endbaumhöhe entwickelt hat, beträgt die Regelästungshöhe 5 m (einfache Blochlänge). Eine Ästung von 10 m (doppelte Blochlänge) wird nur in besonders stabilen und wuchskräftigen Lärchenbeständen angestrebt (siehe Kapitel VI 4.).

## 8.4 Vorratspflege

Es gelten die allgemeinen Regeln der Vorratspflege. Die Kronen der Lärchenwertbäume sind freizuhalten. Die Auswahl und Begünstigung qualifizierter Laubbaumnachrücker als Ausleseebäume im Zwischenstand erfolgt unter den Vorgaben des Kapitels 6.4.

In Abhängigkeit von der Qualität und der Durchmesserentwicklung der Lärchenwertbäume in Lärchen-Laubbaum-Mischbeständen werden in dieser Phase bereits qualifizierte Buchen des Zwischenstandes als Ausleseebäume ausgewählt und begünstigt. Je qualitativ besser sich der Oberstand präsentiert und je weiter die Lärchenwertbäume noch von der Zielstärke entfernt sind, desto geringer darf die Zahl der ausgelesenen Buchen sein (max. 20 pro ha). Je weniger solcher qualifizierter Buchen-Zwischenständer vorhanden sind, desto eher ist auf diese wenigen zu setzen und nicht auf den Oberstand. Eingriffe in den Lärchen-Oberstand zur Begünstigung der Buchen-Zwischenständer sind nicht erforderlich. Den Buchen-Ausleseebäumen werden jedoch die stärksten Bedränger genommen mit dem Ziel, ein weiteres Hochschieben der Kronenbasis zu verhindern. Die Buchen-Ausleseebäume sind bei jedem Eingriff in das Oberholz gut erkennbar zu markieren, um eine Beschädigung im Zuge der Hiebs- und Bringungsarbeiten zu vermeiden.

## 8.5 Zielstärkennutzung

Die vorläufige **Zielstärke** für die **Lärchenwertbäume** beträgt:

<b>als standortgerechte Baumart:</b>	<b>65 cm</b>
<b>als standortwidrige Baumart:</b>	<b>50 cm</b>

## 9. Douglasienbestände

Laut Staatswaldinventur 1996 liegt der Flächenanteil der Douglasie im Staatswald bei 3 % (der Anteil am Vorrat beträgt 2 %).

Eine aktive Ausdehnung der Anteilsfläche ist nicht vorgesehen.

### 9.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Langfristiges Waldentwicklungsziel ist im Wuchsgebiet I der Laub-Nadelmischwald und im Wuchsgebiet II der Bergmischwald.

Standortgerechte Douglasienreinbestände sind mittelfristig in Nadel-Laubmischbestände zu überführen. Standortwidrige Douglasienbestände sind in Laubmischbestände mit Douglasie als Zeitmischung zu überführen.

Im Wuchsbezirk I C gilt die Douglasie als standortwidrig!

## 9.2 Jungwaldpflege

Rechtzeitige Erschließung (ab OH 2-4 m) durch maximal 1 m breite Begehungslinien im Abstand von 20 oder 40 m (siehe Kapitel VI 1.).

In der Phase der Verjüngungssicherung ist die meist aus Pionierbaumarten bestehende Begleitvegetation weitgehend zu erhalten und zur Differenzierung der Douglasien zu nutzen. Zugunsten der Douglasie wird nur eingegriffen, wenn bei vitalen und qualitativ guten Exemplaren der Terminaltrieb nicht mehr frei ist. Bereits in diesem Stadium ist zu beachten, dass im Endbestand maximal noch 60-80 Wertbäume vertreten sein werden. Auf Teilflächen ist bei befriedigender Qualität zugunsten der Laubbäume auf die Douglasie zu verzichten. In der Mischung wird ein 30 %iger Flächenanteil an Laubbäumen angestrebt.

In reinen Douglasienjungbeständen ist zu beachten, dass die Douglasie ein ausgeprägtes innerartliches Differenzierungsvermögen besitzt. Die Eingriffe beschränken sich daher in diesem Stadium auf die Entnahme negativer Vorwüchse (Zwiesel, Schlängelwuchs, extremer Sperrwuchs etc.) und unerwünschter Inlandsformen. Standardarbeitsverfahren ist die Ringelung mit Ringelmesser und/oder Ringelkette.

## 9.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe und Überführung

Nach Auswahl von maximal 60-80 Auslesebäumen pro Hektar sind diese durch Entnahme der stärksten Bedränger zu fördern. Mit konsequenten auslesebaumbezogenen Eingriffen wird gewährleistet, dass ausreichend Licht für die Laubbäume vorhanden ist.

**Abweichend von anderen Baumarten sind bei der Douglasie Eingriffe in die Zwischenfelder erwünscht, wenn dadurch Laubbaumarten des Langfristigen Waldentwicklungsziels gefördert werden!**

Da nur wenige standortgerechte Douglasienbestände älter als 40 Jahre sind, stehen Maßnahmen zur Überführung in den nächsten Jahren noch nicht an.

In standortwidrigen Douglasienbeständen erfolgt die Überführung so früh wie möglich nach folgenden Grundsätzen:

- Auswahl von maximal 60 vitalen Douglasien (+) mit günstigem h/d-Wert.
- Starke Begünstigung der Douglasien-Auslesebäume durch Entnahme artgener Bedränger zur Erziehung möglichst stabiler Einzelbäume. Laubbäume dürfen, unabhängig von ihrer Qualität, nicht zugunsten der Nadelauslesebäume entnommen werden.
- Aus dem Potenzial von standortheimischen und standortgerechten Laubbaumarten werden Auslesebäume gewählt. Je weniger Anteil diese Baumarten an der aktuellen Bestockung haben, desto eher werden Laub-Auslesebäume unabhängig von ihrer Qualität ausgewählt und begünstigt.
- Zur Sicherung des Weges in die nächste naturnähere Waldgeneration können standortheimische und standortgerechte Laubbaumarten, bei Vorliegen entsprechender Vitalität, auch aus dem Zwischenstand gewählt werden.
- Wenn die Voraussetzungen zur Überführung durch die natürliche Verjüngung standortheimischer Baumarten nicht gegeben sind, werden diese künstlich eingebracht. Diese Einbringung erfolgt über Saat und/oder Pflanzung entsprechend der lichtökologischen Anforderungen der Baumarten, d.h. die Schattbaumarten in die dunkelsten Bestandesspartien.

### **Eine Wertästung erfolgt nur an standortgerechten Douglasien!**

Die Douglasie erhält Totäste bis ins hohe Alter. In Beständen mit einer starken Differenzierung durch Begleitvegetation und durch innerartliche Konkurrenz entwickeln sich die Douglasien durchweg feinastig.

Eine Ästung zur Erreichung von Wertholz ist immer vorzunehmen.

Ästungen werden grundsätzlich erst mit dem Eintritt in die Dimensionierungsphase, somit als Trockenästung unmittelbar vor oder nach dem ersten auslesebaumbezogenen Eingriff durchgeführt. Die Ausleseebäume werden bis an den Grünastbereich der Lichtkrone geästet (Wertholzproduktion an Einzelbäumen).

In allen Beständen, in denen sich der Dürrastbereich bereits deutlich über 25 % der zu erwartenden Endbaumhöhe entwickelt hat, beträgt die Regelästungshöhe 5 m (einfache Blochlänge). Eine Ästung von 10 m (doppelte Blochlänge) wird nur in besonders stabilen und wuchskräftigen Douglasienbeständen angestrebt. Diese Bestände werden im Rahmen der Periodischen Betriebsplanung festgelegt (siehe Kapitel VI 4.).

### **9.4 Verjüngung**

Erste Erfahrungen zeigen, dass sich bei ausreichendem Licht - zum Beispiel nach Windwurf - und regulierten Wildbeständen eine üppige Douglasienaturverjüngung einstellt. Solange diese Verjüngungen standortgerecht sind, werden sie übernommen, ansonsten sind sie zurückzudrängen. Zur Sicherung eines Laubbaumanteils in der nächsten Generation ist unter Umständen ein rechtzeitiger Voranbau mit Laubbäumen (insbesondere Buche erforderlich).

### **9.5 Zielstärkennutzung**

Da es im Saarland nur wenige ältere Douglasienbestände gibt, kann über die Zielstärkennutzung noch nicht viel ausgesagt werden.

Folgende vorläufigen Zielstärken für die Wertbäume werden als Anhalt gegeben:

- a) für standortgerechte Bestände : 80 cm BHD
- b) für standortwidrige Bestände : 50 cm BHD

Gleiche Bewirtschaftungsgrundsätze gelten für die Baumart **Abies grandis**.

## **VIII. Historische Betriebsformen - Nieder- und Mittelwald**

Die Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung ist mit den Prinzipien einer naturnahen Waldbewirtschaftung unvereinbar.

Zur Erhaltung dieser ehemals bedeutenden Waldbewirtschaftungsformen können diese kleinflächig weiterbetrieben werden. Diese Flächen werden im Rahmen der periodischen Betriebsplanung festgelegt.

## Abkürzungsverzeichnis der Baumarten

Abkürzung	Baumart
ASP	Aspe
BAH	Bergahorn
BIR	Birke
BU	Rotbuche
EKA	Edelkastanie
ELS	Elsbeere
ERL	Roterle
ES	Esche
FAH	Feldahorn
FLU	Flatterulme
FU	Feldulme
HBU	Hainbuche
KIR	Kirsche
MBE	Mehlbeere
MBI	Moorbirke
NUS	Schwarznuß
PAP	Pappel
REI	Roteiche
ROB	Robinie
SAH	Spitzahorn
SEI	Stieleiche
ÜLB	Sonstige Laubbäume
SLI	Sommerlinde (Großblättrige)
SPE	Speierling
TEI	Traubeneiche
TRK	Spätblühende Traubenkirsche
ULM	Bergulme
VB	Vogelbeere
WAP	Wildapfel
WBI	Wildbirne
WEI	verschiedene Weiden
WLI	Winterlinde (Kleinblättrige)
DOU	Douglasie
EIB	Eibe
ELÄ	Europäische Lärche
FI	Fichte
GRA	Abies grandis
KI	Kiefer
TA	Weißtanne

## Stichwortverzeichnis

### —A—

Adlerfarn 29, 30, 46, 51  
Ahorn 57, 60  
    Bergahorn 16, 39, 57  
    Feldahorn 57  
    Spitzahorn 16, 57  
Ahorn 12  
Arbeitsvolumen 10  
Aspe 21, 28, 46, 52, 64, 66, 68, 77  
Auslesebaumbezogene Eingriffe 21,  
    34–36, 47, 53, 58, 75, 79, 81  
Ausleseebäume 21, 34–36, 34, 35, 36,  
    37, 38, 44, 48, 49, 50, 53, 54, 58,  
    59, 65, 66, 76, 81

### —B—

Baumarten  
    **Schattbaumarten** 28, 30, 34, 37,  
    46  
    seltene 34  
    standortgerechte 10, 11, 27, 42, 66  
    standortheimische 9, 10, 29, 65  
    standörtlich mögliche 36  
    standortwidrige 11  
Baumartenwahl 10  
Bergulme 16, 57, 83  
biologische Automation 9, 68  
Biotopholz 22, 23  
Birke 12, 13, 21, 28, 46, 52, 66, 68  
Bodenbearbeitung 21  
Brombeere 29, 30  
Buche 11, 12, 13, 14, 15, 38, 39, 41,  
    42, 46–51, 49, 51, 57, 58, 64, 65,  
    74, 75, 77, 78, 82  
Buchenmischwald 12, 13, 19, 65, 78

### —D—

Douglasie 11, 15, 16, 44, 80–82, 83

### —E—

Edellaubbäume 12, 14, 41, 57, 58, 64  
Eibe 14, 24, 73, 83  
Eiche 12, 15, 38, 39, 41, 51–57, 53,  
    57, 64, 78  
Eingriffe *siehe* auch  
    "Auslesebaumbezogene Eingriffe"  
Eingriffszeitpunkt 31

Regeleingriffstärke 33  
Elsbeere 12, 13, 14, 24, 43, 57, 83  
**Entrümpeln** 11, 38, 49, 55, 59  
Esche 12, 13, 14, 16, 33, 39, 57, 60,  
    83

### —F—

Feinerschließung 40, 48  
Feldulme 24, 57, 83  
Fichte 11, 15, 16, 39, 41, 44, 67–73,  
    77, 83  
Flächenvorbereitung 9  
Flatterulme 57, 83  
Freistellung 9, 77

### —G—

Ginster 29, 30, 46, 51

### —H—

Hainbuche 12, 13, 64, 65, 66, 83  
Herkunft 10  
Hirschkäferwiegen 22  
Historische Betriebsformen 82  
Höhlenbäume 22, 49, 51, 55, 56, 59,  
    60  
Horstbäume 22, 49, 51, 55, 56, 59,  
    60, 77

### —J—

Jungwaldpflege 29, 34, 40, 46, 47,  
    51, 52, 53, 67, 74, 75, 79, 80  
Jungbestandspflege 29, 33, 36  
Jungwuchspflege 29, 32, 33, 36  
Verjüngungssicherung 29, 31, 33,  
    80

### —K—

Kahlschlag 74  
Kiefer 12, 13, 15, 44, 73–78, 83  
Kirsche 14, 60, 83  
Küstentanne 11, 82

### —L—

Langfristiges Waldentwicklungsziel  
    10, 12, 16, 19, 20, 41, 46, 51, 57,  
    65, 67, 73, 78, 80  
Bergmischwald 16

Bruchwald und Weichholzaue 16  
Edellaubmischwald 14  
Eichenmischwald 13  
Laubnadelmischwald 15  
Lärche 11, 15, 16, 44, 78, 79, 83  
Läuterung 9  
Lebensgemeinschaften 10  
Leistungsfähigkeit, ökologische 8  
Leistungsfähigkeit, ökonomische 8  
Linde 12, 60  
Lokalrassen 10

—M—

**Markierung**

**der Auslesebäume** 35, 48, 54, 76  
der Fällrichtung 50, 55  
der Rückegassen 40, 49, 54, 59  
der Wertbäume 59  
Mehlbeere 14, 66, 83  
Mischbaumarten 10, 12, 13, 14, 15,  
16, 24, 27, 28, 29, 42, 47, 48, 49,  
52, 54, 55, 59, 65, 66, 68, 75, 76,  
77  
Mittelwald 82  
Moorbirke 77, 83

—N—

Nährstoffversorgung 12, 13, 77  
Naturnähe 7, 10  
Naturschutz 20, 24  
Naturschutzgesetz 22, 24  
Naturwaldzellen 20, 22  
Nutzung 10, 39, 49, 51, 55, 57, 59,  
60, 77

—P—

Pappel 64, 66, 83  
Pflanzung 9, 11, 21, 28, 29, 42, 43,  
65, 66, 68, 74, 77  
Pflege 8, 11, 24, 25, 31, 32, 33, 68,  
74  
Pietäten 34  
Pionierbaumarten 12, 13, 14, 15, 16,  
27, 28, 30, 32, 42, 46, 47, 52, 66,  
74  
potentielle natürliche Vegetation 10  
Potentielle natürliche Vegetation 10  
potenzielle natürliche Vegetation 20,  
21

Potenzielle natürliche Vegetation 20,  
21

—Q—

Qualität 9, 10, 34, 35, 36, 41, 43, 48,  
51, 53, 57, 60, 66, 76, 80

—R—

Raritäten 34  
Robinie 11, 64, 66, 83  
Roteiche 11, 64, 65, 66, 83  
Roterle 13, 28, 57, 83  
Rückegassen 36, 48, 53, 59, 76

—S—

Sauerstoffmangel 12  
Schalenwild 20, 27, 29, 31, 41, 42, 75  
Schwarznuss 83  
Sommerlinde (Grossblättrige) 83  
Sonderstrukturen 22  
Spätblühende Traubenkirsche 11, 24,  
83  
Speierling 13, 24, 43, 57, 83  
Stabilität 35, 42, 48, 49, 53, 76  
Standort 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17,  
21, 36, 42, 47, 50, 51, 53, 56, 60,  
65  
standortgerecht 10, 29  
Standortstypen 12, 14, 15, 16, 17  
standortwidrig 10, 80  
Stau- und Grundwassereinfluß 12  
Stieleiche 13, 77, 83  
Störungen 42  
Sukzessionsflächen 21, 28, 68, 75

—U—

Ulme 12

—V—

Verjüngung 9, 27, 29, 30, 31, 41, 42,  
49, 59, 64, 74, 82  
Naturverjüngung 9, 23, 27, 29, 31,  
42, 68, 75  
Vitalität 35, 48, 53, 66, 76  
Vogelbeere 13, 14, 16, 21, 28, 46, 52,  
66, 68, 77, 83  
Vorratspflege 27, 36, 37, 38, 49, 50,  
54, 55, 56, 59, 60, 77, 79  
Vorwald 28, 66  
Vorwaldbaumarten 28

—W—

Waldaufbau 12  
Waldbewirtschaftung 6, 7, 10, 27, 47, 82  
Waldbewirtschaftung, naturnahe 82  
Waldentwicklungsphasen 12, 21  
Waldgesellschaften 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 24, 35  
  Bachauen-Eschenwald 14  
  Bodensaurer Buchenwald 11, 12, 15, 74  
  Eichen-Ahorn-Schluchtwald 14  
  Erlen-Bruchwald 14  
  Kalk-Buchenwald 12  
  Linden-Blockschuttwald 14  
  Mesophiler Buchenwald 11, 12  
waldökologische Grundlagen 7  
Waldstandorte, alte 21  
Weisergatter 41  
Weißtanne 11, 16, 83  
Wertästung 44, 81  
Wertbäume 37, 49, 55, 56, 59

Wildapfel 14, 24, 83  
Wildbirne 13, 14, 24, 57, 83  
Wildschäden 41  
Wildverbiss 20, 29, 30, 31, 41, 42  
*Siehe auch Schalenwild*

—Z—

Zäunung 41, 42, 77  
  Kleinzaun 42  
Ziele 6, 8, 10, 41, 42, 47  
Ziele der Bewirtschaftung 6, 10  
Zielstärke 27, 36, 37, 39, 44, 45, 50, 56, 60, 66, 80, 82  
  Buche 50  
  Douglasie 82  
  Edellaubbäume 60  
**Eiche** 56  
  Fichte, standortgerechte 73  
  Fichte, standortwidrige 73  
  Hainbuche 65  
  Kiefer 78  
  Lärche 80

## Quellennachweis

<b>Autor</b>	<b>Jahr</b>	<b>Literaturbeschreibung</b>	<b>Quellennachweis</b>
Abetz, Peter, Prof. Dr.	1994	Ist das Schwachholzproblem waldbaulich vermeidbar?	Forst und Holz Nr. 10/1994
Arbeitsgruppe Ökologie	1990	Wiederbewaldung der Sturmwurfflächen in Baden-Württemberg	AFZ Nr. 37 - 38/1990
Arbeitskreis forstl. Landespflege	1984	Biotopepflege im Wald	KILDA-Verlag, 1984
Baden-Württembergisches Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	1992	Verringerung des Schwachholzanfalles im Rahmen der Bestandespflege	Stuttgart, Oktober 1992
dito	1993	Wald, Ökologie und Naturschutz - Leistungsbilanz und Ökologieprogramm der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg	Druckhaus Schwaben GmbH 74005 Heilbronn
dito	o.J.	Wald, Ökologie und Naturschutz	Eigenverlag o. J.
Baumhauer, Helmut	1996	Verjüngung durch Saat - Ein Beitrag zur Kostensenkung	AFZ/Der Wald Nr. 21/1996
Beese, F.O.	1995	Indikatoren für eine multifunktionelle Waldnutzung	Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin
Bergmann, Joachim-Hans	1992	Waldbaugrundsätze des Landes Brandenburg	AFZ Nr. 18/1992
Biehl, Hubertus	1996	Die Laubholzplenterwälder in Nordwest-Thüringen	AFZ/Der Wald Nr. 9/1996
Bruder, Stephan	1996	Gepflanzte Eichen und Tannen: Stabil oder labil? Wird das Risiko des Wurzelschnitts überbewertet?	AFZ/Der Wald Nr. 13/1996
Bundesamt für Naturschutz	1995	Biomonitoring in naturnahen Buchenwäldern	Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup 1995
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1989	Durchforstung und Ästung in einem Kiefernbestand	AFZ Nr. 16/1989
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1991	Naturgemäße Waldwirtschaft, Betrachtungen eines Waldbauers	Der Wald 2/91
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1992	Totholz und Forstwirtschaft	AFZ Nr. 21/1992

Burschel, Peter, Prof. Dr.	1994	Kiefernbewirtschaftung - Moderne Kiefernwirtschaft, dargestellt am Beispiel eines Bestandes in der bayerischen Oberpfalz	Der Wald Berlin 44/1994
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1994	Auszeichnen als zentrale forstliche Tätigkeit	AFZ Nr. 5/1994
Bergmann, J.-H., Prof. Dr.	1995	Zur Diskussion um die Kiefernpflegekonzeption	Der Wald Berlin 45/1995
Detsch, Rüdiger, Kölbl, Markus,	1994	Totholz - vielseitiger Lebensraum in naturnahen Wäldern	AFZ Nr. 11/1994
Deutscher Forstverein e.V.	1997	Naturschutz im Wald - Generationenvertrag für Mensch und Natur	Druck und Design De Lange 34560 Fritzlar
Dong, Ph. Hoang, Dr., Roeder, A. Dr.	1995	Erste Ergebnisse aus dem Pfälzerwald Z-baumorientierte Jungbestandspflege bei Kiefer	AFZ Nr. 2/1995
Dong, Phan Hoang, Dr., Muth, M., Roeder, A., Prof. Dr.	1997	Traubeneichen-Durchforstungsversuch in den Forstämtern Elmstein-Nord und Fischbach	Forst und Holz Nr. 2/1997
Ebeling, Konrad	1992	Entwicklung im FA Sprakensehl: Vom Pionierwald zum gemischten Wald	AFZ Nr. 11/1992
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1991	Anbau ortsfremder Baumarten	AFZ Nr. 3/1991
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1991	Die Pflenterung - Die Baumpflege als Grundalge wertorientierter Bestandespflege	Schriftenreihe der FHF Rottenburg Nr. 01-91
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1993	Die individualisierte Pflege	AFZ Nr. 14/1993
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1997	Die Zielbaumerziehung im praktischen Versuch	AFZ/Der Wald Nr. 2/1997
Eder, Walter, Dr.	1990	Neue Produktionsrichtlinien für die Kiefer in Rheinland-Pfalz	Forst und Holz Nr.8/1990
Eidgen. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (Hrsg)	1995	Erhaltung der Biodiversität, eine Aufgabe für Wissenschaft, Praxis und Politik	Forum für Wissen 1995
Faust, Henning, Dr.	1992	Umstellung der konventionellen in naturgemäße Waldwirtschaft	AFZ Nr. 2/1992
Faust, Henning, Dr.	1996	Wirtschaftliche Nutzung walddöologischer Erkenntnisse in der Praxis	FORSTARCHIV 67/1996
Fleder, Wolfgang	1993	Waldbau und Forsteinrichtung in Unterfranken	AFZ Nr. 11/1993
Freist, Helmuth, Dr.	1994	Unterstandsbuchen aus hochdurchforsteten Beständen als langfristige Strukturelemente	
FVA Baden-Württemberg	1996	Lebensraum Waldbrand - Schutz und Gestaltung	Merkblatt Nr. 48/1996

FVA Rheinland-Pfalz	1997	Mitteilungen der FVA RPL Nr. 39/97 - Jahresbericht 1996	FVA RPL 1997
Gommel, Hans Jürgen	1994	Umbau von Fichten-Beständen durch Buchen-Saat	AFZ Nr. 10/1994
Günther, O.	1994	Kiefernpflegekonzeption - Pflege der Kiefernbestände aus privatorforstlicher Sicht	Der Wald Berlin 44/1994
Gürth, Peter, Prof. Dr.	1995	Zur Versachlichung der waldbaulichen Diskussion (1)	Holz-Zentralblatt Nr.127/1995
Gürth, Peter, Prof. Dr.	1995	Zur Versachlichung der waldbaulichen Diskussion (2)	Holz-Zentralblatt Nr.135/1995
Hanewinkel, Marc	1996	Überführung von Fi-Reinbeständen in Bestände mit Dauerwaldstruktur	AFZ/Der Wald Nr. 26/1996
Haniel, Juliane, Kleinschmidt, H.	1992	Möglichkeiten und Grenzen: Zielstärkennutzung in den nieder-sächsischen Landesforsten	AFZ Nr. 11/1992
Hanstein, Udo, Dr.	1984	Welche Wünsche hat der Naturschutz an die Forstwirtschaft und wie lassen sie sich erfüllen?	Der Forst- u. Holzwirt Nr. 22/1984
Hanstein, Udo, Dr.	1995	Unwissenschaftliche Gedanken zur Walddynamik	Forst und Holz Nr. 11/1995
Hatzfeldt, Hermann, Graf	1994	Ökologische Waldwirtschaft - Grundlagen, Aspekte, Beispiele	Verlag C.F. Müller
Heinsdorf, Markus	1994	Hinweise zur Kiefernaturverjüngung	Der Wald Berlin 44/1994
Heupel, Gerd-Michael	1994	Zur Entwicklung einer Forstinventur auf Landesebene und auf der Basis von permanenten Probekreisen am Beispiel der Landeswaldinventur des Saarlandes	Selbstverlag des Forschungszentrums der Universität Göttingen
Heyder, J., Dr.	1986	Waldbau im Wandel	J.D. Sauerländers Verlag F//Main
Heyder, J., Dr., Leder, B., Dr.,	1994	Rationalisierung im Bereich der biologischen Produktion	AFZ Nr. 23/1994
Hoffmann, Rudolf,	1994	Auslese- und Plenterprinzip in der Buche	AFZ Nr. 20/1994
Meyer-Reichert, R., Rogge, M.			
Hockenjos, Wolf	1995	Versuch einer Ehrenrettung für Garrulus glandarius	AFZ Nr. 4/1995
Hoffmann, Rudolf	1994	Auslese- und Plenterprinzip in der Buche	AFZ Nr. 20/1994
Holm, Michael, Dr.	1995	Naturnahe Buchenwirtschaft	AFZ Nr. 8/1995
Irsch, Wilhelm, Dr.	1995	Totholz	Die Pirsch Nr. 11/1995
Kenk, Georg, Dr., Menges Ulrike, Bürger, Renate, Dr.	1991	Natürliche Wiedebewaldung von Sturmwurfflächen	AFZ Nr. 2/1991

Kapahnke, Frank	1994	Im Bereich der Forstdirektion Tübingen: Biologische und technische Rationalisierung	AFZ Nr. 10/1994
Koch, W., Prof. Dr.	1991	Anbau ortsfremder Baumarten	AFZ Nr. 3/1991
Köhler, Dietrich, Dr.	1992	Grundsätze und Ziele: Naturnahe Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorp.	AFZ Nr. 26/1992
Korpel, Stefan, Prof. Dr.	1992	Ergebnisse der Urwaldforschung für die Forstwirtschaft im Buchen-Ökosystem	AFZ Nr. 21/1992
Korpel, Stefan, Prof. Dr.	1994	Die Urwälder der Westkarpaten	Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
Krauhausen, Josef	1995	Messerfurnier-Herstellung aus deutscher Buche	Holz-Zentralblatt Nr. 128/1995
Kurt, Horst, Prof. Dr.	1994	Forsteinrichtung - Nachhaltige Regelung des Waldes	DLV Berlin GmbH
Kynast, Rudi, Dr.	1995	Vom Fichtenbestand zum Bergmischwald im FA St. Blasien	AFZ Nr. 19/1995
Landesamt für Forstwirtschaft	1993	Mit der Überführungsdurchforstung zur Einzelstammnutzung? Bestandesstrukturen	Landwirtschaftsverlag GmbH
Landesamt für Ökologie, Bode-nord-nung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen	1995	Weichlaubhölzer und Sukzessionsdynamik in der naturnahen Waldwirtschaft - Möglichkeiten, Erfahrungen, Grenzen -	Landwirtschaftsverlag GmbH 48165 Münster
Leder, Bertram, Dr.	1992	Weichlaubhölzer - Verjüngungsökologie, Jugendwachstum und Bedeutung in Jungbeständen der Hauptbaumarten Buche und Eiche	Zimmermann Druck, Balve
Leder, B., Dr., Wagner, S.	1996	Bucheckern/Streu-Vorausssaat als Alternative beim Umbau von Nadelholzreinbeständen in Mischbestände	FORSTARCHIV 67. Jahrg. 1996
Leibungut, H.	1987	Vom Holzackerbau zum naturnahen Waldbau (Österreichische Forstzeitung 4/1987)	
Leibungut, H.	1986	Ziele und Wege der naturnahen Forstwirtschaft (SZfFW .../1986)	
Letter, Hans-Albert	1980	Überlegungen zur Ästung in Fichtenbeständen	unveröffentlicht, 1980
Lüdemann, Günther, Dr.	1988	Anbauverfahren mit der Vogelkirsche in Ostholstein	AFZ Nr. 20/1988
Makkonen-Spieker, Kaisu	1996	Benötigen wir neue Waldbaukonzepte?	AFZ/Der Wald 15/1996
Meierjürgen, Uwe, Dr.	1995	Forstwirtschaft und Naturschutz in Berlin	Forst und Holz Nr. 14/1995

Mlinsek, D.	1988	AFZ 8; Waldbau und Waldpflege in Slowenien	
Moog, Martin, Dr.	1990	Überlegungen zur optimalen Zielstärke der Buche	AFZ Nr. 45/1990
Mosandl, Reinhard, Prof. Dr.	1993	Ökologischer Waldbau - Zur Neuorientierung des Waldbaus	AFZ Nr. 22/1993
Moser, Albrecht	1994	Die Wiederbewaldung von Sturmwurfflächen	AFZ Nr. 10/1994
Mrazek, Fritz	1996	Kiefernwirtschaft: Gedanken zur Pflege von Kiefernjungbeständen	AFZ/Der Wald Nr. 9/1996
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten	1990	Wald- und Forstwirtschaft in Niedersachsen	Druckerei M. Wirth GmbH
dito	1994	Langfristige ökologische Waldbauplanung für die niedersächsischen Landesforsten	Runderlass des ML vom 05.05.1994
dito	1994	Entscheidungshilfen für die Begründung und Pflege von Stieleichen-Edellaubholz-Mischbeständen - Merkblatt Nr.30	Nieders. Forstplanungsamt
dito	1995	Forstwirtschaft in Niedersachsen - Merkblatt Nr. 31 - Wertästung	Nieders. Forstplanungsamt
Nordrhein-Westfälisches Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft		Wald 2000 - Gesamtkonzept für eine ökologische Waldbewirtschaftung des Staatswaldes in Nordrhein-Westfalen	MURL 1992
dito	1990	Natur 2000 in Nordrhein-Westfalen - Leitlinien und Leitbilder für Natur und Landschaft im Jahr 2000	
Ott, Wilfried, Dr.	1996	Forstwirtschaft im Wandel - Waldarbeit und Forsttechnik im Spannungsfeld von Ertragskrise und Neuorientierung	Forst und Holz Nr. 9/1996
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1992	Langfristige Ökologische Waldentwicklung: Ökologische Grundlagen des Regierungsprogramms	AFZ Nr. 11/1992
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1994	Ökologischer Waldbau - Walddynamische Prozesse bei Fichte und Kiefer im Rahmen waldbaulicher Rationalisierung Teil I	Der Wald Berlin 44/1994
Otto, Hans-Jürgen	1994	Verminderung der waldbaulichen Intensität und des Schwachholzaufkommens durch naturnahen Waldbau - Möglichkeiten und Zwänge	Vortrag am 03. u. 10.03.1994 in München/Niedersachsen
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1994	Waldökologie	Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1994

Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1995	Die Verwirklichung des LÖWE-Regierungsprogramms	AFZ Nr. 19/1995
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1995	Zielorientierter Waldbau und Schutz sukzessionaler Prozesse	Forst und Holz Nr. 7/1995
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1996	Die Ausbreitung spontaner Verjüngung in den Wäldern des nordwestdeutschen Flachlandes während des letzten Vierteljahrhunderts	FORSTARCHIV 67/1996
Palmer, Siegfried	1994	Von der Auslesedurchforstung zur Zieldurchmesser-Ernte bei der Buche	AFZ Nr. 10/1994
Palmer, Siegfried	1996	Auf dem Wege zu naturnaher Fichtenwirtschaft - durch Struktur und Mischung aus der Krise?	Der Dauerwald Nr. 15/Dez.1996
Perpeet, Markus, Dr.	1996	Grundsätze für den Waldbau in den Bundesforsten	AFZ/Der Wald Nr. 14/1996
Pietzarka, U., Roloff, A.	1993	Dynamische Waldrandgestaltung - Ein Modell zur Strukturverbesserung von Waldaußenrändern	Natur und Landschaft Heft 11/1993
Pisoke, Th., Spieker, H., Prof. Dr.	1997	Eichenwertholz aus ungleichaltrigen Beständen	AFZ/Der Wald Nr. 4/1997
Pretzsch, H., Prof. Dr., Utschig, H., Dr.	1995	Die Eichen-Versuchsflächen im Forstamt Elmstein-Nord	AFZ Nr. 2/1995
Raffel, Johannes Dieter	1993	Vorschläge zur Behandlung der Vogelkirsche	AFZ Nr. 22/1993
Raffel, Johannes Dieter	1993	Ertragskundliches zur Vogelkirsche	AFZ Nr. 22/1993
Reininger, H.	1987	Zielstärken-Nutzung	Österreichischer Agrarverlag
Rieder, Anton, Dr.	1997	Bemerkungen zur Zielstärkennutzung	AFZ/Der Wald Nr. 2/1997
Rheinland-Pfälzisches Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten	1993	Ökologische Waldentwicklung in Rheinland-Pfalz	Selbstverlag der LFV
dito	1994	Richtlinie über Z-Baum-orientierte Pflege in Durchforstungsbeständen	Weinbau u. Forsten, 05/1994
Rheinland-Pfälzisches Ministerium für Umwelt und Forsten	1996	Richtlinien für die Z-Baum-Anwärter-orientierte Jungbestandspflege in Kiefernbeständen	Az.: 10524-5001 v. 10.06.1996
dito	1996	Hinweise zur Jungbestandspflege in Buchenbeständen	Az.: 10524-5001 v. 10.06.1996

ditto	1996	Richtlinien für die Z-Baum-Anwärter-orientierte Jungbestandspflege in Fichtenbeständen	Az.: 10524-5001 v. 10.06.1996
ditto	1996	Richtlinien für die Z-Baum-Anwärter-orientierte Jungbestandspflege in Douglasienbeständen	Az.: 10524-5001 v. 10.06.1996
ditto	1996	Hinweise zur Jungbestandspflege in Stiel- und Traubeneichenbeständen	Az.: 10524-5001 v. 10.06.1996
ditto	1996	Richtlinien für die Behandlung überdichteter Fichten-Naturverjüngungen	Az.: 10524-5001 v. 10.06.1996
Ripken, Heiko, Dr.	1992	Rationalisierungsmöglichkeiten in der biologischen Produktion des Forstbetriebes	AFZ Nr. 11/1992
Ripken, Heiko, Dr.	1994	Nachhaltigkeit und Extensivierung in der Forstwirtschaft - ein unlösbarer Konflikt ?	Forst und Holz Nr. 3/1997
Rock, Joachim	1997	Zur Höhlenbaumwahl des Schwarzspechtes	Forst und Holz Nr. 4/1997
Roedig, Klaus-Peter	1996	Waldbau in Hessen - Überlegungen aus der Sicht der Umwelteinflüsse, des Standortes, der Nutzungsansprüche und des Naturschutzes	Jahrbuch Naturschutz in Hessen 1/1996
Roedig, Klaus-Peter	1995	Waldnutzung, Prozessschutz und Waldbau	Forst und Holz Nr.21/1995
Rosenstock, Arnulf, Dr. Ing.	1991	Forstökologische Überlegungen können zugleich die Kosten senken	AFZ Nr. 19/1991
Saarländisches Ministerium für Wirtschaft	1990	Wiederbewaldung von orkangeschädigten Waldflächen im Saarland	Az.: F 400.0 B - 16/1990
ditto	1992	Erhaltung und Entwicklung artenreicher Alt- und Totholzbiotopen im öffentlichen Waldbesitz des Saarlandes	Az.: F/5 933.3 A - 17/1992
ditto	1992	Boden- und Bestandesschonende Holzbringung im öffentlichen Waldbesitz des Saarlandes	Az.: F/3 421 A-9/1992
ditto	1993	Die Landeswaldinventur des Saarlandes - Ziele - Methoden - Ergebnisse	FPA des Saarlandes 1993
Saarländisches Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr	1995	Ergebnisse einer ersten landesweiten Sukzessionsauswertung	MUEV 1995
ditto	1997	Staatswaldinventur 1996 - SWI 1996	FPA des Saarlandes 1997
Schaper, Christoph, Dr.	1992	Totholz im Wirtschaftswald - Möglichkeiten zur Vermehrung	AFZ Nr. 11/1992

Scherzinger, Wolfgang	1996	NATURSCHUTZ IM WALD - Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung	Verlag Eugen Ulmer&Co;1996
Schneider, Thomas W., Dr.	1995	Kriterien und Indikatoren für eine nachhaltige Bewirtschaftg. der Wälder	AFZ Nr. 4/1995
Schölich, Manfred, Eh, Michael,	1994	Natürliche Wiederbewaldung von Sturmwurfflächen	AFZ Nr. 2/1994
Schumacher, Werner, Prof. Dr.	1995	Wohin steuert die Forstwirtschaft im nächsten Jahrtausend?	AFZ Nr. 10/1995
Schwarz, Ullrich	1995	Holzplantage, Freizeitpark oder Urwald?	AFZ Nr. 8/1995
Sektion Waldbau	1996	Langfristiger ökologischer Waldbau	unveröffentlicht 1996
Spieker, Martin, Prof. Dr.	1994	Positionspapier der Sektion Waldbau zur Greenpeace-Initiative "Naturahe Waldnutzung in Mitteleuropa"	Mitteilungen Hef 181 der FVA Baden-Württemberg, 12/1994
Spellmann, Hermann	1994	Wachstum und Erziehung wertvoller Kirschen	Forst und Holz Nr. 11/94
Spellmann, Hermann	1995	Auswirkungen von Lärungseingriffen auf die Schwachholzproduktion	Forst und Holz Nr.2/1995
Spellmann, Hermann	1995	Vom strukturarmen zum strukturreichen Wald	Forst und Holz Nr. 23/1995
Spellmann, Hermann	1996	Holzqualität als Beurteilungskriterium im langfristigen Versuchswesen	Forst und Holz Nr. 1/1996
Sturm, Knut	1993	Waldbau im Wandel	ZS. f. Ökol. u. Natursch. 2/1993
Sturm, Knut	1994	Prozeßschutz - ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft?	Sturm 1994
Verschiedene Autoren	1993	Naturahe Waldnutzung in Mitteleuropa	Forstarchiv Hef 2/1993
Weiser, F., Dr.	1995	Erhaltung forstlicher Genressourcen	FORSTARCHIV Nr. 66/1995
Weiß, Volker	1995	Beitrag zur Existenz von Ökotypen bei Gemeiner Esche	AFZ Nr. 8/1995
Westphal, Christina, Sturm, Knut	1993	Möglichkeiten und Grenzen naturnaher Eichenwirtschaft in Schleswig-Holstein	Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr des Saarlandes
		Ganzflächige Waldbiotopkartierung im Saarland	

Wilhelm, Georg Josef	1993	Vorschläge zur Behandlung der Vogelkirsche	AFZ Nr. 22/1993
Wilhelm, Georg Josef	1993	Die Vogelkirsche im Lothringischen Stufenland	AFZ Nr. 22/1993
Wilhelm, Georg Josef	1994	Z-Baum-Markierung und Bestandesauszeichnung	unveröffentlicht 1994
Wilhelm, Georg Josef	1995	Ausleseeingriffe zur Förderung von Wertbäumen - wesentliches Element ökologisch ausgerichteten Waldbaues oder nur Notbehelf zur Überbrückung einer schwierigen Schwachholzmarktphase?	unveröffentlicht 1995
Wilhelm, Georg Josef	1997	Prinzipien des naturnahen Waldbaues bei der Etablierung von Waldbeständen auf Freiflächen	unveröffentlicht 1997
Wilhelm, Georg Josef	1998	Qualifizieren - Dimensionieren: Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem Wertholz	
H.-A. Letter, W. Eder	1993	Höhlenbäume und Forstwirtschaft	AFZ Nr. 11/2993
Zahner, Volker	1994	Zur Umwandlung von Nadelholzreinbeständen in Laubmischwälder	Forst und Holz Nr. 17/1994