

**RICHTLINIE FÜR DIE
BEWIRTSCHAFTUNG
DES
STAATSWALDES IM SAARLAND (WBRL)**



I. EINLEITUNG	5
II. ZIELSETZUNG, AUSGANGSLAGE UND ENTWICKLUNG	7
III. LANGFRISTIGE WALDENTWICKLUNGSZIELE (LWEZ)	9
1. Baumartenwahl	9
2. Die langfristigen Waldentwicklungsziele im Saarland	11
2.1 Buchenmischwald	11
2.2 Eichenmischwald	12
2.3 Edellaubmischwald	13
2.4 Laubnadelmischwald	14
2.5 Bergmischwald	14
2.6 Bruchwald und Weichholzaue	15
Ökogramm der natürlichen Waldgesellschaften im Saarland	17
Ökogramm der langfristigen Waldentwicklungsziele	18
IV. NATURSCHUTZ UND BIOLOGISCHE VIELFALT	19
1. Einleitung	19
2. Biologische Vielfalt im Wirtschaftswald	19
2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	19
2.2 Alte Waldstandorte	20
2.3 Sukzessionsflächen	20
2.4 Auslesebaumbezogene Eingriffe	20
2.5. Naturwaldzellen	21
3. Sonderstrukturen	21
3.1 Biotopholz	21
3.2 Waldränder	23
3.3 Sonderbiotope	24
4. Artenvielfalt	24
5. Zeitliche Beschränkungen	24
Ökogramm der Waldbiotope	26
V. MAßNAHMEN DER WALDBEWIRTSCHAFTUNG	27
1. Waldverjüngung	27
1.1 Naturverjüngung	27
1.2 Sukzession im Wald	27
1.3 Vorwald	28
1.4 Kunstverjüngung	28
2. Jungwaldpflege	29
2.1 Verjüngungssicherung	29
2.2 Jungwuchspflege	31
2.3 Jungbestandspflege	32
3. Auslesebaumbezogene Eingriffe	34

4. Vorratspflege	36
5. Zielstärkennutzung	39
VI. SONSTIGE TECHNISCHE MAßNAHMEN	40
1. Feinerschließung	40
a) Waldflächen mit Schwerpunkt Jungwaldpflege	40
b) Waldflächen mit Schwerpunkt Holznutzung	40
2. Schutz vor Wildschäden	41
3. Pflanzung	42
4. Wertästung	44
VII. BEHANDLUNG VORHANDENER WALDBESTÄNDE	46
1. Buchenbestände	46
1.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	46
1.2 Jungwaldpflege	46
1.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	47
1.4 Vorratspflege	49
1.5 Zielstärkennutzung	50
2. Eichenbestände	51
2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	51
2.2 Jungwaldpflege	51
2.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	53
2.4 Vorratspflege	54
2.5 Zielstärkennutzung	56
3. Edellaubbaumbestände	57
3.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	57
3.2 Jungwaldpflege	57
3.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	58
3.4 Vorratspflege	59
3.5 Zielstärkennutzung	60
4. Birkenbestände	61
4.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	61
4.2 Jungwaldpflege	61
4.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	62
4.4 Vorratspflege	64
4.5 Zielstärkennutzung	64
5. Sonstige Laubbaumbestände	64
5.1 Hainbuchenbestände	65
5.2 Roteichenbestände	66
5.3 Sonstige Laubbaumarten	66
6. Fichtenbestände	67

6.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	67
6.2 Jungwaldpflege	68
6.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	69
6.4 Vorratspflege	72
6.5. Zielstärkennutzung	74
7. Kiefernbestände	74
7.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	74
7.2 Jungwaldpflege	75
7.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	77
7.4 Vorratspflege	79
7.5 Zielstärkennutzung	79
8. Lärchenbestände	80
8.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	80
8.2 Jungwaldpflege	80
8.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe	80
8.4 Vorratspflege	81
8.5 Zielstärkennutzung	81
9. Douglasienbestände	81
9.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel	82
9.2 Jungwaldpflege	82
9.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe und Überführung	82
9.4 Verjüngung	83
9.5 Zielstärkennutzung	84
VIII. HISTORISCHE BETRIEBSFORMEN - NIEDER- UND MITTELWALD	84
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS DER BAUMARTEN	85
STICHWORTVERZEICHNIS	86
QUELENNACHWEIS	89
RICHTLINIE ZUR FÖRDERUNG UND ERHALTUNG DER BIODIVERSITÄT IM STAATSWALD DES SAARLANDES (BRL)	95



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.

Diese Richtlinie versteht sich als ein in sich schlüssiges Nutzungskonzept zur nachhaltigen Nutzung des Waldökosystems. Integriert in dieses Nutzungskonzept sind partielle Nutzungsverzichte, dokumentiert durch die Ausweisung von Naturwaldzellen, Kernzonen und Referenzflächen.

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 20 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 aufwändigen 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) sowie die prognostizierten Klimaveränderungen 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 (BRL Kap.II). Durch intensive Beobachtungen der forstlichen Praktiker und fortwährende Kommunikation aller Beteiligten werden die Voraussetzungen für eine stetige und qualifizierte Weiterentwicklung dieser Waldbewirtschaftungsrichtlinie sichergestellt.

Abweichungen von den Vorgaben dieser Richtlinie sind möglich, müssen jedoch für den Einzelfall klar beschrieben und mit den vorgesetzten Stellen abgestimmt werden. 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.

Dieser Richtlinie nachgeschaltet ist die Richtlinie zur Förderung und Erhaltung der Biodiversität im Staatswald des Saarlandes, die jedoch als Bestandteil der Richtlinie für die Bewirtschaftung des Staatswaldes im Saarland zu betrachten ist. In speziellen Passagen der Richtlinie für die Waldbewirtschaftung wird auf weiterführende Kapitel der Ökologie-Richtlinie verwiesen.



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 (BRL Kap. II und III), 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 2007 weist zirka 75 % 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 2007 316 Vfm je ha. 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 2006.

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 auf dem jeweiligen Standort möglichen 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. In diesen Bereichen können mit Eintritt in die Reifephase Nutzungen stattfinden.

Pflegemaßnahmen werden künftig viel behutsamer durchgeführt; ein wichtiger Aspekt im Sinne der Waldästhetik (BRL Kap. II.4 und VII). Dies kommt dem wachsenden Bedürfnis vieler Waldbesucher nach "natürlichen Waldbildern" entgegen.

Die Waldverjüngung wird bei einem Laubbaumanteil von zirka 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 und/oder die standortgerechten Baumarten 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 Jungbestandspflege 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 potenziellen 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.

Ausmaß und Dynamik des Klimawandels sind derzeit nicht zuverlässig vorhersehbar. Gleiches gilt für die Anpassungsfähigkeit der Baumarten oder gar ganzer Waldökosysteme. Alle Klimamodelle und Szenarien erwarten gemeinsam eine Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperaturen bei gleichzeitig verringerten bzw. in der jährlichen Verteilung veränderten Jahresniederschlägen.

Der damit verbundene Wechsel der Lebensbedingungen der Baumarten beeinflusst die Abgrenzung standortheimischer zu standortgerechten Baumarten und damit zwangsläufig auch die diesbezüglichen Vorgaben der WBRL. Um zukünftigen Entwicklungen zeitnah Rechnung tragen zu können, ist eine möglichst vorausschauende Wiederbewaldung auch mit standortgerechten (an den zu erwartenden Klimawandel voraussichtlich besser angepassten) Baumarten möglich. Gleiches gilt für die Prioritätensetzung bei der Auswahl und Förderung von Ausleseebäumen.

Anbau und Bewirtschaftung dieser Baumarten müssen durch intensive Beobachtung und Kommunikation aller Beteiligten begleitet und abgesichert werden. Die konkrete Baumartenwahl erfolgt einzelfallbezogen in Absprache mit der Produktionsabteilung unter Wahrung der Vorgaben der Zertifizierungssysteme FSC und PEFC.

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 Wuchsräume 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. **Den standortheimischen Baumarten ist - entsprechende Qualität vorausgesetzt – unter Einbeziehung des durch einen möglichen Klimawandel zu erwartenden Wechsels der Lebensbedingungen der Baumarten möglichst 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 wasserbeeinflusste, 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 Wuchsleistungen 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: **BU***
Mischbaumarten: **BAH, KIR, TEI, ES, HBU, WLI, UL, ELS**
Pionierbaumarten **BIR, VB, ES, ASP, SEI, WEI, KI** (nur arme trockene Böden)

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.

* Abkürzungsverzeichnis der Baumarten im Anhang

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 stärker vertreten sein. Hier ergeben sich dann fließende Übergänge zum Edellaubmischwald.

Baumarten des Eichenmischwaldes:

Im trockenen Bereich:

Hauptbaumarten: **TEI, BU**
Mischbaumarten BIR, VB, KI
Pionierbaumarten BIR, MBE, VB, KI

Im feuchten Bereich:

Hauptbaumarten: **TEI, SEI, ES**
Mischbaumarten **HBU, BU, ERL, BIR, BAH, SAH, UL, WAP, VB, ELS,**
(WBI, SPE)
Pionierbaumarten BIR, VB, ERL, ASP, WEI

Waldgesellschaften: Bodensaurer Eichenmischwald, Eichenmischwald auf saurem Vulkanit, feuchter Buchen-Stieleichenwald, Eichen-Hainbuchenwald.

Geologie: Die „trockenen Eichenmischwälder“ haben ihren Verbreitungsschwerpunkt auf den stärker sandig verwitternden Buntsandsteinen. Lokal können sie noch an sonnenseitig exponierten, wenig verwitterten, anderen bodensauren Ausgangsmaterialien vorkommen. Der „feuchte Eichenmischwald“ hat ähnlich wie der Buchenmischwald keine Präferenz für eine bestimmte geologische Formation.

Standorte: Der Eichenmischwald kommt auf allen mäßig frischen bis trockenen und feuchten bis nassen (grund-, hang- und stauwasserbeeinflussten), schwach bis gut nährstoffversorgten Standorten vor. Der „trockene Eichenmischwald“ besiedelt im Bereich der Buntsandsteinböden alle geomorphologischen Lagen und weicht außerhalb des Buntsandsteines auf sonnenseitig exponierte, flachgründige Hanglagen aus. Der „feuchte Eichenmischwald“ besiedelt i.d.R. Ebenen, Plateaulagen und schwach geneigte Unterhänge.

Standortstypen:

Trockene Variante: S- (LS- und VP- : nur sonnenseitige Hanglagen).

Feuchte Variante : Vernässende Standorte vor allem auf folgenden Ökoserien:
TL, GL, MT, KL, C6.

2.3 Edellaubmischwald

Beschreibung: Wälder aus Edellaubbäumen stellen azonale Gesellschaften aufgrund kleinstandörtlicher Buchenausschlussfaktoren dar (z.B. Bachauen-Eschenwald, Eichen-Ahorn-Schluchtwald, Erlen-Bruchwald, Linden-Blockschuttwald. Im Übrigen sind auf besser nährstoffversorgten Standorten Übergangswälder häufig von Edellaubbaumarten bestimmt. Diese können dort durchaus recht stabile Ersatzwälder aufbauen. Der Edellaubmischwald beschränkt sich in seinem Vorkommen auf die besser nährstoffversorgten 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:	ES, KIR
Mischbaumarten	WLI, SLI, FU, FAH, BU, HBU, TEI, WAP, WBI, MBE, VB, ELS, BIR, EIB, ES
Pionierbaumarten	KIR, MBE, VB, BIR

Feuchte Variante:

Hauptbaumarten:	ES, BAH, ULM (submontan), FU (kollin)
Mischbaumarten	BU, SEI, FU, FLU, WLI, HBU, KIR, WAP, SAH, FAH
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 Standortbereich 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: **BU, TEI**

Mischbaumarten BAH, BIR und < 40% **Nadelbäume**,
vor allem **KI** (auf Buntsandstein) und **FI**

Pionierbaumarten BIR, ASP, VB, MBE, KI

Waldgesellschaften: Bodensaurer Buchenwald, 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, Douglasie, Lärche und vor allem Weißtanne hinzu.

Baumarten des Bergmischwaldes:

Baumarten:

Hauptbaumarten: **BU, BAH, FI**
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

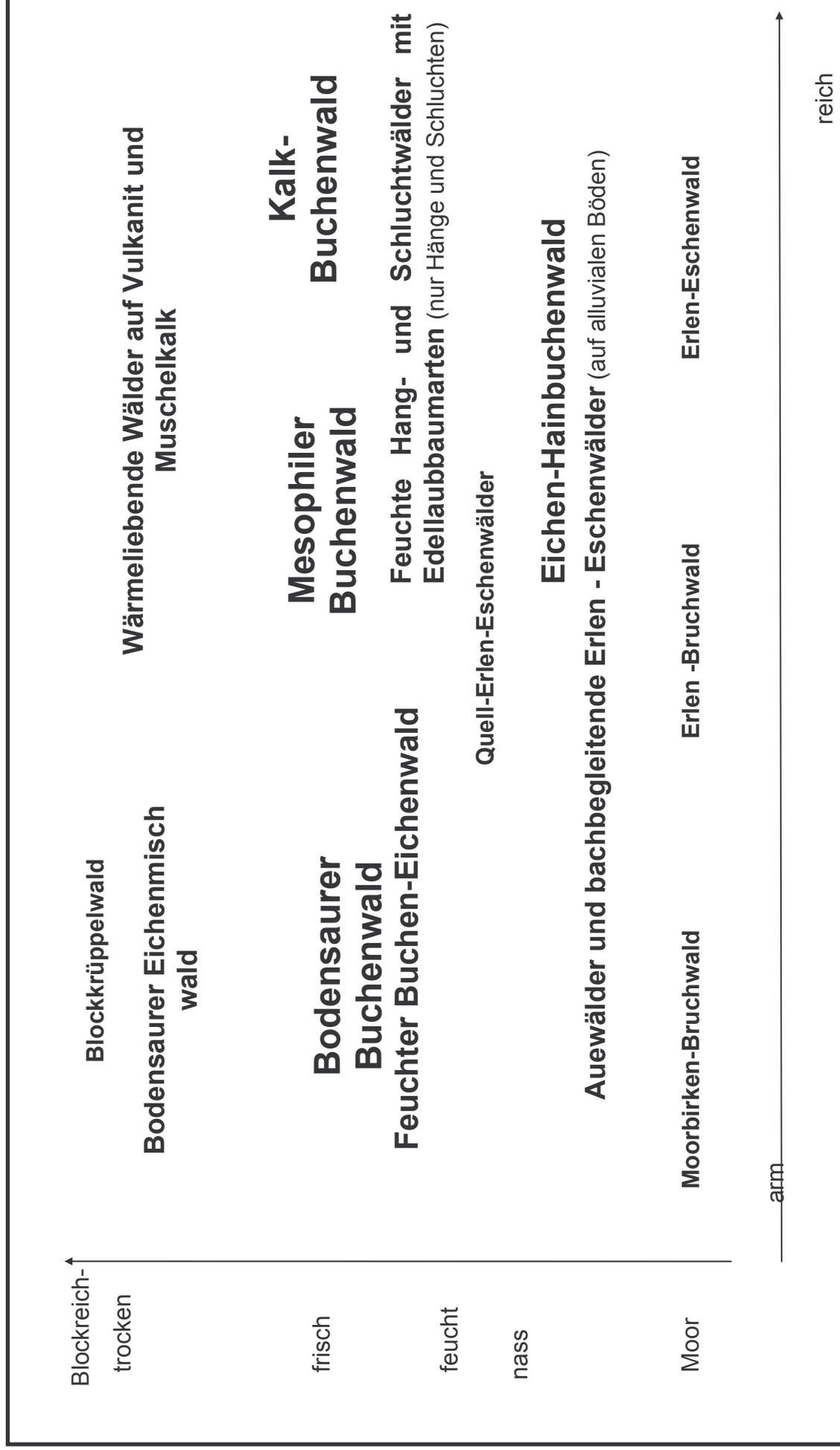
Geologie: Alluviale Bodenbildungen (Aueböden und Moorstandorte).

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 (BRL Kap.II und V)

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 Ökosystem begriffen, das durch die Bewirtschaftung keinen nachhaltigen Schaden erleiden darf.

Die Lebensgemeinschaft des Waldes besteht aus 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.

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 die Intensität der Bewirtschaftung so gering wie möglich gehalten werden. 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 Schalenwildsdichte. Aus langfristigen Beobachtungen in den (nicht bewirtschafteten) Naturwaldzellen (BRL Kap.II und V) 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.

2.3 Sukzessionsflächen

Freiflächen nach Windwurf- und/oder Borkenkäferbefall werden nicht als Katastrophen sondern vielmehr als Störungen eingewertet. Sie stehen am Beginn natürlicher Prozesse, die sich möglichst unbeeinflusst vollziehen sollen. Maßnahmen, die diese selbständigen Abläufe be- oder gar verhindern, - z.B. Bodenbearbeitung, Räumung, Beseitigung von „behinderndem“ Bewuchs, stammzahlreiche Pflanzungen - verhalten 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 (BRL Kap. II.3 und 4).

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.

In diesen Bereichen können mit Eintritt in die Reifephase Nutzungen stattfinden. (BRL Kap.VII).

2.5. Naturwaldzellen (BRL Kap.VI)

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 (BRL Kap.VII)

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, Sonderbiotop, 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 (BRL Kap.III)

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. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass erst beim Erreichen von Biotopholzschwellenwerten von einer nachhaltigen Sicherung der Biodiversität ausgegangen werden kann. Diese Schwellenwerte liegen in Buchenwäldern bei etwa 100 Vorratsfestmetern je ha, wobei sich analog der Alterungs- und Zerfallsphase im Urwald das Biotopholz möglichst

aus starken Bäumen zusammensetzen muss. Diese im ersten Moment durchaus hoch erscheinende Zahl relativiert sich, wenn man sich die Vorräte der Buchen-Alt bäume betrachtet: Die Auswertungen des „Dicke-Buchen-Programms“ zeigen, dass der Mittelwert der erfassten Bäume bei 13,5 Vfm liegt. Altbuchen mit BHD's > 90 cm erreichen standortabhängig sogar Werte über 20 Vfm je Baum. Der geforderte Schwellenwert kann demzufolge bereits mit 6 bis 10 Bäumen je ha überschritten werden! Angaben zu den Vorräten an Biotopholz schwanken in einem so weiten Bereich, dass zunächst alle Bäume, welche für die Starkholzproduktion indifferent sind, erhalten werden (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 Lebelement 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 Sturmwurfllächen von 1990 zeigen, dass durch das Strukturelement „liegendes Biotopholz“ die Anwuchsbedingungen 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 (BRL Kap.VI)

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 sollte die Sukzession ausgenutzt werden.

Im Zuge der Pflege und Unterhaltung wird 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 (BRL Kap.VII)

In den saarländischen Wäldern befinden sich viele Bereiche, die nach § 22 Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) besonders schützenswert sind. Diese

Sonderbiotope werden im Rahmen der Waldbiotopkartierung ausgewiesen und erhalten einen besonderen Schutzstatus.

Unter den Schutz des § 22 fallen besondere Waldgesellschaften sowie waldfreie Sonderbiotope (siehe Ökogramm der Waldbiotope nach § 22 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 biotopenkenden Maßnahmen.

4. Artenvielfalt (BRL Kap. II.4)

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 Einschleppen 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 (BRL Kap. III.c)

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 Jungwäldern in der Etablierungsphase mit der Technik des Knickens und in der Qualifizierungsphase mit dem Ringelmesser und/oder der Ringelkette gearbeitet wird und somit das Umschneiden von Bäumen unterbleibt.

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

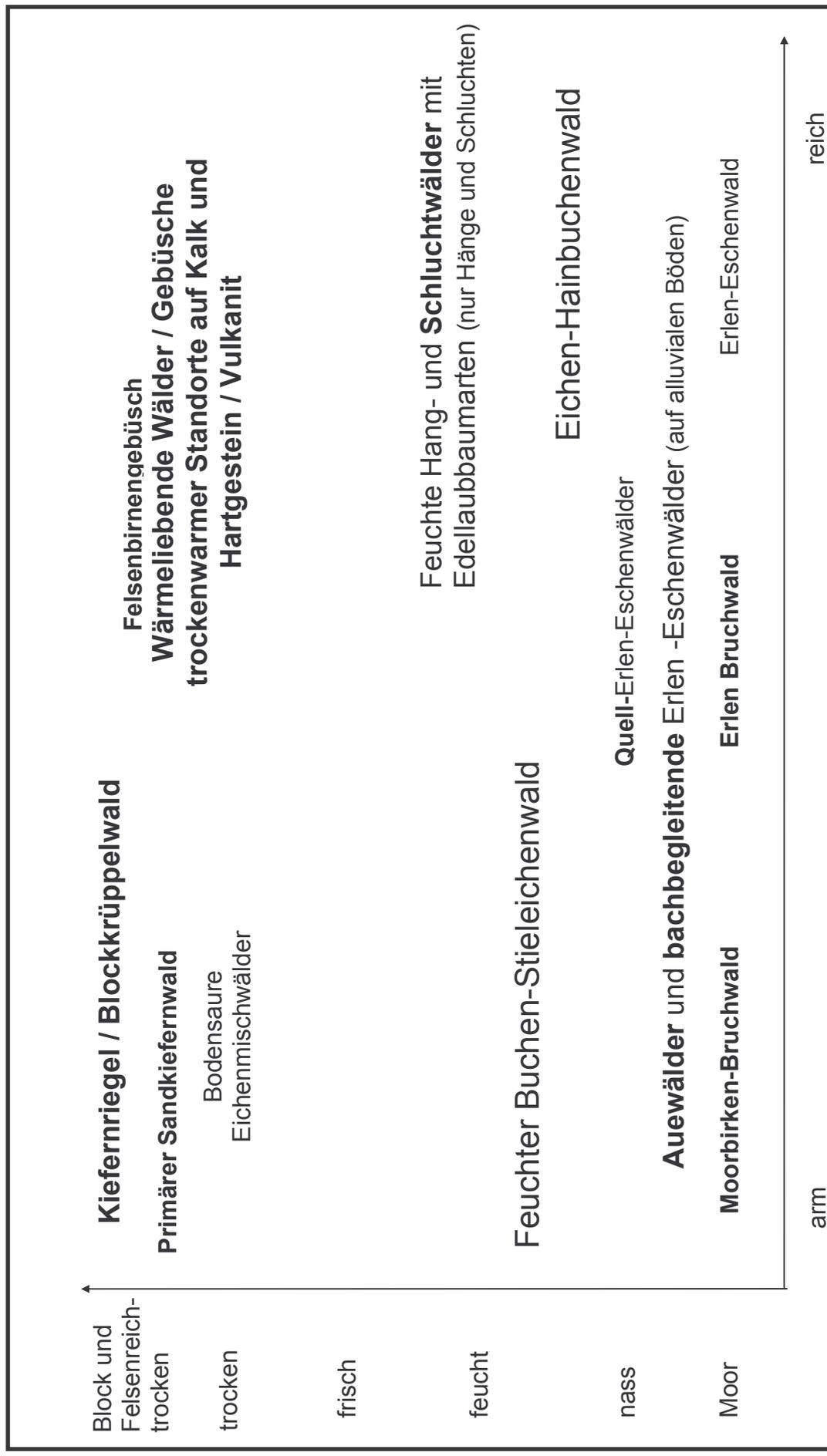
In der gemeinsamen Vereinbarung von Horstschutz zonen zwischen Naturschutzbund (NABU) Saar und dem SaarForst Landesbetrieb wurde vereinbart, dass in dieser Zeitspanne während der Paarbildungszeit und der Brut- und Jungenaufzucht im Umkreis von 100 Metern um Horste von Schwarzmilan, Wespenbussard, Baumfalke 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 einzelbaumweise erfolgen. Im Umkreis von 300 Metern werden keine jagdlichen Einrichtungen neu gebaut. Generell werden bekannte Horstbäume erhalten, da es nicht nur Brutplatztreue, sondern auch jährliche Wechsel des Horstbaumes beim selben Brutpaar gibt.



Ökogramm der Waldbiotope nach § 22 SNG:

(Erläuterungen: fett dargestellt sind alle im § 22 genannten Waldbiotope, alle anderen sind durch die in § 22 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 für alle gesunden Altbestände, während in kranken, zum Beispiel von neuartigen Waldschäden betroffenen Altbeständen, andere Vorgaben gelten. Diese Bestände sind so rasch als möglich zu verjüngen. 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, kann der Boden manuell oder mit Hilfe des Pferdegrubbers bearbeitet 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 gezielt 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 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 und/oder standortgerechten Mischbaumarten entsprechend dem langfristigen Waldentwicklungsziel künstlich eingebracht werden.

- b) Die Naturverjüngung ist zwar standortgerecht, es fehlen jedoch die standortheimischen Baumarten. Diese können 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 – Phase der Etablierung (BRL Kap.II.4)

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

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass für Schattbaumarten gegenüber den Pionierbaumarten nur selten Maßnahmen zur Sicherung der Verjüngung erforderlich sind. Deren positive 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 Stängel 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 Spätfrösten 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 zu Boden zu bringen, sodass 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 Weichlaubebäumen hervorragende Schirmwirkung. Sofern unterständige Pflanzen nicht durch Wild verbissen werden, wachsen sie mit erheblichen Triebhängen 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, Überriesen und Herunterziehen von Pflanzen, wobei sich die Verdämmungseffekte bei Nassschneeauflage 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 Juli. Zu diesem Zeitpunkt kann die Pflanze nicht mehr mit starkem Wiederaustrieb reagieren und die Assimilatanreicherung in den Wurzeln steht noch aus.

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 Weichlaubebäumen, 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 gefälltten 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 – Phase der Qualifizierung

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. Birke, 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 (**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 Jungwäldern erreichen fröhndynamische (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 (BRL Kap.VII).

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

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

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

3. Auslesebaumbezogene Eingriffe – Phase der Dimensionierung

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 wesentlicher 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, Vogelbeere, 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 Bäume 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 unvertretbar 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 (Supervital - Kraft'sche Baumklasse 1 , im Ausnahmefall auch Baumklasse 2)
- Stabilität
- Kronenform (wipfelschäftig, möglichst waagerechte Astabgangswinkel; keine Auswahl von arbeitenden Zwieseln – V-Zwieseln!)
- 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. Bei echten Gruppen oder Kronengemeinschaften bilden die Gruppenbäume keine Äste im Kronenbereich gegeneinander aus. Diese „echten Gruppen“ werden nicht aufgelöst, sondern insgesamt wie ein Auslesebaum behandelt, in dem 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 den Feldern zwischen den Ausleseebäumen sind grundsätzlich zu unterlassen (ÖRL Kap.VII). Wer in den „Zwischenfeldern“ nutzt, schwächt die kollektive Stabilität des Waldgefüges. Sind die Abstände der Ausleseebäume richtig gewählt, lösen sich die Zwischenfelder nach und nach auf. Bereiche in denen kein Auslesebaum gefunden wurde, verbleiben als Restfelder. Hier können mit Eintritt in die Reifephase Nutzungen stattfinden.

Die Ausleseebäume werden durch Bänder oder Farbe markiert. Aus arbeitstechnischen Gründen sind sie 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 Auslesebäume ist zu verhindern. Unter Kronenbasis ist immer der Bereich der am weitesten ausladenden 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 „ökologische Auslesebäume“ ausgewählt und so gefördert, dass ihre Erhaltung gesichert ist.** 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 (BRL Kap. II.3 und II.4).

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- Phase der Reife

Die Vorratspflege 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 Standraumerweiterung, 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 Standraumerweiterungen 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 rückläufigen 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 Lichtreisern 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 Astabrisse 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 (BRL Kap. III und VII)!

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 Nachwuchsbäume für ausscheidende Zielstärkenbäume, boden- und schaftpflegende Bäume, Mischbaumarten zur Erhaltung bzw. Erhöhung der Baumartenvielfalt etc. sein (BRL Kap. II).

Im Stadium der Vorratspflege bietet sich die Möglichkeit, **mit Ausnahme der Biotopbäume** (BRL Kap.III), **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. In der späten Phase der Vorratspflege können tiefbeastete Bäume des Zwischenstandes („Lichtfresser“), durch die ein Auflaufen der Naturverjüngung massiv behindert oder gar ausgeschlossen wird, entnommen werden.

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 – Phase der Ernte

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 Nutzung. 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.

In Laubbaumbeständen wird eine Restschirmhaltung von mindestens 100 Vfm je ha angestrebt, was etwa 6 - 10 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, Vogelbeere und Birke 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. In Bach-, Aue- und Feuchtwaldbereichen ist die Erschließung durch Rückegassen zu unterlassen!

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 Schalenwildbestände 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. Weisergatter wie 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, Edellaubbäume) bis hin zur Gefährdung verbissempfindlicher seltener Pflanzenarten?
- Ist das Ziel Baumartenvielfalt standortheimischer und/oder 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) 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 (BRL Kap. II.3 und II.4). 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 bepflanzungsfähige Fläche deutlich. Die Pflanzenzahl darf daher 3.000 je Hektar nicht überschreiten.
- Erkenntnisse aus dem Wiederbewaldungsprogramm 1991/92 belegen, dass weite Reihenverbände 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 nichtbepflanzten Teile der Fläche sind der Sukzession zu überlassen.

- Voranbauten erfolgen trupp- bis kleinflächenweise. Baumartenabhängig werden bis zu 1.500 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 (BRL Kap.VII).
- 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 astreinigen, 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.

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 Fäulniseregern in den Stamm wird dadurch gehemmt, so daß mit der Trockenästung i. d. R. keine Gefährdung verbunden ist.

Ästungswürdige Baumarten:

Nadelbaumarten: Douglasie, Lärche, Kiefer, Schwarzkiefer, 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



VII. Behandlung vorhandener Waldbestände

1. Buchenbestände

1.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Die Buche ist die Hauptbaumart des Saarlandes.

Gemäß Staatswaldinventur 2007 beträgt ihr Flächenanteil im Staatswald 31 %, der Anteil am Vorrat beträgt 36 %. 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 – Phase der Qualifizierung

a) Jungwaldpflege der Buche auf Freiflächen

Auf Flächen mit einer Überschirmung von weniger als 20% herrschen freilandähnliche 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 (ÖRL Kap.II.3 und II.4).

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 – 3 m 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 – Phase der Dimensionierung

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) 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 Auslesebäumen herrscht grundsätzlich Hiebsruhe !** (BRL Kap. III und VII)

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

1.4 Vorratspflege – Phase der Reife

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. geändert.
Eine Räumung über Verjüngung wird nicht durchgeführt.
- e) **Ein „Entrümpeln“ der Bestände durch Entnahme qualitativ nicht befriedigender Bäume hat generell zu unterbleiben!** (BRL Kap. II und VII)

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 Biotopbäume 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.

In der späten Phase der Vorratspflege können tiefbeastete Bäume des Zwischenstandes („Lichtfresser“), durch die ein Auflaufen der Naturverjüngung massiv behindert oder gar ausgeschlossen wird, entnommen werden.

- 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 – Phase der Ernte

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 und BRL Kap.III).

2. Eichenbestände

2.1 Langfristiges Waldentwicklungsziel

Der Flächenanteil der Eiche im Staatswald des Saarlandes beträgt laut Staatswaldinventur 2007 22 % (der Anteil am Vorrat beträgt 23%).

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 – Phase der Qualifizierung

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 (BRL Kap.II.3 und II.4)

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 überschirmten Flächen.

2.3 Auslesebaumbezogene Eingriffe – Phase der Dimensionierung

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) 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!** (BRL Kap.III und VII)
Ausnahmen: Entnahme angeschobener Bäume; Eingriffe zur Erhaltung und Förderung von seltenen Baumarten und außergewöhnlichen Baumformen.

2.4 Vorratspflege – Phase der Reife

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 Werträger**, 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 Lichtreisern, Klebästen, bis hin zu Sekundärkronen.

- d) Prinzipiell werden im Rahmen der Vorratspflege keine Wertzuwachsopfer erbracht!

Räumungen über Verjüngung oder Rändelungen 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 punktuelle Entnahme von funktionellen Werträgern die Naturverjüngung gesichert werden kann. In der späten Phase der Vorratspflege können tiefbeastete Bäume des Zwischenstandes („Lichtfresser“), durch die ein Auflaufen der Naturverjüngung massiv behindert oder gar ausgeschlossen wird, entnommen werden.

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 Werträger 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 (BRL Kap.III).

Im Rahmen der Vorratspflege besteht die Möglichkeit, funktionelle Werträger, 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 Werträger 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-Werträger werden in dieser Phase bereits qualifizierte Buchen des Zwischenstandes ausgewählt und begünstigt. Je qualitativ besser sich der Oberstand präsentiert und je weiter die Eichen-Werträger 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 nachgeholtten 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 – Phase der Ernte

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 und BRL Kap.III).

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 Folgebestandes zunächst nicht erforderlich.

3. Edellaubbaumbestände

Der Anteil der Edellaubbaumarten im Saarland beträgt laut Staatswaldinventur 2006 6 % (der Anteil am Vorrat beträgt 3,7 %).

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 – Phase der Qualifizierung

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 – Phase der Dimensionierung

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 – Phase der Reife

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 Auslesebäume 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 Auslesebäume, 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 (BRL Kap.VII).

In der späten Phase der Vorratspflege können tiefbeastete Bäume des Zwischenstandes („Lichtfresser“), durch die ein Auflaufen der Naturverjüngung massiv behindert oder gar ausgeschlossen wird, entnommen werden.

3.5 Zielstärkennutzung – Phase der Ernte

Die Zielstärke ist vom Standort abhängig.

Vorläufige Zielstärke der Edellaub b ä u m e : für vorhandene Edellaubaltbestände			
	Standortbeschreibung		
Baumart	Mäßig sommertrockene bis mäßig frische, basenarmen Standorte	Frische, vorratsfrische und stauwasserbeeinflusste mesotrophe Standorte	Frische bis nachhaltig 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 Biodiversitätsrichtlinie 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 Wirtschafter 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 – Phase der Qualifizierung

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 – 5 m 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 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 – Phase der Dimensionierung

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 können bis zu 80 Birken unter Einhaltung der nachfolgend beschriebenen Kriterien als Ausleseebäume ausgewählt und gezielt von Bedrängern befreit werden. Diese ausleseebaumbezogenen 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 unterhalb der größten Lichtkronenbreite 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 – Phase der Reife

Einzige 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 – Phase der Ernte

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 (BRL Kap.VII).

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 durch Saat oder Pflanzung ist nicht vorgesehen.

Mittelfristig werden die standortheimischen Baumarten sukzessive 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 (BRL Kap.II und VII)

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 sukzessive 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 (BRL Kap.IV).

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 2007, auf 12 % (der Anteil am Vorrat beträgt 15,4 %).

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 Edellaubmischwald.

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 – Phase der Qualifizierung

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 Automaten 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 – Phase der Dimensionierung

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 Auslesebäumen je Hektar (Laubbaumasleseebäume zählen doppelt!).
- Fichtenbestände, in denen der Weiserwert von 25 % Trockenastzone entscheidend überschritten ist, werden weiterhin klassisch im Sinne einer Niederdurchforstung behandelt.
- 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 Trockenastung 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 (BRL Kap.VI)

In Erwartung hoher Wuchsleistungen (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: (BRL Kap.IV)

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 – Phase der Reife

a) Standortgerechte Fichtenbestände

In der Phase der Vorratspflege befinden sich 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, Schältschäden). 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, sammeln sich Laubbäume, insbesondere die Buche, unter Fichtenbeständen an. Diese natürliche Ansammlung 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 Form von Nestern mit einem Durchmesser von 5 bis 7 m durch Pflanzung von Wildlingen im Engverband. Es ist sinnvoll diese Voranbauten in der Nähe der Transportgrenzen zu plazieren. 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.

Auf Flächen mit starker Verbissbelastung wird ein Wildschutzgatter (vor der Pflanzung) 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 vorhandenen 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 – Phase der Ernte

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 2007 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 Laubnadmischwald. 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 – Phase der Qualifizierung

Die Kiefernjungbestände wurden i.d.R. nach Kahlschlag durch Pflanzung auf der Freifläche begründet. Ab 1991 setzte auf den Sturmwurfllächen 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 umso 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 – Phase der Dimensionierung

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!** (BRL Kap.VII)

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_≈ 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 Dürrestbereich 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 – Phase der Reife

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 (BRL Kap.III).

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 – Phase der Ernte

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 2007 hat die Lärche im Staatswald einen Flächenanteil von 5 % (der Anteil am Vorrat beträgt 4,5 %).

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 – Phase der Qualifizierung

Zur Zeit spielt die Jungwaldpflege in Lärchenbeständen keine Rolle. Die Lärche hat sich allerdings nach den Windwürfen von 1990 auf vielen Freiflächen verjüngt. 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 – Phase der Dimensionierung

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 – Phase der Reife

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-Zwischenstände vorhanden sind, desto eher ist auf diese wenigen zu setzen und nicht auf den Oberstand. Eingriffe in den Lärchen-Oberstand zur Begünstigung der Buchen-Zwischenstände 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 – Phase der Ernte

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

als standortgerechte Baumart:	65 cm
als standortwidrige Baumart:	50 cm

9. Douglasienbestände

Laut Staatswaldinventur 2007 liegt der Flächenanteil der Douglasie im Staatswald bei 4 % (der Anteil am Vorrat beträgt 4,8 %).

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 – Phase der Qualifizierung

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 arteigener 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 Bestandespartien.

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 Auslesebäume 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 – Phase der Etablierung

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

Eine Pflanzung der Douglasie wird an folgende Voraussetzungen gebunden:

- ❖ Die Douglasie muss für den jeweiligen Standort als standortgerecht eingestuft sein (siehe Tabelle „Zusammenfassung standortgerechter, nicht zur PNV gehörender Nadelbaumarten im Saarland - Seite 10).
- ❖ Vorrangig erfolgt die Pflanzung auf Freiflächen nach Störungen (z. B. Borkenkäferbefall, Sturmwurf), wenn sich auf Grund der Konkurrenzsituation (Adlerfarn, Brombeere, Ginster) und einer fundierten Entwicklungsprognose keine ausreichende Verjüngung standortheimischer Baumarten einstellen wird und die künstliche Einbringung standortheimischer Laubbaumarten nicht sinnvoll erscheint (z.B. erhöhter Aufwand für Schutzmaßnahmen). Gleiches gilt für Waldflächen, die nach einer entsprechenden Wartezeit nach Störereignissen lediglich eine Scheinbestockung aus Pionier- und /oder Schlusswaldbaumarten ohne Werterwartung in die nächste Waldgeneration tragen.

- ❖ Die Pflanzung der Douglasie erfolgt in diesen Fällen keineswegs in größeren Flächeneinheiten, sondern von einzelbaumweiser Einbringung bis hin zu kleinflächigen Pflanzeinheiten (trupp- bis gruppenweise).

9.5 Zielstärkennutzung – Phase der Ernte

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 (BRL Kap.II und VII).

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

Autor	Jahr	Literaturbeschreibung
Abetz, Peter, Prof. Dr.	1994	Ist das Schwachholzproblem waldbaulich vermeidbar?
Arbeitsgruppe Ökologie	1990	Wiederbewaldung der Sturmwurfflächen in Baden-Württemberg
Arbeitskreis forstl. Landespflege	1984	Biotoppflege im Wald
Baden-Württembergisches Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	1992	Verringerung des Schwachholzanfalles im Rahmen der Bestandespflege
dito	1993	Wald, Ökologie und Naturschutz - Leistungsbilanz und Ökologieprogramm der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg
dito	o.J.	Wald, Ökologie und Naturschutz
Baumhauer, Helmut	1996	Verjüngung durch Saat - Ein Beitrag zur Kostensenkung
Beese, F.O.	1995	Indikatoren für eine multifunktionelle Waldnutzung
Bergmann, Joachim-Hans	1992	Waldbaugrundsätze des Landes Brandenburg
Biehl, Hubertus	1996	Die Laubholzplenterwälder in Nordwest-Thüringen
Bruder, Stephan	1996	Gepflanzte Eichen und Tannen: Stabil oder labil? Wird das Wurzelschnitts überbewertet?
Bundesamt für Naturschutz	1995	Biomonitoring in naturnahen Buchenwäldern
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1989	Durchforstung und Ästung in einem Kiefernbestand
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1991	Naturgemäße Waldwirtschaft, Betrachtungen eines Waldes
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1992	Totholz und Forstwirtschaft
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1994	Kiefernbewirtschaftung - Moderne Kiefernwirtschaft, dargestellt Beispiel eines Bestandes in der bayerischen Oberpfalz
Burschel, Peter, Prof. Dr.	1994	Auszeichnen als zentrale forstliche Tätigkeit
Bergmann, J.-H., Prof. Dr.	1995	Zur Diskussion um die Kiefernpflegekonzeption
Detsch, Rüdiger, Kölbl, Markus,	1994	Totholz - vielseitiger Lebensraum in naturnahen Wäldern
Deutscher Forstverein e.V.	1997	Naturschutz im Wald - Generationenvertrag für Mensch und Natur
Dong, Ph. Hoang, Dr., Roeder, A. Dr.	1995	Erste Ergebnisse aus dem Pfälzerwald Z-baumorientierte Jungbestandespflege bei Kiefer
Dong, Phan Hoang, Dr. , Muth, M., Roeder, A., Prof. Dr.	1997	Traubeneichen-Durchforstungsversuch in den Forstämtern Nord und Fischbach
Ebeling, Konrad	1992	Entwicklung im FA Sprakensehl: Vom Pionierwald zum Wald
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1991	Anbau ortsfremder Baumarten
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1991	Die Plenterung - Die Baumpflege als Grundalge wertorientierter Bestandespflege

Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1993	Die individualisierte Pflege
Ebert, Hans-Peter, Prof. Dr.	1997	Die Zielbaumerziehung im praktischen Versuch
Eder, Walter, Dr.	1990	Neue Produktionsrichtlinien für die Kiefer in Rheinland-Pfalz
Eidgen. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (Hrsg)	1995	Erhaltung der Biodiversität, eine Aufgabe für Wissenschaft und Politik
Faust, Henning, Dr.	1992	Umstellung der konventionellen in naturgemäße Waldwirtschaft
Faust, Henning, Dr.	1996	Wirtschaftliche Nutzung waldökologischer Erkenntnisse in der Forstwirtschaft
Fleder, Wolfgang	1993	Waldbau und Forsteinrichtung in Unterfranken
Freist, Helmuth, Dr.	1994	Unterstandsbuchen aus hochdurchforsteten Beständen als langfristige Strukturelemente
FVA Baden-Württemberg	1996	Lebensraum Waldrand - Schutz und Gestaltung
FVA Rheinland-Pfalz	1997	Mitteilungen der FVA RPL Nr. 39/97 - Jahresbericht 1996
Gommel, Hans Jürgen	1994	Umbau von Fichten-Beständen durch Buchen-Saat
Günther, O.	1994	Kiefernpflegekonzeption - Pflege der Kiefernbestände aus ökonomischer Sicht
Gürth, Peter, Prof. Dr.	1995	Zur Versachlichung der waldbaulichen Diskussion (1)
Gürth, Peter, Prof. Dr.	1995	Zur Versachlichung der waldbaulichen Diskussion (2)
Hanewinkel, Marc	1996	Überführung von Fi-Reinbeständen in Bestände mit Dauerwaldstruktur
Haniel, Juliane, Kleinschmidt, H.	1992	Möglichkeiten und Grenzen: Zielstärkennutzung in den niedersächsischen Landesforsten
Hanstein, Udo, Dr.	1984	Welche Wünsche hat der Naturschutz an die Forstwirtschaft lassen sie sich erfüllen?
Hanstein, Udo, Dr.	1995	Unwissenschaftliche Gedanken zur Walddynamik
Hatzfeldt, Hermann, Graf	1994	Ökologische Waldwirtschaft - Grundlagen, Aspekte, Beispiele
Heinsdorf, Markus	1994	Hinweise zur Kiefernaturverjüngung
Heupel, Gerd-Michael	1994	Zur Entwicklung einer Forstinventur auf Landesebene und Basis von permanenten Probekreisen am Beispiel der Landeswaldinventur des Saarlandes
Heyder, J., Dr.	1986	Waldbau im Wandel
Heyder, J., Dr., Leder, B., Dr.,	1994	Rationalisierung im Bereich der biologischen Produktion
Hoffmann, Rudolf,	1994	Auslese- und Plenterprinzip in der Buche
Meyer-Reichert, R., Rogge, M.		
Hockenjos, Wolf	1995	Versuch einer Ehrenrettung für Garrulus glandarius
Hoffmann, Rudolf	1994	Auslese- und Plenterprinzip in der Buche
Holm, Michael, Dr.	1995	Naturnahe Buchenwirtschaft
Irsch, Wilhelm, Dr.	1995	Totholz
Kenk, Georg, Dr., Menges Ulrike, Bürger, Renate, Dr.	1991	Natürliche Wiedebewaldung von Sturmwurfflächen
Kapahnke, Frank	1994	Im Bereich der Forstdirektion Tübingen: Biologische und Rationalisierung
Koch, W., Prof. Dr.	1991	Anbau ortsfremder Baumarten
Köhler, Dietrich, Dr.	1992	Grundsätze und Ziele: Naturnahe Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorp.

Korpel, Stefan, Prof. Dr.	1992	Ergebnisse der Urwaldforschung für die Waldwirtschaft in Ökosystem
Korpel, Stefan, Prof. Dr.	1994	Die Urwälder der Westkarpaten
Krauhausen, Josef	1995	Messerfurnier-Herstellung aus deutscher Buche
Kurt, Horst, Prof. Dr.	1994	Forsteinrichtung - Nachhaltige Regelung des Waldes
Kynast, Rudi, Dr.	1995	Vom Fichtenbestand zum Bergmischwald im FA St. Blasien Mit der Überführungsdurchforstung zur Einzelstammnutzung
Landesamt für Forstwirtschaft	1993	Bestandesstrukturen
Landesamt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen	1995	Weichlaubhölzer und Sukzessionsdynamik in der naturnahen Waldwirtschaft - Möglichkeiten, Erfahrungen, Grenzen -
Leder, Bertram, Dr.	1992	Weichlaubhölzer - Verjüngungsökologie, Jugendwachstum Bedeutung in Jungbeständen der Hauptbaumarten Buche
Leder, B., Dr., Wagner, S.	1996	Bucheckern/Streu-Voraussaat als Alternative beim Umbau Nadelhozereinbeständen in Mischbestände
Leibungut, H.	1987	Vom Holzackerbau zum naturnahen Waldbau (Österreichische Forstzeitung 4/1987)
Leibungut, H.	1986	Ziele und Wege der naturnahen Waldwirtschaft (SZfW ...)
Letter, Hans-Albert	1980	Überlegungen zur Ästung in Fichtenbeständen
Lüdemann, Günther, Dr.	1988	Anbauerfahrungen mit der Vogelkirsche in Ostholstein
Makkonen-Spieker, Kaisu	1996	Benötigen wir neue Waldbaukonzepte?
Meierjürgen, Uwe, Dr.	1995	Forstwirtschaft und Naturschutz in Berlin
Mlinsek, D.	1988	AFZ 8; Waldbau und Waldpflege in Slowenien
Moog, Martin, Dr.	1990	Überlegungen zur optimalen Zielstärke der Buche
Mosandl, Reinhard, Prof. Dr.	1993	Ökologischer Waldbau - Zur Neuorientierung des Waldbaus
Moser, Albrecht	1994	Die Wiederbewaldung von Sturmwurfflächen
Mrazek, Fritz	1996	Kiefernwirtschaft: Gedanken zur Pflege von Kiefernjungbäumen
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten	1990	Wald- und Forstwirtschaft in Niedersachsen
dito	1994	Langfristige ökologische Waldbauplanung für die niedersächsischen Landesforsten
dito	1994	Entscheidungshilfen für die Begründung und Pflege von Edellaubholz-Mischbeständen - Merkblatt Nr.30
dito	1995	Forstwirtschaft in Niedersachsen - Merkblatt Nr. 31 - Wert
Nordrhein-Westfälisches Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Land- wirtschaft		Wald 2000 - Gesamtkonzept für eine ökologische Waldbewirtschaftung des Staatswaldes in Nordrhein-Westfalen
dito	1990	Natur 2000 in Nordrhein-Westfalen - Leitlinien und Leitbilder und Landschaft im Jahr 2000
Ott, Wilfried, Dr.	1996	Forstwirtschaft im Wandel - Waldarbeit und Forsttechnik im Spannungsfeld von Ertragskrise und Neuorientierung
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1992	Langfristige Ökologische Waldentwicklung: Ökologische O

		des Regierungsprogramms
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1994	Ökologischer Waldbau - Walddynamische Prozesse bei Fichte und Kiefer im Rahmen waldbaulicher Rationalisierung Teil I
Otto, Hans-Jürgen	1994	Verminderung der waldbaulichen Intensität und des Schwachholzaufkommens durch naturnahen Waldbau - Methoden und Zwänge
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1994	Waldökologie
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1995	Die Verwirklichung des LÖWE-Regierungsprogramms
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1995	Zielorientierter Waldbau und Schutz sukzessionaler Prozesse
Otto, Hans-Jürgen, Prof. Dr.	1996	Die Ausbreitung spontaner Verjüngung in den Wäldern des deutschen Flachlandes während des letzten Vierteljahrhunderts
Palmer, Siegfried	1994	Von der Auslesedurchforstung zur Zieldurchmesser-Ernte bei der Buche
Palmer, Siegfried	1996	Auf dem Wege zu naturnaher Fichtenwirtschaft - durch Struktur- und Artenmischung aus der Krise?
Perpeet, Markus, Dr.	1996	Grundsätze für den Waldbau in den Bundesforsten
Pietzarka, U., Roloff, A.	1993	Dynamische Waldrandgestaltung - Ein Modell zur Strukturverbesserung von Waldaußenrändern
Pisoke, Th., Spieker, H., Prof. Dr.	1997	Eichenwertholz aus ungleichaltrigen Beständen
Pretzsch, H., Prof. Dr., Utschig, H., Dr.	1995	Die Eichen-Versuchsflächen im Forstamt Elmstein-Nord
Raffel, Johannes Dieter	1993	Vorschläge zur Behandlung der Vogelkirsche
Raffel, Johannes Dieter	1993	Ertragskundliches zur Vogelkirsche
Reininger, H.	1987	Zielstärken-Nutzung
Rieder, Anton, Dr.	1997	Bemerkungen zur Zielstärkennutzung
Rheinland-Pfälzisches Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten	1993	Ökologische Waldentwicklung in Rheinland-Pfalz
dito	1994	Richtlinie über Z-Baum-orientierte Pflege in Durchforstungswäldern
Rheinland-Pfälzisches Ministerium für Umwelt und Forsten	1996	Richtlinien für die Z-Baum-Anwärter-orientierte Jungbestandspflege in Kiefernbeständen
dito	1996	Hinweise zur Jungbestandspflege in Buchenbeständen
dito	1996	Richtlinien für die Z-Baum-Anwärter-orientierte Jungbestandspflege in Fichtenbeständen
dito	1996	Richtlinien für die Z-Baum-Anwärter-orientierte Jungbestandspflege in Douglasienbeständen
dito	1996	Hinweise zur Jungbestandspflege in Stiel- und Traubeneichenbeständen
dito	1996	Richtlinien für die Behandlung überdichter Fichten-Naturvorkommen
Ripken, Heiko, Dr.	1992	Rationalisierungsmöglichkeiten in der biologischen Produktion

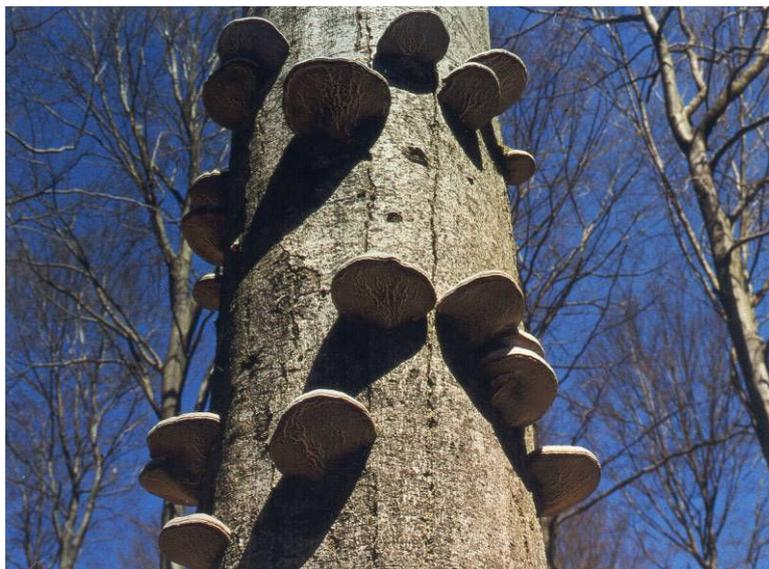
		Forstbetriebes
Ripken, Heiko, Dr.	1994	Nachhaltigkeit und Extensivierung in der Forstwirtschaft - unlösbarer Konflikt ?
Rock, Joachim	1997	Zur Höhlenbaumwahl des Schwarzspechtes
Roedig, Klaus-Peter	1996	Waldbau in Hessen - Überlegungen aus der Sicht der Umwelteinflüsse, des Standortes, der Nutzungsansprüche Naturschutzes
Roedig, Klaus-Peter	1995	Waldnutzung, Prozeßschutz und Waldbau
Rosenstock, Arnulf, Dr. Ing.	1991	Forstökologische Überlegungen können zugleich die Kos
Saarländisches Ministerium für Wirtschaft	1990	Wiederbewaldung von orkangeschädigten Waldflächen in
dito	1992	Erhaltung und Entwicklung artenreicher Alt- und Totholzbo im öffentlichen Waldbesitz des Saarlandes
dito	1992	Boden- und Bestandesschonende Holzbringung im öffentl Waldbesitz des Saarlandes
dito	1993	Die Landeswaldinventur des Saarlandes - Ziele - Methoden Ergebnisse
Saarländisches Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr	1995	Ergebnisse einer ersten landesweiten Sukzessionsauswe
dito	1997	Staatswaldinventur 1996 - SWI 1996
Schaper, Christoph, Dr.	1992	Totholz im Wirtschaftswald - Möglichkeiten zur Vermehrung
Scherzinger, Wolfgang	1996	NATURSCHUTZ IM WALD - Qualitätsziele einer dynamis Waldentwicklung
Schneider, Thomas W., Dr.	1995	Kriterien und Indikatoren für eine nachhaltige Bewirtschaft Wälder
Schölch, Manfred, Eh, Michael,	1994	Natürliche Wiederbewaldung von Sturmwurfflächen
Schumacher, Werner, Prof. Dr.	1995	Wohin steuert die Forstwirtschaft im nächsten Jahrtausend Holzplantage, Freizeitpark oder Urwald?
Schwarz, Ullrich	1995	Langfristiger ökologischer Waldumbau
Sektion Waldbau	1996	Positionspapier der Sektion Waldbau zur Greenpeace-Initi "Naturnahe Waldnutzung in Mitteleuropa"
Spieker, Martin, Prof. Dr.	1994	Wachstum und Erziehung wertvoller Kirschen
Spellmann, Hermann	1994	Auswirkungen von Läuterungseingriffen auf die Schwachholzproduktion
Spellmann, Hermann	1995	Vom strukturarmen zum strukturreichen Wald
Spellmann, Hermann	1995	Holzqualität als Beurteilungskriterium im langfristigen Ver
Spellmann, Hermann	1996	Waldbau im Wandel
Sturm, Knut	1993	Prozeßschutz - ein Konzept für naturschutzgerechte Wal
Sturm, Knut	1994	Naturnahe Waldnutzung in Mitteleuropa
Verschiedene Autoren	1993	Erhaltung forstlicher Genressourcen
Weiser, F., Dr.	1995	Beitrag zur Existenz von Ökotypen bei Gemeiner Esche

Weiß, Volker	1995	Möglichkeiten und Grenzen naturnaher Eichenwirtschaft in Holstein
Westphal, Christina, Sturm, Knut	1993	Ganzflächige Waldbiotopkartierung im Saarland
Wilhelm, Georg Josef	1993	Vorschläge zur Behandlung der Vogelkirsche
Wilhelm, Georg Josef	1993	Die Vogelkirsche im Lothringischen Stufenland
Wilhelm, Georg Josef	1994	Z-Baum-Markierung und Bestandesauszeichnung
Wilhelm, Georg Josef	1995	Ausleseeingriffe zur Förderung von Wertbäumen - wesentl. Element ökologisch ausgerichteten Waldbaues oder nur Überbrückung einer schwierigen Schwachholzmarktphase
Wilhelm, Georg Josef	1997	Prinzipien des naturnahen Waldbaues bei der Etablierung Waldbeständen auf Freiflächen
Wilhelm, Georg Josef H.-A. Letter , W. Eder	1998	Qualifizieren - Dimensionieren: Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem We
Zahner, Volker	1993	Höhlenbäume und Forstwirtschaft
Zerbe, Stefan, Dr.	1994	Zur Umwandlung von Nadelholzreinbeständen in Laubmisch

Richtlinie zur Förderung und Erhaltung

der Biodiversität

im Staatswald des Saarlandes (BRL)



I. Einleitung	98
II. Vielfalt und deren Bedeutung im Waldökosystem	99
1. Grundlagen	99
2. Biologische Vielfalt im Urwald	99
3. Biologische Vielfalt im Wirtschaftswald	100
4. Anforderungen an die Waldbewirtschaftung	100
III. Erhaltung und Entwicklung von Biotopholz	102
1. Einleitung	102
2. Biotopholz im Urwald	103
3. Biotopholz im Wirtschaftswald	104
4. Zielsetzung	105
5. Umsetzung	105
6. Zielkonflikte	108
IV. Die Behandlung der Waldgewässer zur Verbesserung der Gewässergüte	109
1. Einleitung	109
2. Fließgewässer	110
3. Stillgewässer	114
V. Die Betreuung von Naturwaldzellen	115
1. Rechtliche Stellung und Zuständigkeiten	115
2. Behandlung der Naturwaldzellen in der forstlichen Praxis	116
VI. Erhalt und Pflege der Waldränder	117
1. Die ökologische Bedeutung von Waldrändern	117
2. Die Gefährdung der Waldränder	118
3. Der Aufbau und die Pflege von Waldrändern	118
VII. Erhaltung forstlicher Genreserven und der Genetischen Diversität von Wäldern	120
1. Einleitung	120
2. Ziele und Aufgaben	121
3. Durchführung	122
VIII. Die Behandlung von Sonderbiotopen und anderer Waldlebensräume	123
Anhang: Beschreibung der Vegetationstypen	126
Quellennachweis	133

I. Einleitung

Waldökosysteme bestehen aus hoch organisierten, eng vernetzten und komplizierten, in ihrer Funktionsweise oft nur schwierig zu begreifenden Lebensgemeinschaften.

Die Bewirtschaftung unserer heimischen Wälder beinhaltet zwangsläufig Eingriffe und dadurch auch Störungen der komplexen Lebensgemeinschaften im Wald. Ebenso werden die sozioökonomischen Anforderungen an den Wald ständig ausgeweitet, sodass Waldbewirtschaftung nur im Kontext einer „multifunktionalen Forstwirtschaft“ erfolgen kann. Daraus resultiert, dass alle Ansprüche an den Wald möglichst auf gleicher Fläche erfüllt werden müssen.

Aufgrund zahlreicher gesetzlicher Vorgaben und selbst gesetzter Leitbilder muss heute bei der Bewirtschaftung des Waldes auch der Schutz seiner vielfältigen Lebensgemeinschaften gleichrangige Bedeutung haben. So wurde von der EU die Ausweisung des Netzes Natura 2000 verfügt, mit dem Ziel des Schutzes von europaweit gefährdeten Arten und Lebensräumen. Dieses Netz besteht aus den Gebieten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie v. 21.05.92) und der Vogelschutzrichtlinie v. 02.04.79, für die ein Erhaltungsgebot, respektive ein Verschlechterungsverbot gefordert ist.

Die nachhaltige Sicherung der ökologischen Leistungsfähigkeit der Wälder für uns und unsere Nachkommen einerseits sowie die Bewahrung einer von der ungestörten Natur vorgegebenen Biozönose um ihrer selbst willen andererseits muss höchstes Ziel einer naturnahen Forstwirtschaft sein und bleiben.

Diese Richtlinie soll der Praxis als Leitfaden und fachliche Grundlage dienen, den Wald in seinen Außen- und Innenbeziehungen als Ökosystem verständlich zu machen und als Ratgeber dem Bewirtschafter im nicht immer leichten Abwägungsprozess zu unterstützen.

Die fachlichen Begründungen zu den einzelnen Maßnahmen dieser Richtlinie orientieren sich am Leitbild einer nicht durch Menschenhand gestörten Waldentwicklung, also eines seit etwa sechstausend Jahren auf dem Großteil unserer Landesfläche potentiell vorhandenen ozeanisch getönten Buchenurwaldes, der nur auf besonderen, meist kleinflächigen Sonderstandorten Konkurrenz von anderen Baumarten zu fürchten hätte. Diese typische mitteleuropäische Waldform ist in den letzten Jahrzehnten selten geworden, deshalb trägt gerade das Saarland mit einem relativ hohen Anteil an alten Buchenwäldern eine besondere Verantwortung zum Schutz dieser weltweit nur hier vorkommenden Laubwaldhabitate, auch wenn sie keine Primärwälder mehr darstellen. Die konkrete Handlungsweise kann sich natürlich nicht am unberührten Urwald festmachen, sondern soll an dem naturnahen Wirtschaftswald ausgerichtet sein. Oberstes Ziel bleibt jedoch die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der ursprünglichen **Vielfalt** der hier vorkommenden Laubwaldökosysteme, soweit das durch Tätigen oder auch Unterlassen von forstlichen Maßnahmen möglich ist.

Die Referenzflächen aus Naturwaldzellen und nicht mehr bewirtschafteten Kernzonen werden nachfolgenden Generationen im Vergleich die Richtigkeit und die Fehler unseres heutigen Handelns aufzeigen.

II. Vielfalt und deren Bedeutung im Waldökosystem

1. Grundlagen

Ein Maßstab für die Bedeutung von Lebensräumen ist deren Arten- und Formenreichtum. Oft wird die Qualität des Lebensraumes umso größer sein, je mehr Pflanzen- und Tierarten pro Flächeneinheit dort vorkommen. Man muss jedoch beachten, dass die verschiedenen Lebensgemeinschaften einen von Natur aus unterschiedlichen Artenreichtum aufweisen können. Deshalb darf Vielfalt von Arten und Strukturen nicht immer mit Stabilität des Biotops in Verbindung gebracht werden; so sind Hochmoore z. B. vergleichsweise artenarm, trotz oder gerade wegen ihrer Artenarmut gehören natürliche Hochmoorflächen zu den wertvollsten Ökosystemen Mitteleuropas. Deshalb ist für den Grad der Vielfalt nicht allein die tatsächliche Anzahl der Arten, sondern vielmehr deren Verhältnis zur erreichbaren Artenfülle entscheidend.

„Artenvielfalt“ wird oft mit der „biologischen Vielfalt“ gleichgesetzt. Die biologische Vielfalt beinhaltet jedoch:

die genetische Vielfalt, also die Gesamtheit der Variationen von Erbeigenschaften innerhalb einer Population, und

die Ökosystem-Vielfalt, das heißt eine Vielzahl dreidimensionaler, beliebig großer, in ihren Außengrenzen nicht scharf abgrenzbarer Ausschnitte eines Lebensraumes mit einer ganz speziellen Lebensvergesellschaftung, der jeweils von einem ganz bestimmten Standort geprägt wird.

2. Biologische Vielfalt im Urwald

Wenn wir heute von einem Urwald sprechen, so bezeichnen wir vorrangig ein Waldökosystem, das sich bis heute ohne größere menschliche Beeinflussung mit seiner von standörtlichen und klimatischen Faktoren geprägten Zusammensetzung von Pflanzen- und Tierarten darstellt.

Dieser Wald zeigt sich in seiner ganzen Bandbreite einer schier unermesslichen genetischen Vielfalt. Jedes einzelne Individuum ist das vorläufige Endresultat eines langfristigen Adaptionsprozesses, der letzten Endes nie abgeschlossen sein wird, da Waldökosysteme immer dynamisch sind. Dies bedeutet, jedes einzelne Individuum muss auf wechselnde Bedingungen reagieren, auch wenn diese in geologischen Zeiträumen erfolgt, im Ausleseprozess über seine Gene versuchen sich neuen Bedingungen anzupassen oder auszusterben..

Gerade die Artenvielfalt ist das Ergebnis der o. a. standörtlichen und klimatischen Faktoren. In Mitteleuropa sorgt eine abwechslungsreiche Geologie und Morphologie für eine große Anzahl von Waldgesellschaften, die zwar von der Buche geprägt sind, die aber kleinstandörtlich durchaus eine Vielzahl anderer Baumarten beherbergen. Die Artenvielfalt differiert hier innerhalb den unterschiedlichen Entwicklungsstufen des Waldes, von gering in einer Dichtung bis zu hoch auf einer Blöße, hier ist die Dynamik des Waldes selbst der Regulator. Gerade die Kleinstandörtlichkeit bedingt auch konsequenterweise die Biotopvielfalt, da alle Entwicklungsstufen eines Waldes unterschiedliche, jedoch eng verzahnte Lebensräume beinhalten.

3. Biologische Vielfalt im Wirtschaftswald

Nur noch Bruchteile unserer Wälder sind Urwälder oder werden als Schutzwälder nicht mehr bewirtschaftet. Auch große zusammenhängende Waldgebiete sind Kulturlandschaftskomplexe mit ganz bestimmten, durch Beeinflussung des Menschen zusammengesetzten Waldökosystemen, die infolge spezieller Bewirtschaftungsmethoden wie etwa besondere Baumartenwahl, großflächige Kahlschlagswirtschaft, intensive Waldpflege oder relativ kurze Verjüngungszeiträume entstanden sind.

Besonders die Baumartenwahl, auch wenn sie standörtlich richtig war, hat sowohl bei künstlicher wie auch natürlicher Verjüngung die genetische Vielfalt beeinflusst, sie in erheblichen Maße reduziert, da ja meist nur Genmaterial wirtschaftlich interessanter Baumerscheinungen entweder durch Saatgut oder Duldung nur ganz bestimmter Mutterbäume für die Naturverjüngung zum Zuge kam. „Andersgeartete“ wurden frühzeitig dem Genpool des Waldes entzogen, die gravierendsten Folgen hatte am Ende der Kahlhieb auf Flächen ohne Naturverjüngung, hier wurde besonders beim Einschlag alter Wälder die genetischen Informationen von Jahrtausenden vernichtet.

Die Kulturlandschaft Wald beeinflusst natürlich auch die Artenvielfalt - auf den ersten Blick positiv, da durch waldbauliche Eingriffe wie etwa Jungwaldpflege oder Holzernte immer wieder neue Lebensräume entstehen, die anpassungsfähigen Artengruppen Möglichkeiten der Besiedelung geben. So werden Freiflächen von vielen Blütenpflanzen besiedelt, die wiederum vielen Nektarkonsumenten ein Auskommen bieten. Betrachtet man aber diese Artenlisten genauer, so erkennt man schnell, dass vor allem die Freilandarten profitieren, die typischen Waldarten jedoch verschwinden.

Gleiches trifft auch für die Biotopvielfalt zu, die durch den früheren Altersklassenwald zwar auf den ersten Blick gefördert wurde, die jedoch auch mehr Offenlandbiotopen ähneln und deshalb den typischen Waldarten verloren gingen.

4. Anforderungen an die Waldbewirtschaftung

Die Erhaltung bzw. Förderung der Biodiversität ist eine der Grundvoraussetzungen um alle an eine multifunktionale Waldwirtschaft gestellten Anforderungen zu erfüllen. Im Nachhaltigkeitsgedanken wiegt eine Gefährdung von Arten, deren Verschwinden unwiderruflich sein könnte, weit schwerer als eine Gefährdung von Erntemassen, deren Verlust in überschaubarem Zeitraum auszugleichen wäre.

Im Nachfolgenden korrespondieren die meisten Handlungsanweisungen mit den Aussagen in der Richtlinie für die Bewirtschaftung des Staatswaldes im Saarland und werden hier in erster Linie aus dem Blickwinkel der Waldökologie erläutert.

Erhaltung der genetischen Vielfalt

Voraussetzung dafür ist ein möglichst großer variationsreicher Genpool unterschiedlichst ausgeformter und veranlagter Bäume um das Überleben der Wälder auch in Zukunft zu gewährleisten.

Die künstliche Waldverjüngung findet heute nur noch in Ausnahmefällen statt, so etwa bei der Wiederbewaldung größerer Kahlfelder, die durch den Einschlag von Käferholz entstehen. Wildlinge oder Saatgut sollten aus autochthonen Beständen kommen, zur Erhöhung der Genvielfalt sind mehr kleine Pflanzen auf der Fläche besser als wenig große.

Das Ausbringen jeglicher genetisch veränderter Bäume hat zu unterbleiben (auch in der Weihnachtsbaumkultur)!

In der Jungwald- und auslesebaumbezogenen Pflegephase wie auch in der Vorratspflege wurde mit der in der Richtlinie für die Waldbewirtschaftung (WBRL) festgelegten Nichtbehandlung der Zwischenfelder ein wichtiger Schritt in die Erhaltung von Genressourcen getan. Bei durchschnittlich 30 bis 50 Auslesebäumen pro Hektar bleibt eine genügend große Anzahl von Baumindividuen unterschiedlichster Ausformung zur Bewahrung eines vielfältigen Genpotentials erhalten.

Die Zielstärkennutzung bedeutet letztendlich eine Ernte bestimmter Einzelbäume in jeweils einem bestimmten Zeitraum, das heißt flächiges Abräumen von Altholzbeständen findet nicht mehr statt (es sei denn es handelt sich um biotische oder abiotische Schadszenarien), Verjüngungszeiträume können mitunter über Jahrzehnte ablaufen, was einer genetischen Mischung entgegenkommt. Sie sollte sich grundsätzlich vom besseren Ende aus bewegen, was einer genügenden Minderheit an alten Bäumen die Chance eröffnet ein natürliches Ende ihres Daseins zu erleben und dadurch gewissermaßen eine Genreserve vorzuhalten.

Artenvielfalt

Mit der naturnahen Bewirtschaftung wird der natürlichen Walddynamik vermehrt Raum gelassen, so dass sich auch eine Erhöhung der typischen Waldarten wieder einstellen kann.

Es versteht sich von selbst, bei einer künstlichen Waldverjüngung möglichst viele dem jeweiligen Standort entsprechenden Baumarten einzubringen. Lückige Verjüngungen sollten nicht ausgepflanzt werden, da sie eine Zeitlang Lebensraum für Licht liebende Arten darstellen.

Die Duldung von Sukzessionsstadien, besonders wenn sie aus Pionierbaum- und Straucharten bestehen, sind in den relativ artenarmen Buchenwaldgesellschaften von erheblicher Bedeutung für eine Zunahme des Artenspektrums.

Positiv auf die walddtypische Artenvielfalt wirkt sich der Umstand aus, dass nach den WBRL in der Jungwuchspflege Pflegemaßnahmen auf ein notwendiges Minimum zurückgefahren wurden, in den meisten Fällen unterbleibt sie ganz, und in der Phase der Qualifizierung Eingriffe nur ganz behutsam getätigt werden. Das hat zur Folge, dass Pionierbäume und für den Artenschutz wichtige Begleitvegetation so lange wie möglich erhalten bleiben, dass seltene Baumarten („Raritäten“) und seltene Baumformen („Pietäten“) geschont werden und dass sich Wald-Innen- und Außenränder bilden können.

In der Auslesephase sollen Mischbaumarten gezielt gefördert werden. Einheimischen, standortgerechten Bäumen muss der Vorzug vor fremdländischen, standortwidrigen gegeben werden. Bäume mit Höhlen und Mulmkörpern sind zu belassen.

Im Stadium der Vorratspflege ist das Augenmerk auf den Erhalt von Biotopbäumen mit Höhlenstrukturen und Mulmkörpern zu legen.

Biotop-/Strukturvielfalt

Das Ökosystem Wald bildet eine Vielzahl von Biotopen bzw. Strukturen sowohl in vertikaler wie auch in horizontaler Richtung aus. Man denkt dabei sofort an die tropischen Regenwälder mit ihren von Epiphyten bewachsenen Riesenbäumen, auf denen Kleinstbiotope in schier unermesslicher Zahl zu finden sind. Auch in unseren sommergrünen Laubwäldern gibt es solche Kleinstrukturen mit einer Vielzahl von Biotopen, dabei viele besonders schützenswerte, die nach Saarl. Naturschutzgesetz als sog. 22er Biotope aufgelistet sind. Die Erhaltung solcher Habitate sowohl durch geschickte Steuerung forstlicher Maßnahmen, wie auch durch deren Unterlassen ist eines der Leitziele naturnaher Waldwirtschaft. In der Waldbiotopkartierung sind diese 22er Biotope nach Art und Lage beschrieben worden und sollten dem Wirtschaftler vor Ort bekannt sein. Der Umgang mit besonders herausragenden Strukturen von hoher Bedeutung für den Artenschutz wie etwa Biotopholz, Gewässer oder Waldränder wird in gesonderten Kapiteln behandelt.

Bei der Waldverjüngung gelten die in der WBRL getroffenen Vorgaben, dass wenn irgend möglich, der Naturverjüngung Vorrang gegeben wird. Da diese selten in einem Guss aufläuft, beginnt hier schon die Strukturvielfalt. Wichtig ist, Lücken und Blößen als eigene Lebensräume zu akzeptieren. Auf Bodenbearbeitung wird in der Regel verzichtet, da zu viel Gefüge im Oberboden zerstört wird. Das Belassen eines Teiles des Kronenholzes sorgt für Windruhe am Boden und bietet Keimlingen Schutz vor Wildverbiss. Außerdem ist der Nährstoffeintrag vermodernder Kronen, besonders der Mineralreichtum durch den hohen Rindenanteil lebenswichtig für die Waldböden.

Hochstehende Wurzelteller und abgedrehte Baumstümpfe nach Sturmereignissen, sollten belassen werden, da sie wertvolle Kleinbiotope darstellen. Man denke zum Beispiel an die vielen solitär lebenden Grabwespen und Erdbienen, die in aufrecht stehenden sandigen Wurzeltellern ideale Lebensgrundlagen finden.

In der Jungwaldpflege muss mit der ökologischen Gestaltung der Waldinnen- und besonders der Waldaußenränder begonnen werden. Darauf wird in einem gesonderten Kapitel eingegangen. Auch die Säume an Waldwegen sind wichtige Lebensräume für Licht liebende Waldarten.

Die Vorratspflege steht im Spannungsfeld zwischen dem Eingriff zur weiteren Förderung der Wertzuwachsträger und dem Versuch, durch Eingriffe die Waldstruktur in Richtung einer eventuell höheren Naturnähe zu beeinflussen. Auch hier ist ein „weniger“ mehr, schließlich durchlaufen auch Urwälder Phasen nur geringer Strukturvielfalt.

III . Erhaltung und Entwicklung von Biotopholz

1. Einleitung

Im herkömmlichen Wirtschaftswald wurden fast alle stärkeren Bäume weit vor ihrem natürlichen Alterstod genutzt. Der Anteil an totem Holz beschränkte sich weitgehend auf natürlich absterbende jüngere Bäume, dünneres Astholz, das nicht als Brennholz Verwendung fand, sowie Baumstubben und Reisig. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten ist die Bedeutung von Alters- und Zerfallsphasen für die Biodiversität von Wäldern sowie der Zersetzungsprodukte in Form von Nährstoffeinträgen zur Gesunderhaltung unserer Waldböden erkannt worden. Als Bestandteil einer naturnah ausgerichteten Waldwirtschaft ist die Integration von Biotopholz in den Wirtschaftswald von größter Bedeutung.

Begriffserklärung : Unter **Biotopholz** verstehen wir im Nachfolgenden lebende Bäume (über 40cm BHD) mit Höhlen, Mulmkörpern oder ähnlichen Strukturen und abgestorbene und in Zersetzung befindliche Bäume oder Teile von ihnen (ab 30 cm Dm. liegend, 40 cm stehend), die aufgrund ihrer Ausformung oder Grad ihres Zerfalls ganz bestimmten Tier- oder Pflanzenarten ständig oder vorübergehend als Lebensraum dienen.

2. Biotopholz im Urwald

In einem von menschlicher Tätigkeit unbeeinflussten Waldökosystem (= Urwald) unserer Breiten laufen alle Prozesse des Werdens und Vergehens ungleich langsamer und intensiver miteinander verwoben ab.

Sterbende Baumriesen finden sich neben Lichtungen, die von Sturm, Feuer oder sonstigen Naturereignissen in den Wald gerissen wurden. Ohne menschliche Eingriffe wachsen die Waldbestände in ihre Optimalphase, bis schließlich bei zahlreichen Bäumen der Alterstod und somit der Zerfall eintritt. Ein Millionenheer von Pilzen, Gliederfüßlern und anderen Kleinorganismen hat Anteil am Tod und Zerfall der Bäume und lässt durch Zersetzung in Humus das tote Holz wieder in den Nährstoffkreislauf einfließen. Prozesse des Absterbens und Heranwachsens ergeben eine ungeheure Dynamik, wobei alte stark dimensionierte Baumindividuen mit Höhlenstrukturen und Totholz eine besondere Artenfülle aufweisen.

Die meisten **Höhlenbäume** rekrutieren sich aus Alt- und Totholzbäumen und ihre Höhlenstrukturen werden von der Walddynamik mit ihren sukzessionalen Veränderungen und den daran gebundenen Lebensgemeinschaften immer wieder neu modelliert.

Die Baumhöhlen entstehen

- bei der Waldentwicklung durch Absterben starker Kronenäste, bei denen Astlöcher entstehen, die im Laufe der Zeit durch Einwirkung von Pilzen und Insekten sich zu größeren Höhlen erweitern
- bei entstandenen Verletzungen wie Blitzrinnen oder Kronenabrisse durch natürliche Störereignisse
- Durch Einwirkung von Spechten, die Höhlen für ihre Brut anlegen. Hier ist besonders der Schwarzspecht zu nennen, dem in unseren Wäldern eine besondere Bedeutung für das Entstehen von Höhlen zukommt, kann er doch als einziges Wirbeltier den biochemisch-mechanischen Schutz der Buchenrinde durchbrechen, also auch Höhlen in gesundem Holz anlegen.

Baumhöhlen, ihre Benutzer und Nutzung unterliegen beinahe bis zum Zusammenfall des Holzkörpers einer sich stetig wandelnden Sukzession. So folgen den Spechten die Pilze und Insekten, wobei durch die letzteren die Höhlen weiter vergrößert werden, die dann wieder Eulen und Fledermäusen als Kinderstube dienen, von deren Abfällen sich wiederum Insekten und Pilze ernähren.

Gerade die starken Altbäume sind entscheidend für die Artenfülle der Buchen-Urwälder und einen hohen Anteil an **abgestorbenem Holz**.

Die Entstehung von Totholz hat im Urwald im Prinzip drei Ursachen:

- Abiotische oder biotische Störungen wie etwa Sturm, Feuer, Schneebruch, Blitz oder Insektenkalamitäten
- Konkurrenzverhalten der Bäume, welches zu Absterbeprozessen führt
- Natürlicher Alterstod von Bäumen nach Erreichen ihrer physiologischen Altersgrenze

Die zum Totholz führenden Prozesse laufen permanent und auf der gesamten Waldfläche ab. Von der jahrzehntelang absterbenden Alteiche über die vom Wind geworfene Starkbuche, den vom Sturm abgebrochenen Kronenast bis hin zu stehendem und liegendem, im Zuge der natürlichen Differenzierung abgestorbenen schwächeren Bäume und dem Material aus dem Astabsterbeprozess sind alle Formen vorhanden. Die verschiedenen Zersetzungsgrade und Milieubedingungen sind, zeitlich und räumlich vernetzt, kontinuierlich nebeneinander zu finden.

Urwälder können zum Ende des Zerfallstadiums bei Holzvorräten von über 700 Vfm/ha eine Totholzmasse von bis zu 300 Vfm/ha aufweisen. Diesem Ökosystem Totholz haben sich komplexe Organismengesellschaften angepasst, dabei handelt es sich meist um hoch spezialisierte Formen, besonders unter den Pilzen und Insekten, die in zahllosen Arten vom Totholzangebot elementar abhängig sind. Um neue Nahrungsquellen oder Brutsubstrate zu erschließen hatten sie es nicht notwendig weite Strecken zurückzulegen, sie haben es gleichsam verlernt; wird das Totholz im Wirtschaftswald auf ein Minimum reduziert, verinseln diese Lebensgemeinschaften und die davon abhängigen Organismen sterben zwangsläufig irgendwann aus.

In vielen Waldböden haben infolge historischer Nutzungen und aktueller Bodenversauerung zu einem Nährstoffmangel geführt. Umso wichtiger ist es, die im System befindlichen, also in der Biomasse gebundenen Nährelemente so weit wie möglich dort zu halten. Ein Festmeter Buchenholz enthält etwa 1,5 kg Kalium, Magnesium und Kalzium, bei Nichtderbholz sind es durch den größeren Rindenanteil sogar 2,4 kg! Durch die walddtypischen Nährstoffkreisläufe, bei denen in erster Linie die Pilze an der Zersetzung von Totholz teilhaben, wird die Biomasse mineralisiert und als Nährelemente den Pflanzen wieder zur Verfügung gestellt.

3. Biotopholz im Wirtschaftswald

Im Gegensatz zum Urwald wird im Wirtschaftswald dem Ökosystem Biomasse entnommen, wobei der Mensch bei Pflege und Nutzung unter bestimmten Zielsetzungen in die natürlich ablaufenden Prozesse eingreift.

Erreicht eine Buche im Urwald ein Alter von mitunter weit über 300 Jahren, so wird sie im Wirtschaftswald spätestens bereits nach 150 Jahren, also in der Hälfte ihres biologischen Alters entnommen. Werden alle Bäume in dieser sog. Optimalphase geerntet, so führt dies durch den Ausfall der daran anschließenden Zerfallsphasen zu

einer Ausblendung von fast 50 % der urwaldtypischen Entwicklungsstadien, also auch der an die Alterungs- und Absterbeprozesse gebundenen Lebensgemeinschaften. In den mitteleuropäischen Buchenwäldern sind etwa 1.300 Käfer- und mindestens ebenso viele Großpilzarten einzig und allein vom Biotopholzangebot abhängig. Über 60 % von ihnen sind „Rote Liste“-Arten, gelten also als gefährdet oder sind dabei auszusterben. Die Umwandlung naturnaher Mischwälder in Nadelholzreinbestände, saubere Waldwirtschaft, Biozideinsatz und intensive Brennholznutzung haben die Situation in den letzten Jahrzehnten sicherlich noch verschärft.

Die Umstellung der Bewirtschaftung im Saarland auf naturnahe Waldbewirtschaftung hat sich positiv auf den Vorrat an Biotopholz ausgewirkt. Der Gesamtanteil von Totholz und aus der Nutzung genommener Biotopbäume hat sich in den letzten Jahren fast auf 10 % des stehenden Holzvorrates erhöht.

4. Zielsetzung

Die Richtlinie für die Bewirtschaftung des Staatswaldes im Saarland bringt in der Einleitung zum Kapitel IV-Naturschutz und biologische Vielfalt- die ökologische Zielsetzung bei der Bewirtschaftung auf den Punkt, in dem sie wörtlich sagt:

„Die Waldbewirtschaftungsrichtlinie begründet sich auf einem gewandelten Naturverständnis. Der Wald wird als eigenständiges Ökosystem begriffen, das durch die Bewirtschaftung **keinen** nachhaltigen Schaden erleiden darf.“

Die naturnahe Waldwirtschaft stellt jedoch Biotopholz nicht immer und überall selbsttätig bereit. Der Erhalt von Biotopholz ist zwangsläufig mit dem Verzicht auf Holznutzung, also auch mit wirtschaftlichen Einbußen verbunden. Es muss daher ein Kompromiss zwischen den Verhältnissen in einem unberührten Urwald und denen eines Wirtschaftswaldes gefunden werden.

- Biotopholz muss durch natürliche Waldsukzession entstehen (keine künstliche Schaffung durch Ringeln etc.)
- Starkes Biotopholz/Totholz (ab 40 cm Dm) soll belassen werden, wobei ein Schwellenwert von 100 Vorratsfestmetern je ha angestrebt wird. Wichtiger als absolute Mengen ist die Vernetzung, d.h., weniger auf der Fläche verteilt ist besser als viel an nur einer Stelle.
- Bäume mit für den Biotop- und Artenschutz wichtigen Schlüsselstrukturen der Kategorie 1 (z.B. Spechthöhlen und Mulmkörper) und Kategorie 2 (z.B. Kleinhöhlen, Ersatzkronenbildung) sind nach den Vorgaben der Ziffer 5. (Schlüsselstrukturen) als Biotopbäume aus der Nutzung zu nehmen.
- Schlagabraum unter 10 cm Durchmesser soll auf der Fläche verbleiben, um durch die Zersetzungsprozesse Nährstoffe in den Boden einzutragen. Dies gilt vor allem für die Eiche, deren Rinde einen hohen Anteil an Nährelementen besitzt.

5. Umsetzung

A) „Dicke-Buchen-Programm“

Folgende Einschlagsbeschränkungen gelten auf allen Flächen im SaarForst Landesbetrieb:

1. Altbäume mit einem BHD \geq 90cm

Diese Kategorie wird unabhängig ihrer äußeren Qualitätsmerkmale nicht mehr genutzt und dem natürlichen Alterungsprozess überlassen. Ausnahmen von dieser Regelung (z.B. Furniereichen bedürfen der Genehmigung durch den Geschäftsbereich 1).

2. Altbäume mit einem BHD von 80 - 89 cm

Bäume mit diesem Durchmesser werden nur dann genutzt, wenn sie nach ihren äußeren Güteigenschaften mindestens Güteklasse B entsprechen und keine wichtigen Schlüsselstrukturen der Kategorie 1 (siehe unten) aufweisen. Alle übrigen Bäume werden nicht mehr genutzt und dem natürlichen Alterungsprozess überlassen.

3. Altbäume ab erreichter Zielstärke

Bäume, die ihre Zielstärke erreicht haben, werden unabhängig von ihrer Qualität nicht mehr genutzt und dem natürlichen Alterungsprozess überlassen, wenn sie für den Biotop- und Artenschutz wichtige Schlüsselstrukturen der Kategorie 1 (siehe unten) aufweisen.

4. Bäume unter der definierten Zielstärke

Bäume mit für den Biotop- und Artenschutz wichtigen Schlüsselstrukturen der Kategorie 1 (siehe unten) werden unabhängig von ihrer Qualität nicht mehr genutzt und dem natürlichen Alterungsprozess überlassen.

5. Nadelbäume

Nadelbäume werden unabhängig von ihrer Qualität und ihrer Dimension nicht mehr genutzt und dem natürlichen Alterungsprozess überlassen, wenn sie für den Biotop- und Artenschutz wichtige Schlüsselstrukturen der Kategorie 1 (siehe unten) aufweisen.

Schlüsselstrukturen :

Kategorie 1 : Schlüsselstrukturen, die unabhängig von ihrer Qualität und Dimension zu einer Ausscheidung als Biotopholzbaum führen:

- Bäume mit Habitaten besonders schützenswerter Arten (Schwarz- und Mittelspecht, Hohltaube, Eulen, Fledermäuse, Rote-Listen u. FFH-Arten, etc.)
- Bäume mit Höhlenetagen
- Horstbäume
- Bäume mit großen und alten Mulmkörpern
- Bäume mit größeren Pilzkonsolen (meist schon fortgeschrittene Holzersetzung)

Kategorie 2 : Schlüsselstrukturen, bei denen anhand der Situation der Struktur im Gesamtbestand und der individuellen Güteigenschaften des Baumes die Nutzung im Einzelfall entschieden werden muss:

- Bäume mit kleineren und / oder jüngeren Mulmkörpern
- Bäume mit Kleinhöhlen
- Bäume mit Ersatzkronenbildung
- Bäume mit Blitzrinnen oder Schürfstreifen
- Bäume mit stärkerem Schleimfluss
- Bäume mit Pilzbefall

Alle Biotopbäume werden dauerhaft gekennzeichnet.

Treten im Einzelfall konkrete ernsthafte Gefahren für Mitarbeiter des SFL oder für Waldbesucher auf, hat die Verkehrssicherungspflicht Vorrang. In solchen Fällen werden diese Bäume zu Boden gebracht und verbleiben als liegendes Biotopholz im Bestand.

B) Bereits abgestorbene Bäume, Hochstubben, gesplitterte Bäume, Teilkronenausriss, Kronenbruch

Alle bereits abgestorbenen Bäume ab 40 cm BHD und alle durch Bruch entstandene Baumstümpfe sind von der Nutzung auszunehmen. Besonders gesplitterte Stümpfe bieten einer Vielzahl von Halbhöhlenbrütern günstige Nistgelegenheiten.

Ausgenommen davon können frisch abgestorbene Eichen-Wertholzstämme ab B-Qualität, die keine für den Biotopschutz wichtigen Merkmale aufweisen.

Beschädigte Bäume mit Teilkronenausriss und Kronenbruch dürfen nur noch genutzt werden, wenn das genutzte Stammstück mindestens 6 m lang ist und B-Qualität hat

Von stehenden abgestorbenen Bäumen kann ein hohes Gefahrenpotential ausgehen, auch hier sind die Vorgaben der Verkehrssicherung und die UVV-Bestimmungen im besonderen Maße zu beachten.

C) Horstbäume

Mit Wirkung ab 01.01.2005 wurde zwischen SaarForst Landesbetrieb und NABU Saarland die Einrichtung von Horstschutzzonen für Rot- und Schwarzmilane, Wespenbussard, Baumfalke und Uhu vereinbart.

Mit etwa 40 - 60 Brutpaaren bei rückläufiger Tendenz trägt auch das Saarland eine besondere Verantwortung für den Schutz des Rotmilans. Wichtig für den Schutz dieser und anderer Greifvogelarten ist eine störungsfreie Brutsaison besonders im Umfeld der Horstbäume.

Für die Waldflächen von SaarForst Landesbetrieb, sowie die mitbeförsterten nichtstaatlichen Wälder, soweit dort Einvernehmen mit den jeweiligen Besitzern erzielt werden kann, gilt folgende Regelung:

- Bäume, auf denen in ihrem Bestand bedrohte Vogelarten nisten, werden von der Fällung ausgenommen.

- Vom 1. Februar bis 31. August, also während der Paarbildung, der Brut und Jungenaufzucht dürfen im Umkreis von 100 Metern keine störenden Aktivitäten wie Holzeinschlag, Rückemaßnahmen oder auch Jagd stattfinden.
- Für den gleichen Zeitraum sind auch Freizeitaktivitäten wie Sportveranstaltungen oder Volkswanderungen, die eine Beeinträchtigung für die Vögel darstellen, untersagt.
- Im Umfeld bis zu 50 Metern im Umkreis sind waldbauliche Eingriffe moderat zu halten.
- Im Umkreis von 300 Metern sollen keine neuen jagdlichen Einrichtungen mehr gebaut werden, wenn möglich sollten bestehende Einrichtungen aus dieser Zone entfernt werden.

D) Überhälter

Jeder Überhälter, sofern er nicht unter die Bestimmungen des „Dicke-Buchen-Programmes“ fällt, ist vor seiner Entnahme generell daraufhin zu überprüfen, ob seine Nutzung wirtschaftlich sinnvoll ist oder ob er besser als Biotopbaum oder markantes Element in der Landschaft verbleibt. Die Nutzung von Überhältern darf nicht zur Unterschreitung des Biotopbaum-Schwellenwertes führen.

E) Windwurf

Durch Windeinwirkung umgeworfene Bäume dürfen nur dann aufgearbeitet werden, wenn das genutzte Stammstück mindestens B-Qualität hat oder wenn eine Aufarbeitung aus waldschutztechnischen Gründen (Brutbaum für Schadinsekten) gefordert ist. Findet eine Nutzung statt, so sollte der Wurzelteller aufgerichtet stehen bleiben (es sei denn aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht).

F) Kronen- und Astholz

Unzersägte Kronen erfüllen wichtige Funktionen für die differenzierte, kleinstandörtliche Verjüngung des Waldes wie etwa Windruhe, Schutz der Keimlinge vor Verbiss und Lebensraum für eine große Artenfülle an Xenobionten. In biotopholzarmen Beständen soll das gezielte Belassen kompletter Kronen durch die Forsteinrichtung vorgegeben werden.

Da gerade durch das Astholz mit seinem relativ hohen Rindenanteil bei der Zersetzung viele Nährelemente in den Boden gelangen, hat alles Holz unter 10 cm Durchmesser, wie auch in der WBRL festgelegt, im Wald zu verbleiben. Zweckmäßig ist auch die Abgabe von Eichenbrennholz erst nach einer etwa einjährigen Lagerzeit, wenn die Rinde abgefallen ist und im System verbleibt.

Wo es möglich und sinnvoll ist, sollte Brennholz zum Verkauf in langer Form an die Waldstraße vorgeliefert werden, so kann zum einen die Menge des liegenzubleibenden Restholzes gesteuert, zum anderen das illegale Befahren der Bestände abseits der Rückelinien vermieden werden.

6. Zielkonflikte

Konflikte mit der Bewirtschaftung ergeben sich weniger aus dem Verzicht auf Nutzung als aus möglichen Nutzungserschwernissen und dem von Biotopholz ausgehendem Gefahrenpotential.

Biotopholzreiche Bestände erhöhen unzweifelhaft das Unfallrisiko bei Hiebsmaßnahmen.

Es ist immer notwendig, die Waldarbeiter vor Hiebsbeginn über die zusätzlichen Gefahren in Wäldern mit einem hohen Biotopholzanteil zu belehren. Aber gleichzeitig auch über den schonenden Umgang mit dem Naturgut Biotopholz.

Bezüglich der Anforderungen an die **Verkehrssicherungspflicht** wird auf das überarbeitete Grundsatzkonzept „Verkehrssicherung - Rechtsgrundlagen und Praxisanweisung“ vom Januar 2006 hingewiesen.

Jeder Biotopbaum, der aus verkehrssicherungsbedingten Gründen gefällt werden muss, wird automatisch zum liegenden Biotopholz und muss als unverkäuflich gekennzeichnet werden.

Eine sachliche Aufklärung über Sinn und Zweck aller Biotopholzmaßnahmen wird bei der Bevölkerung im Allgemeinen und den Selbstwerbern im besonderen Verständnis dafür hervorrufen, dass Rücksicht auf alle Lebensformen im Ökosystem Wald Teil des verpflichtenden Konzeptes der naturnahen Waldwirtschaft ist.

IV. Die Behandlung der Waldgewässer zur Verbesserung der Gewässergüte

1. Einleitung

Gewässer gehören zu den biologisch und ökologisch reichhaltigsten Landschaftselementen unserer Umwelt. Im Gegensatz zur offenen Landschaft, weisen viele Gewässer im Wald häufig noch naturnahe Strukturen auf. Aber auch hier sind Beeinträchtigungen zu finden, die zu einer Verschlechterung der Gewässergüte geführt haben. Das Problem besteht nicht in groß angelegten Begradigungen oder Uferverbauungen, sondern in oftmaligen Unterbrechungen des typisch lang gestreckten Biotopverbundes und in der vielerorts durchgeführten Veränderung ihrer natürlichen Begleitvegetation. Fast jeder Bachlauf fließt mindestens einmal durch eine Verrohrung, die vielen Organismen ihre Wanderung durch den Bach erschweren bzw. gar verhindern kann oder es sind entlang ihrer Ufer Fichten gepflanzt worden, die nun das Wasser abdunkeln und so das Ökosystem Gewässer stören. Die Folgen, wie der Rückgang der biologischen Selbstreinigungskraft, der Rückgang der Artenvielfalt und die Hochwasserproblematik sind allgemein bekannt.

Im Nachfolgenden werden die häufigsten Probleme und Gefährdungen unserer Waldgewässer dargestellt und konkrete Maßnahmen zur Renaturierung und naturnahen Bewirtschaftung beschrieben.

2. Fließgewässer

Fließgewässer im Wald können in vier verschiedene Zonen aufgeteilt werden, die für sie typische Dynamiken und Strukturen aufweisen:

2.1 Quelle - Bachoberlauf - Bachunterlauf - Flussaue.

Quellen

Quellen sind natürliche Grundwasseraustritte und stellen den Ursprung der Gewässer dar. Das Wasser nimmt beim Durchsickern der hanggeneigten Bodenschichten Sauerstoff und Nährelemente auf, welche entscheidend für die Ausbildung von Quell-Lebensgemeinschaften sind. Auf nährstoffreichen Vulkaniten des Nordsaarlantes sind diese natürlich artenreicher als auf den kargen Böden des Buntsandsteins. Quellen sind Lebensräume für an gleichmäßig niedrige Temperaturen gebundene Pflanzen- und Tierarten. Sie werden je nach ihrer flächigen Ausprägung von Bruch- und Quellwäldern mit verschiedenen Sumpfvvegetationsformen wie Seggen, Milzkraut etc. bewachsen.

Bachoberlauf

Aus den Quellen entwickeln sich Bäche, die je nachdem wie viel Wasser geschüttet wird, abschnittsweise und auch zeitweise trocken fallen können.

An diese Charakteristik haben sich die meisten der dort vorkommenden Organismen angepasst und wandern mit zurückgehendem Wasserspiegel in die noch Wasser führenden Unterläufe. Begleitet werden diese Bachabschnitte meist mit Erlen-Eschensäumen, können aber auch bei geringer Breite durch anrückende Buchenwaldgesellschaften im Laufe der Sukzession ausgedunkelt werden. Im Oberlauf werden Sedimente durch Erosion entnommen und an strömungsärmeren Stellen und im Unterlauf abgelagert.

Bachunterlauf

Dort führen periodische Überschwemmungen, größere Wassermassen und die geringere Strömungsgeschwindigkeit zur Ansiedlung spezieller Waldgesellschaften, den „Bach begleitenden Erlen-Eschenwäldern“. Sie bilden eigene Lebensräume und sind Klimaxbaumarten, das heißt, sie können ihr biologisch mögliches Alter erreichen.

Flussaunen

Die sich anschließenden Flussauewälder, gegliedert in Weich- und Hartholzauen sind im Saarland, außer an einigen Stellen entlang der Saar, nicht mehr zu finden und werden deshalb hier nicht behandelt.

2.2 Merkmale der Fließgewässer im Wald

Ein wichtiges Merkmal der Bäche ist die erodierende Kraft des schnell fließenden Wassers, welches Bachbett und Uferzone immer wieder neu formt. So entstehen z.B. einerseits an steilen Ufern offene Hänge, die speziellen Arten Lebensraum bieten, andererseits werden Sedimente an strömungsarmen Abschnitten abgelagert und formen Sand- und Kiesbänke und Totwasserbereiche mit dafür spezialisierten Bewohnern.

Im Gegensatz zu Fließgewässern der offenen Landschaft sind diese im Wald fast immer beschattet. Auch außerhalb der Vegetationszeit filtert ein dichter Bewuchs von Weiden und Erlen das Sonnenlicht aus, sodass die Wassertemperatur immer ein paar Grad geringer ist als im Freiland. Viele Wasserorganismen haben sich diese Temperaturveränderungen angepasst und reagieren mit Abwanderung oder gar Absterben auf plötzlich veränderte Temperaturen. Das kühlere Wasser nimmt mehr Sauerstoff auf und auch das hat bei Erwärmung und dem damit verbundenen Sauerstoffverlust negative Auswirkungen auf die Lebewelt.

Von den breiten Flussauen bis zu den Quellregionen sind Waldbäche von Natur aus durchwanderbar. Kleinere Sturzbäche werden immer wieder von Bereichen mit geringer Strömungsgeschwindigkeit abgelöst, in denen Bach aufwärts wandernde Arten ausruhen können. Die Ursachen dieser Wanderungen können z. B. Kompensation von Verdriftung sein, Wechsel des Nahrungshabitats, Überwinterung oder auch Brutgeschäfte.

Intakte Fließgewässer besitzen eine hohe Selbstreinigungskraft, die von den dort vorkommenden Lebensgemeinschaften bewirkt wird. Je höher die Anzahl der natürlichen sowohl tierischen als auch pflanzlichen Gewässerbewohner und des dadurch im Wasser gelösten Sauerstoffes, desto größer ist auch die Kraft des Wassers, sich selbst wieder zu reinigen.

2.3 Gefährdung der Fließgewässer im Wald

Die Gewässer im Wald wurden in der Vergangenheit teilweise massiv hinsichtlich ihrer Dynamik und Strukturen und daraus folgernd auch ihrer Artenzusammensetzung gestört.

Sehr viele Bachläufe wurden wegen ihres optimalen Wasserhaushaltes mit Fichten und Hybridpappeln bepflanzt. Die extrem starke Beschattung durch die Nadelbäume, das harzreiche Totholz im Bachbett und die schwer zersetzbare Nadel- und Pappelstreu bewirkten eine völlige Veränderung der Lebensgemeinschaften. Als Beispiel sei hier das Absterben der von Erlen- und Eschenlaub lebende Flohkrebsfauna erwähnt, die am Beginn der Nahrungskette steht und dadurch das Verschwinden weiterer Arten nach sich zieht.

Viele große Quell-, Bruch- und Auwälder wurden durch Entwässerungsgräben trocken gelegt. Da diese Wälder meist nur durch Bäche miteinander verbunden sind und von strömungssensiblen Organismen bewohnt werden, ist ihr Verschwinden durch die Austrocknung in der Regel irreversibel, da eine Zuwanderung über die Bäche in diese isolierten Lebensräume ausgeschlossen ist. Fast alle Fließgewässer werden in ihrem Verlauf mehr oder minder oft durch Rohre oder über Querbauwerke gezwungen. Besonders zu enge und steile Durchlässe mit großen Fließgeschwindigkeiten und dazu noch mit hohem Wasserabsturz unterbinden die Durchwanderbarkeit der Bäche und machen einen Artenaustausch zwischen Ober- und Unterlauf unmöglich. So treten besonders in den Oberläufen mit der Zeit Verinselungen ein, was zum anschließenden Verlöschen der lokalen Arten führt.

Die meistens künstlich angelegten Weiher wurden direkt in den Hauptschluss der Fließgewässer gebaut. Hier herrschen wärmere Temperaturen als im Bach selbst und dadurch bedingt auch geringerer Sauerstoffgehalt. Für viele Kleinlebewesen bedeutet dies ein unüberwindbares Hindernis, da auch die vom Oberlauf kommenden Sedimente sich ablagern und zu Faulschlämmen mit anaeroben Verhältnissen werden.

2.4 Behandlung der Fließgewässer

Ziel aller Maßnahmen muss es sein, eine möglichst naturnahe Gestaltung der die Gewässer umgebenden Wälder, eine Beendigung der Isolierung wasserabhängiger Biotope und eine natürliche Dynamik der Gewässer zu erreichen.

2.4.1 Entnahme standortsfremder Bestockung im Uferbereich

Vereinzelt stehende standortsfremde Baumarten können problemlos entnommen werden, die Lücken werden von der verbleibenden Bestockung schnell wieder geschlossen. In Reinbeständen erfolgt die Entnahme sukzessive, man sollte auf jeden Fall vermeiden, dass eine zu plötzliche und starke Belichtung und deshalb auch Erwärmung des Gewässers erfolgt. Auch eine schlagartig aufkommende nitrophile Vegetation ist nicht erwünscht, sondern eine behutsam einsetzende Sukzession. Es ist darauf zu achten, dass die Masse des Schlagabraumes vom Bachbett weg zu liegen kommt um bei starken Regenfällen Abschwemmungen von Nadelrohhumus ins Gewässer zu vermeiden.

Über die Maßnahmen zum Umbau ganzer Bestände wird auf das „Konzept zur Verbesserung der Gewässergüte bei Fließgewässern im saarländischen Staatswald“ vom 01.03.05 verwiesen.

2.4.2 Erhalt und Förderung der natürlichen Begleitvegetation

Die typischen Baumarten der in diesem feuchten Milieu beheimateten Waldgesellschaften sind die Erle, Esche, Moorbirke und Weide. Ihrem Erhalt und Förderung gilt erste Priorität.

Sie bedrängende andere, vor allem nicht standortsgerechte oder nicht heimische Baumarten sind ohne Rücksicht auf deren eventuell wirtschaftlichen Nutzen zu entnehmen. Beim Fehlen dieser Begleitvegetation und bei der Gefahr eines Zuwachsens mit unerwünschten Pflanzenarten (Brennnessel etc.) sollten Initialpflanzungen unternommen werden.

Holzerntemaßnahmen entlang der Gewässer sollten mit möglichst geringer Eingriffsstärke erfolgen oder sich auf die Entnahme einzelner wertvoller Stämme beschränken.

2.4.3 Belassen von Biotopholz bzw. Einbringen Struktur fördernder Elemente

Biotopholz im Bach ist nicht nur ein Struktur bereicherndes Element der Gewässerdynamik sondern auch Lebensraum einer ganzen Reihe spezieller xylobionter Tier- und Pflanzenarten.

Ideal ist abgestorbenes Holz der PNV-Baumarten, jedoch auch andere Laubhölzer sind geeignet. Nadelholz muss wegen der schlecht zersetzbaren wachshaltigen Nadelstreu und seiner verdämmenden Wirkung aus dem Bachbett entfernt werden. Jedoch verbleiben alle älteren Holzstücke, die schon mit dichtem Moos bewachsen sind im Bachbereich, weil sich in diesen Moospolstern besondere eigene Lebensgemeinschaften etablieren. Auch alles ältere Totholz, um das sich im Bachbett eine gewässertypische Struktur, wie z. B. Ruhig- oder Flachwasserzonen, aufgebaut hat, ist zu belassen. Treibgutansammlungen vor Durchlässen sollten weitestgehend toleriert und nur bei der Gefahr zu starker Aufstauungen langsam ausgedünnt werden. Unterspülte Wurzeln und alte ins Bachbett gestürzte, eventuell

aufrechtstehende Wurzelteller stellen wichtige spezifische Habitate dar und sind zu belassen, wie in vielen Fällen der Renaturierung ist hier ein weniger mehr. Im Gegenzug sollte auch Totholz ins Bachbett eingebracht werden um die Fließgeschwindigkeit aus Erosionsgründen zu vermindern und das Gewässer mit Struktur fördernden Elementen zu beleben. Ideal sind dafür wiederum Erlen-, Eschen- und Weidenholz wie auch anders Laubholz.

2.4.4 Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit

Die Unterbrechung des natürlichen Bachverlaufes durch enge und lange Verrohrungen mit für viele Bachorganismen unüberwindlichen Sohlabstürzen ist ein Hauptproblem unserer Waldbäche. Diese sind jedoch kurzfristig nicht alle zu beseitigen, oftmals sind bauliche Veränderungen wie Austausch von Durchlassrohren oder Anlage von Brücken notwendig.

Es ist vor Ort zu prüfen, ob der natürliche Bachverlauf schon durch Anlegen einer Furt erreicht werden kann, ob Sohlabstürze durch Rampen überwunden werden können, ob die Neuanlage eines Durchlasses mit größerem Volumen und eingeschwemmten Sediment erforderlich ist oder ob die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit gegeben ist, eine Brücke zu bauen. Es ist zu beachten, dass jede Maßnahme, die einen direkten Eingriff in das Gewässer nach sich zieht, einer wasserwirtschaftlichen Genehmigung unterliegt.

Wichtig ist, dass die angestrebte Verbesserungen der Naturnähe in entsprechendem Verhältnis zu den aufgewendeten Kosten stehen (aufwändige Umbaumaßnahmen zur Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit bspw. zehn Meter unterhalb einer Quelle sind nicht notwendig - hier wandert noch nicht viel!)

Über Art und Kostensätze der einzelnen Maßnahmen wird auf das „Konzept zur Verbesserung der Gewässergüte bei Fließgewässern im saarländischen Staatswald“ vom 01.03.05 verwiesen.

2.4.5 Rückbau von nicht intakten Quelfassungen und Verbauungen des Bachufers und -bettes

Bei den in Verbindung mit Bergbauarbeiten in einigen Gewässern eingebauten Halbschalen ist vor deren Entfernung abzuklären, aus welchen Gründen diese verlegt wurden.

Überbrücken sie Grubenspalten, so ist die Verbauung zu erhalten, damit das Gewässer nicht versickert. An sich selbst überlassenen alten Quelfassungen kann die meist nicht mehr intakte Brunnenstube beseitigt und der Quelle freien Lauf gelassen werden. Nach relativ kurzer Zeit stellt sich meistens eine eigene Quellenausformung mit typischer Fauna und Flora ein.

2.4.6 Wiedervernässung von ehemaligen Moor- und Quellwaldstandorten

Um das ablaufende Wasser möglichst lange auf der Fläche zu halten werden die ehemaligen Entwässerungsgräben mit Hilfe von Totholzbarrieren wieder verschlossen. Mit der Zeit sammeln sich dort Laub, Zweige und Erosionsmaterial, wodurch die Gräben allmählich verschlossen werden. Mitunter kann auch ein Umbau der Gräben notwendig werden, damit das Wasser wieder zurück auf die Fläche gelangt. Das Ziel ist die Förderung der Torfbildung auf diesen Standorten, da Torf CO₂ speichert, auch ein Beitrag zum Klimaschutz.

3. Stillgewässer

Im Saarland gibt es von Natur aus nur wenige meist kleinere Stillgewässer, fast alle vorhandenen Teiche und Weiher sind anthropogen entstanden.

Natürliche Stillgewässer sind zu finden als

- Mardellen (Einsturzkrater durch Kalkauswaschungen) in den Gaulandschaften
- Kleinere Wasseransammlungen in Mooregebieten und Quellwäldern
- Flache Tümpel in Senken auf Tonstandorten

Die Ursachen aller anthropogen entstandenen Stillgewässer sind

- Anstauung von Fließgewässern zur Anlage von Fischteichen
- Wasseransammlungen nach Abbautätigkeiten (Steinbrüche, Kiesgruben)
- Bombentrichter auf stauenden Tonstandorten
- Aufgestaute Fließgewässer durch forstlichen Wegebau

3.1 Charakteristika der Stillgewässer

Die Stillgewässer heizen sich wegen des meist niedrigen Wasserstandes schnell auf. Als Folge der hohen Temperaturen haben sie einen beschleunigten Stoffwechsel und können je nach Lage und Witterung kurzfristig austrocknen. Die meisten ihrer Bewohner haben sich aber diesem jahreszeitlichen Rhythmus angepasst und so sind Stillgewässer bevorzugte Nahrungs-, Aufzucht- oder Überwinterungsorte für an Wasser oder feuchte Standorte gebundene Tiere bzw. Lebensgemeinschaften, denn gerade flachere Grundwasseraufschlüsse sind wichtige Lebensräume für Amphibien, Mollusken, Libellen und viele andere Insektenarten. An den Säumen der meist eutrophen Stillgewässer reihen sich Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaften, Röhrichte und verschiedene Seggenriede, die von sich aus ebenfalls Kleinsthitate darstellen.

Von den künstlich angelegten Stillgewässern müssen viele dieser Biotope kritisch betrachtet werden. Teilweise stellen sie ein Problem für natürliche Lebensraumtypen dar, wenn bspw. Weiher im Hauptschluss der Bäche angelegt wurden und sie dann noch zu reinen Angelsportweihern funktioniert wurden. Andere Gewässer dagegen können eine ökologische Bereicherung darstellen, ohne selbst natürliche Lebensraumtypen zu beeinträchtigen, wenn es etwa in sich selbst überlassenen Steinbrüchen zur Bildung von Wasserflächen gekommen ist.

3.2 Waldgewässer als sog. 22er Biotope

Das Saarl. Naturschutzgesetz stellt auch außerhalb der Naturschutzgebiete bestimmte Biotope unter einen besonderen Schutz.

Für ein sog. 22er Biotop bedeutet das:

„Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können, sind untersagt.“

Dies beinhaltet, dass die Bewirtschaftung nicht ausgeschlossen wird, jedoch einer besonderen Sorgfaltspflicht unterliegt.

Nicht alle Stillgewässer sind automatisch 22er Biotope, sondern sie müssen naturnahe Strukturen aufweisen und auch die Größe dieser Strukturen muss die unter „Anlage 1 zur Richtlinie für den Schutz bestimmter Biotope“ jeweils festgelegte Mindestflächengröße aufweisen. So wird etwa ein Tümpel auf einer Tonlinse erst dann zum 22er Biotop, wenn sich auf seiner Wasserfläche eine

Schwimmblattgesellschaft von mindest 50 qm gebildet hat. Andererseits spielt eine naturnahe Ausformung für die Erklärung zum 22er Biotop keine Rolle mehr, wenn sich etwa eine „Rote Liste-Art“ dieses Gewässer als Brutplatz ausgesucht hat, der Artenschutz hat dann Vorrang. Dies gilt auch für alle anthropogen entstandenen Gewässer, in denen sich schützenswerte Vegetationstypen oder Tierarten angesiedelt haben.

3.3 Behandlung der Gewässer

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass vor jeder Maßnahme das Gewässer sorgfältig in Augenschein zu nehmen ist, ggfs. sind die Erkenntnisse der Waldbiotopkartierung mit in die Überlegungen einzubeziehen.

Die natürlichen Stillgewässer müssen immer im Zusammenhang mit ihrem Umfeld betrachtet werden. Sie sind meist Strukturelemente der sie umgebenden Waldgesellschaft und dürfen deshalb nicht losgelöst als Einzelbiotop behandelt werden. Alle Eingriffe sind moderat zu halten, wie bei den Fließgewässern ist hier eine sensible Waldwirtschaft gefordert, die mit ihren Eingriffen keine „nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigungen“ verursacht.

Schwieriger ist die Behandlung der künstlich entstandenen Stillgewässer, da hier die Bandbreite der einzelnen Behandlungsmöglichkeiten sehr groß ist. Sie kann vom Rückbau eines Weihers im Hauptschluss bis zur Anlage eines schützenden Er-,Eschensaumes reichen.

Es kann schon genügen, die permanent aufgestaute Fläche von Teichen etwas abzusenken um dadurch größere Flachwasserzonen zu erhalten auf denen sich spezielle Flachwasserbewohner ansiedeln können.

Auch hier gilt, weniger ist oft mehr, der Aufwand muss mit den erzielten ökologischen Verbesserungen korrelieren.

V. Die Betreuung von Naturwaldzellen

1. Rechtliche Stellung und Zuständigkeiten

Nach § 11 (3) Saarl. LWaldG wurden bestimmte Waldflächen zu Naturwaldzellen (NWZ) erklärt, um ihre „ungestörte biologische Entwicklung“ zu ermöglichen und die Walddynamik unter natürlichen Verhältnissen zu beobachten um daraus Kenntnisse zur Weiterentwicklung waldwirtschaftlicher Strategien zu gewinnen. Sie dienen gleichermaßen der waldökosystembezogenen Forschung wie auch in besonderem Maße den Aufgaben des Naturschutzes.

Beginnend im Jahr 1970 sind im Saarland 16 Waldgebiete mit einer Gesamtfläche von rund 1.792 ha zu Naturwaldzellen erklärt worden. Neben einem Großschutzgebiet von rund 1.000 ha haben die NWZ eine Größe zwischen 25 und 75 ha. Alle Naturwaldzellen liegen im Staatswald und wurden zusätzlich als Naturschutzgebiete gemäß LNatSchG ausgewiesen.

Es wurde Wert darauf gelegt, die wichtigsten in unserem Raum vorkommenden geologischen Substrate mit ihren eigenen Standortstypen und damit verbundenen potenziell natürlichen Waldgesellschaften jeweils in mindestens einer Naturwaldzelle zu dokumentieren.

Das Großschutzgebiet „Urwald vor den Toren der Stadt“ hat daneben noch besondere Aufgaben hinsichtlich der Waldpädagogik und des Naturschutzes und fällt nicht unter diese Richtlinie.

Die Betreuung und Sicherung der Naturwaldzellen erfolgt im Auftrag der Abt. B des Umweltministeriums durch den SaarForst Landesbetrieb. Die zuständigen Fachabteilungen von SaarForst führen in den NWZ Inventuren und Untersuchungen zur Beobachtung und Dokumentation der Entwicklungsprozesse durch, deren Erkenntnisse wichtige Grundlagen für waldbauliches Handeln im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft liefern sollen. Die Sicherung der NWZ vor Veränderungen oder Störungen der natürlichen Abläufe ist Aufgabe der Reviere.

2. Behandlung der Naturwaldzellen in der forstlichen Praxis

In den NWZ müssen möglichst alle waldwirtschaftlichen Maßnahmen unterbleiben, insbesondere:

- Fällen von Bäumen
- Aufarbeitung von jeglichem Holz
- Veränderung der Bestockung durch Saat oder Pflanzung oder durch deren Entnahme
- Entnahme von Holz durch Selbstwerber
- Fällen von Bäumen aus Nachbarbereichen in die NWZ hinein
- Wegebaumaßnahmen, ausgenommen Reparaturarbeiten an Hauptfahrwegen
- Wegeaufhiebe, es sei denn, ein Hauptabfuhrweg durchschneidet oder tangiert die NWZ
- Lagern von Holz im Bereich der NWZ

Eine Bejagung des Schalenwildes ist auch in den NWZ notwendig, um einen übermäßigen Verbissdruck auf Naturverjüngungen zu vermeiden. Jedoch sollten hier störungsarme Jagdkonzepte wie etwa Intervalljagden zum Einsatz kommen, soweit die jeweiligen Flächengrößen es zulassen. Maßnahmen zur Erhaltung der jagdlichen Infrastruktur (Hochsitzbau) sind auf das notwendige Minimum zu reduzieren (kleine Leitersitze an Stelle großer Kanzeln) und im Einvernehmen mit SaarForst und Naturschutzbehörde zu tätigen. Die Anlage von Jagdschneisen und Wildäckern ist untersagt.

Ggf. werden die NWZ im Rahmen von Bewegungsjagden zur Schalenwildreduktion bejagt. Diese Jagden bedürfen der Genehmigung der Jagdbehörde.

Beim Waldschutz werden sich entwickelnde Schadorganismen in den NWZ nicht bekämpft, es sei denn eine Schädlingsbekämpfung wird amtlich angeordnet. Anfallendes Schadholz verbleibt auf der Fläche. Werden in der Umgebung zu Monitoringzwecken Lockstofffallen aufgestellt, so ist ein Mindestabstand von 50 m zur NWZ einzuhalten.

Das Aufhängen von Nistkästen ist nicht statthaft, schadhafte Nisteinrichtungen sind zu entfernen und nicht mehr zu erneuern.

Da sich in den NWZ, besonders in älteren Beständen größere Mengen an Biotopholz einstellen können, kommt der Verkehrssicherung eine besondere Bedeutung zu. Bäume, die Verkehrs- und markierte Wanderwege, Erholungseinrichtungen und Gebäude gefährden können, müssen nach vorheriger

Genehmigung durch die Forstbehörde zu Fall gebracht werden. Bezüglich weiterer Anforderungen an die Verkehrssicherungspflicht wird auf das überarbeitete Grundsatzkonzept „Verkehrssicherung - Rechtsgrundlagen und Praxisanweisung“ vom Januar 06 verwiesen.

Alle gefälltten Bäume bleiben unaufgearbeitet in der NWZ liegen. Fallen Stämme von außen in die NWZ hinein, so kann der Stamm an der Grenze zur NWZ getrennt werden, sofern der außerhalb der NWZ liegende Baumteil wirtschaftlich genutzt werden soll.

Störungen der natürlichen Abläufe in den NWZ durch Erholungsaktivitäten der Bevölkerung sind weitestgehend zu vermeiden. Neubau und Unterhaltung von Wanderwegen bedürfen der Genehmigung durch die Forstbehörde. Der Bau von Erholungseinrichtungen ist untersagt. Das Betreten der NWZ sollte, wenn immer möglich nur auf den Wegen erfolgen. Volkswanderungen und ähnliche Massenveranstaltungen durch die NWZ sollen vermieden werden, mit Ausnahme fachspezifischer Exkursionen.

Die Grenzen der NWZ sind im Gelände eindeutig darzustellen. Dabei sind vorzugsweise Forstwege oder Abteilungslinien zu benutzen. An markanten Punkten sind Hinweisschilder anzubringen. Allen im und für den Forstbetrieb tätigen Personen sollten Lage und Bedeutungen der NWZ bekannt sein.

Es ist sinnvoll, die Bevölkerung über Lage, Zweck und Behandlung der NWZ in den örtlichen Medien zu informieren.

Die Einholung der Genehmigungen zur Durchführung genehmigungspflichtiger Maßnahmen erfolgt auf dem Dienstweg über die zuständige Fachabteilung von SaarForst an die Forstbehörde.

VI. Erhalt und Pflege der Waldränder

1. Die ökologische Bedeutung von Waldrändern

Natürliche Waldränder umfassen als Grenzbereiche des Waldes oder einzelner Waldbestände die oft tiefer bekronten Traufbäume, darunter oder davor wachsende Bäume zweiter Größenordnung, Sträucher als Saumgebüsch sowie die Bodenvegetation. Die Waldaußenränder sind Grenzbereiche zu anderen Nutzungsarten wie etwa zumeist landwirtschaftlich genutzten Flächen oder auch bebaute Zonen. Sie sind zwar künstlich geschaffen, da der Wald im Zuge der Sukzession seinen Rand immer weiter in die angrenzende Freifläche verlagern würde, nichts desto trotz hat dieses vom Menschen beeinflusste Gebilde einen sehr hohen ökologischen Wert. Als Nahtstellen zwischen Wald und offener Landschaft beherbergt es eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten, die dort besonders günstige Lebensbedingungen vorfinden. Hier treffen sich Wald-, Waldrand- und Freilandarten. Unter den Pflanzenarten sind viele krautige Blütenpflanzen zu finden, die durch Anwendung von Herbiziden aus der Feldflur verschwunden sind. Sie bieten besonders gute Nahrungsquellen für viele Nektar saugenden Insekten, die wiederum Insekten fressende Vögel und Säuger anlocken. Von diesen Tieren geht dann wieder eine biologische

Schädlingsbekämpfung sowohl in die Feldflur wie auch in den Wald aus. So dringen etwa Ameisen und Laufkäfer bis 50 m, Igel bis 250 m in die Felder vor um dort Insekten zu jagen, Wiesel entfernen sich bis 300 m und Marder sogar bis 1 km vom Waldrand zur Mäusejagd.

Die Waldsäume haben dabei vor allem folgende ökologische Funktionen, „Gesamt- und Teillebensstätte, Überwinterungsquartier, Nahrungsreservoir, Ansitz- und Singwarte, sowie Deckung und Schutz vor Witterung, Bewirtschaftung und Feinden.“

2. Die Gefährdung der Waldränder

Im Gegensatz zu Waldrändern aus Laubbäumen sind reine Nadelbaumränder wenig erstrebenswert, weil ihre Schutzwirkung nach innen und außen auf längere Sicht problematisch wird. Der anfangs gebildete Trauf wird mit höherem Alter der Bäume immer lockerer und auch die sehr abrupte Abschließung des Waldes vom Feld, wie sie der Nadelholztrauf bildet, ist ökologisch nicht wünschenswert. Aber gerade bei der klassischen Forstwirtschaft, bei der viele Laubwaldbestände in Nadelbestockung umgewandelt wurden, sind diese alten Laubbaumträufe an vielen Stellen der Säge zum Opfer gefallen.

Alte Laubrandbäume dehnen ihre Starkäste weit in das Freiland hinaus und bilden einen weiten Überhang unter dem die Entwicklung vieler Feldfrüchte stocken kann. Außerdem behindern sie große Landwirtschaftsmaschinen bei ihrer Arbeit. Daher wurden viele dieser Bäume gefällt oder auch ganze Ränder auf Betreiben der Landwirte weggenommen. Auch Bäume zweiter Klasse und viele Sträucher, die in die Felder oder auch in Feldwege hineinwuchsen wurden entfernt, alte natürlich gewachsene Waldränder zum Offenland hin werden immer seltener.

An Straßen fallen viele Waldaußen- und -innenränder Verkehrsicherungsmaßnahmen und Eingriffen zur Sichtverbesserung zum Opfer. Gerade die vielerorts unterschiedliche Rechtsprechung bei der Beurteilung gefährlich werdender Bäume veranlasst oft den Wirtschaftler vor Ort gerade die Bäume mit starken und gesunden Traufästen zu beseitigen, von denen nur eine relativ geringe Gefahr für den Straßenverkehr ausgeht.

3. Der Aufbau und die Pflege von Waldrändern

Richtig aufgebaute Waldränder haben nicht nur erhebliche Bedeutung für den vorbeugenden Waldschutz gegen Wind, Sturm, Sonne, Feuer und Schadorganismen sowie für das Landschaftsbild, sondern auch wie eingangs erwähnt für den Biotop- und Artenschutz.

Waldaußenränder sollen im Prinzip aus drei unregelmäßig ineinander eingreifende Zonen mit Kräutern und Sträuchern, Laubbäumen II. Ordnung und Bäumen I. Ordnung bestehen. Wind- und sonnenseitige Säume sollten etwa 20 bis 30 Meter breit sein, bei der Hauptwindrichtung abgekehrte und schattenseitigen Lagen genügen 10 bis 20 m.

Beim Aufbau eines Waldrandes sind je nach Standortverhältnissen vorhandene Baumarten mit reicher Blüten- und Fruchtwirkung wie etwa Ahorn, Kirsche und Vogelbeere zu fördern und ihnen auch gegenüber sonstigen Wirtschaftsbaumarten

einen Wuchsvorteil zu verschaffen. In der ganzen Tiefe des aufzubauenden Randes sind die Eingriffe zur Jungwaldpflege und Durchforstung scharf zu fahren, um genügend Licht im Randbereich zu erhalten, damit ein sich Ansamen von Straucharten und Kräutern gewährleistet wird. Von den heimischen Sträuchern sind besonders wertvoll Weißdorn, Wildrose, Schneeball- und Holunderarten, Hartriegel, Salweide und Hasel. Zu Erhaltung dieser Pflanzengemeinschaften sind wiederholte starke Eingriffe notwendig. In dem vorhandenen Laubholz kann aus waldbäuerlichen Gründen eine schwache Mischung mit einfliegender Lärche oder Kiefer toleriert werden, die Kiefer bietet zudem noch einen Winterschutz für viele Vogelarten. Innerhalb des Saumes sind insbesondere auch starkastige tief betraufte Bäume zu erhalten, da diese im späteren Alter einmal das stabilisierende Skelett des Saumes bilden und zum anderen durch die große Auflage ihrer Starkäste und durch epiphytenartigen Bewuchs mit Moosen und Flechten einer unglaublich zahlreichen Artengesellschaft Lebensraum bieten.

Bei Wiederbewaldungsmaßnahmen in der Feldflur sind in den Pflanzplänen die vorgenannten Baum- und Straucharten einzubringen und wie vor beschrieben waldbaulich zu behandeln.

Ein wichtiges Kapitel ist die Pflege und vor allem der Erhalt der noch verbliebenen alten natürlich gewachsenen Waldränder. Meist bestehen sie aus alten Eichen, die dank ihrer starken Wasserreiserbildung wirtschaftlich uninteressant waren und deshalb nicht genutzt wurden. Bließen sie sich selbst überlassen, hätte sich dort meist ein ökologisch wertvoller Saum zur Feldflur etabliert. Treten von Seiten der Landwirtschaft Forderungen zur Beseitigung des Überhangs auf, so sollte erst geprüft werden, in wie weit die ins Feld hineinragenden Äste sich tatsächlich negativ auf die Feldfrucht auswirken. An Sonnenrändern ist das meist nur in geringem Maße der Fall, es genügt auch in vielen Fällen, einen Ast zu entfernen, ohne gleich den ganzen Baum fällen zu müssen. Dies gilt auch für landwirtschaftliche Maschinen, die nur selten den unteren Astbereich alter Traufbäume berühren. In Wege oder Felder hineinwachsende Sträucher sollten nicht einfach am Boden abgeschnitten werden, ein Asten oder vertikales Abschneiden der störenden Äste erhält die Strauchstruktur und schafft gleichzeitig wieder Licht für krautige Pflanzen und kryptogame Fluren.

Ein zunehmendes Problem ist die Vermessung von Feldflächen durch Befliegungen, wenn für diese Flächen z. B. Stilllegungsprämien als Hektarsätze gezahlt werden. Bei langen Grenzlinien und weit ausladendem Überhang, kann sich die so ermittelte Feldfläche und dadurch auch die Höhe von Prämien nicht unwesentlich reduzieren. Es ist deshalb wichtig, sich mit dem betroffenen Grundstückseigentümer über einen ökologisch sinnvollen Ausgleich zu verständigen. Bei wertvollen alten Waldrändern ist eine Anpachtung dieser im Astbereich liegenden für den Besitzer verlorenen Flächen erwägenswert.

Auf keinen Fall rechtfertigen aber solche Situationen die Rücknahme bzw. Fällung eines kompletten Waldrandes.

Durch einfache Maßnahmen können auch die Waldinnenränder entlang von Wegen, dauerhaft nicht bestockten Flächen, Holzlagerplätzen und Versorgungsschneisen abwechslungsreicher gestaltet werden. Durch stärkere Durchforstungen entlang dieser Bereiche, Erhaltung ästiger Randstämme und die Förderung von Strauch- oder seltenen Baumarten können biologisch wertvolle Strukturen geschaffen werden. Auch hier gilt, in den Wegekörper hineinwachsende Sträucher nur durch Vertikalschnitte zurückzunehmen, das gänzliche Abschneiden der Pflanzen hat zu unterbleiben.

Auf den besonderen Schutz einer Gruppe wichtiger Waldrandbewohner, der verschiedenen Hügel bauenden Waldameisen wird hier noch einmal hingewiesen. Die ökologische Bedeutung der Waldameisen als Schädlingsbekämpfer, Teil der Nahrungskette und Waldimkerei ist hinlänglich bekannt, ebenso von vielen nicht Hügel bauenden im Holz lebenden Arten.

- bei Fällungs- und Rückemaßnahmen ist Rücksicht auf die Nester zu nehmen
- an Stellen , wo sich durch Tochterkolonien Nestverbände gebildet haben, haben solche Tätigkeiten ganz zu unterbleiben
- Bäume die erkennbar von Ameisen besiedelt sind werden als Biotopbaum gekennzeichnet
- bei der Waldrandpflege im Zuge von Jungwaldpflege und Durchforstungen sollten zuwachsende Nester freigestellt werden
- Alte Drahthauben über noch intakten Nestern sind zu entfernen, nach neuen Erkenntnissen ist diese Art des Ameisenschutzes nicht sinnvoll

Abschließend wird noch einmal auf die für alle Waldränder im Bereich von Straßen, öffentlichen Einrichtungen und Bebauungen geltenden Anforderungen an die Verkehrssicherungspflicht im überarbeiteten Grundsatzkonzept „**Verkehrssicherung - Rechtsgrundlagen und Praxisanweisung**“ vom Januar 2006 hingewiesen.

VII. Die Erhaltung forstlicher Genressourcen und der genetischen Diversität von Wäldern

1. Einleitung

Die Eiszeiten und die in Ost-West-Richtung verlaufenden Gebirge haben dafür gesorgt, dass Mitteleuropa eine nur relativ artenarme Waldflora vorzuweisen hat (ca. 60 Arten gegenüber etwa Nordamerika mit über 200 Arten). Außerdem wurde die Vielfalt von Baum- und Straucharten bei der nacheiszeitlichen Rückwanderung stark durch die menschliche Inbesitznahme und Nutzung der verschiedenen Ökosysteme beeinflusst. So wurden in vielen Regionen heimische Gehölzarten in ihrem Lebensraum eingeschränkt, verinselt und auch in Teilpopulationen ausgerottet. Die in der Mitte des 18. Jahrhunderts beginnende großräumige Wiederaufforstung der devastierten Flächen bediente sich meistens jedoch nur einiger weniger wirtschaftlich interessanten Nadelbaumarten, andere autochthone Baumarten blieben meist unberücksichtigt. Gleichzeitig wurden im Zuge einer Intensivierung der Landwirtschaft auch in der offenen Landschaft viele Nischen mit konkurrenzschwachen Baumarten vernichtet.

Erst in letzter Zeit wurde durch die Entwicklung neuer Analysemethoden erkannt, dass der Verlust an Arten und Populationsgrößen auch mit einer Beschneidung der genetischen Vielfalt innerhalb der Arten und Populationen in Zusammenhang steht. 1992 wurde dann der Schutz der genetischen Vielfalt in das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt in das Ergebnis der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro integriert. Die Bewahrung der genetischen Vielfalt und somit auch die Anpassungsfähigkeit von Arten und Populationen an sich ändernde Umweltbedingungen, besonders im zur Zeit noch

nicht abschätzbaren **Klimawandel** ist damit oberstes Gebot zur Erhaltung von genetischen Ressourcen.

2. Ziele und Aufgaben der Erhaltung genetischer Ressourcen

Zum einen ist die Erhaltung genetischer Ressourcen eine wichtige Aufgabe des Naturschutzes, zum anderen sollte die Erhaltung forstgenetischer Ressourcen im Einklang mit den Naturschutzziele von den jeweiligen Institutionen der Forstbetriebe vorgenommen werden.

Denn im genetischen Sinne ist Forstwirtschaft nur nachhaltig, wenn die Bewirtschaftung von Waldbeständen mit solchen Baumpopulationen vorgenommen wird, bei denen genetische Ressourcen vorhanden und geschützt sind. Genetische Nachhaltigkeit ist im Gegensatz zur Massennachhaltigkeit nicht korrigierbar. Die Grundlage genetischer Nachhaltigkeit besteht neben der Erhaltung der Vielfalt von Standorten und Baumarten besonders in der Bewahrung der Vielfalt von Genotypen. Besonders im Hinblick auf den Klimawandel steht die Anpassungsfähigkeit der Gehölzpopulationen über deren genetische Vielfalt vielleicht vor der größten Herausforderung der Neuzeit.

Maßnahmen zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen

- Förderung einer hohen genetischen Variabilität für die Anpassungsfähigkeit der Bestände (Bestandesstabilität)
- Sicherung des langfristigen Fortbestandes von Populationen aller heimischen Baumarten (Schutz für seltene Arten)
- Vermeidung einer genetischen Unterwanderung heimischer, autochthoner Populationen durch nicht angepasste Herkünfte (Herkunftssicherung)
- Überwachung der Funktionsfähigkeit genetischer Systeme (Genetisches Monitoring)

Zentrales Ziel der Maßnahmen ist die Weitergabe der genetischen Information an die nächste Generation.

Dies beinhaltet eine Förderung der Bäume nicht nur nach dem vordergründig wirtschaftlich bedeutsamen Phänotypus sondern auch die Berücksichtigung der gesamten phäno-und genotypischen Variation einer Population.

Generhaltungsobjekte sollten sein:

1. Haupt- Nebenbaumarten in Populationen mit hoher genetischer Vielfalt (Stufe 1 u. 2 der PNV)
2. Seltene heimische, bzw. regional seltene Gehölzarten (Eibe, Feldahorn u.a.)
3. Populationen mit besonderen Eigenschaften (Autochthonie, Sonderstandorte)
4. Individuen mit besonderen Eigenschaften (z.B. sog. Pietäten)

Für die Erhaltung forstlicher Genressourcen wären demnach folgende Baumarten bei uns von Bedeutung:

- Buche, Eiche , Kiefer (möglichst aus 2 Generationen NV entstanden)

- Bergahorn und Hainbuche (aus NV entstanden)
- Schwarzerle
- Esche
- Moorbirke
- Elsbeere
- Feldahorn
- Bergulme
- Esskastanie
- Wild-Apfel/-Birne
- Vogelkirsche
- Eibe
- Weißtanne

Je älter die Bestände sind und je sicherer ihre Entstehungsgeschichte (vorrangig in erster, noch besser in zweiter Generation aus Naturverjüngung entstanden), je größer ist die genetische Vielfalt innerhalb der Population und umso wichtiger wird ihre besondere Bedeutung für die Bewahrung genetischer Ressourcen.

Einzelindividuen, Naturdenkmale und Kleinstpopulationen sollten dabei nicht gezielt als Generhaltungsobjekte betrachtet werden, da sich das Augenmerk nicht wie beim Artenschutz vorrangig auf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Arten richten soll, sondern auf die Arten in ihrer genetischen Mannigfaltigkeit, Anpassungsfähigkeit und somit Überlebensfähigkeit, während bei Einzelindividuen oder Kleinstpopulationen eine nur sehr geringe genetische Bandbreite anzutreffen ist (Generhaltungsobjekte sollten als Bestand gewählt werden – so hat z.B. die einzelne starke Tanne in einem Fichtenbestand nur geringe Genreserven im Gegensatz zum 150 j. Tannenbestand, der dazu noch aus NV hervorgegangen ist).

Bei Kleinstpopulationen und Reliktvorkommen ist auch die Gefahr der Inzucht nicht zu unterschätzen.

Die Maßnahmen der Generhaltung sind auf die Weitergabe der genetischen Information an nachfolgende Generationen ausgerichtet, nicht aber zwangsläufig auf die dauerhafte Erhaltung der Träger dieser Information, das heißt, nach gesicherter Verjüngung ist deren Nutzung prinzipiell möglich.

Eine langfristige Sicherung von Generhaltungsobjekten wird umso wichtiger und auch einfacher, je mehr die Baumarten unter Berücksichtigung der aktuellen Standortfaktoren den potenziell natürlichen Waldgesellschaften und dem daraus resultierenden Bestandeszieltyp entsprechen.

3. Durchführung

Eine Erhebung und Kartierung potentieller Generhaltungsobjekten sollte angestrebt werden. Eine Ausdehnung auf Kommunal- und Privatwald erscheint durch die Verzahnung der drei Besitzarten sinnvoll. Der wirksamste Umgang mit diesen Flächen wie auch die sonstige Vorhaltung von Genressourcen ist die konsequente Einhaltung der in der Waldbaurichtlinie geforderten Nichtbehandlung der Zwischenfelder. Gerade diese Bäume, die ungestört von allen Auslesemaßnahmen ins reproduktive Alter hineinwachsen können, bilden einen hervorragenden Genpool und mischen die im Laufe der Zeit genetisch veränderten

Wirtschaftsträger (ausgelesene Stammformen zur Holzqualität = Auslesebaumbaum) mit der genetischen Robustheit sich frei entwickelter „Wildformen“ (generationenlang als Protz durch Aushieb dem Waldgefüge für die Weitergabe genetischer Vielfalt entzogen). Kleinbestände (unter 0,3 ha), Relikt- und Einzelvorkommen, soweit sie für die Vorhaltung von Genreserven von Bedeutung sind, sollten sich weitestgehend unbehandelt entwickeln können. Auch mögliche Generhaltungsobjekte in Naturwaldzellen und Naturschutzgebieten sind von einer Bewirtschaftung ausgenommen, sollten aber benannt und kartiert werden um eventuelle Vergleichsuntersuchungen von bewirtschafteten und unbehandelten Flächen zu ermöglichen.

Wildlingsgewinnung in solchen Beständen zur Aufforstung größerer durch Käferhiebe entstandener Freiflächen wäre eine gute Investition in zukünftige genetisch sowohl stabile als auch vielfältige Waldbestände.

VIII. Die Behandlung von Sonderbiotopen und anderer Waldlebensräume

Ein sich selbst überlassener Wald würde im Saarland bis auf geringe Flächenanteile zu einer durch die Rotbuche geprägten Waldgesellschaft führen. Auf diesen Kleinflächen würden sich aufgrund besonderer Standortgegebenheiten und Geländeausformungen sog. azonale Waldgesellschaften bilden. Trotz der Veränderung unserer Wälder durch Jahrhunderte der Bewirtschaftung haben sich eine ganze Reihe dieser besonderen Waldlebensräume bis in unsere Zeit gehalten. Oft hatten sie nur relativ geringe Flächengröße und wurden deshalb vom Wirtschaftler toleriert, oder sie konnten sich wegen der besonderen Standortssituation behaupten. Viele dieser besonderen Waldgesellschaften fanden ihre Aufnahme im Saarl. Naturschutzgesetz und wurden dort in die Liste der sog. 22er Biotope übernommen. Wie im Abschnitt über die Fließgewässer schon erwähnt, ist ein Wirtschaften in diesen Biotopen erlaubt, jedoch alle Maßnahmen, die zu einer nachhaltigen Veränderung bzw. Verschlechterung dieser Bereiche führen könnten, untersagt.

Um unter den Schutz des § 22 zu fallen, muss je nach Waldgesellschaft eine Mindestgröße vorhanden sein. Im Nachfolgenden sind die jeweiligen Waldtypen, die mit ihren Mindestgrößen zum 22er Biotop werden, aufgelistet:

Eichen-Hainbuchen-Wald auf Muschelkalk (1000qm)
Quell-Erlen-Eschenwald (200 qm oder 100 lfdm)
Erlen-Bruchwald (400 qm)
Moorbirken-Bruchwald (400 qm)
Orchideen-Buchen-Wald auf flachgründigem Kalkboden (500 qm)
Bodensaurer Eichen-Mischwald auf Sand und Quarzit (500 qm)

Blockkrüppelwald (500 qm)
Wärmeliebender Eichen-Mischwald auf Vulkanit (500 qm)
Bachbegleitender Erlen-Eschen-Auewald (200 qm oder 100 lfdm)
Feuchter bodensaurer Buchen-Stieleichen-Wald (1000 qm)
Schluchtwald (1000 qm)

Über Lage und Flächen dieser besonderen Waldformen gibt die Waldbiotopkartierung Auskunft. Nur äußerst moderate Eingriffe sollten in diesen Waldgesellschaften durchgeführt werden. Ihren jeweiligen Haupt- und Nebenbaumarten muss unbedingter Vorrang vor anderen Wirtschaftsbaumarten gegeben werden. Auf Flächen unter 0,5 ha sollte eine Bewirtschaftung ganz unterbleiben, ein Beobachten der weiteren ungestörten Entwicklung kann wichtige Informationen zur naturgemäßen Waldwirtschaft liefern.

Neben den vorgenannten speziellen Waldgesellschaften stehen jedoch noch andere in Wäldern vorkommende Sonderbiotope und Vegetationstypen unter dem Schutz des § 22.

Auch sie sind mit einigen Ausnahmen wieder an eine bestimmte Flächengröße gebunden.

Unter die Sonderbiotope fallen:

Blockhalden und Blocküberlagerungen (50 qm)
Quellen
Bäche, Flüsse, Altwasser (100 lfdm)
Hoch- und Übergangsmoore
Niedermoore u. Sümpfe (50 qm)

Auf nichtbewaldeten Flächen, im Umfeld von Gewässern, aber auch in verschiedenen Waldgesellschaften sind weitere Vegetationstypen anzutreffen, die wieder je nach Flächengröße als 22er Biotope ausgewiesen sind. Diese sind:

Wärmeliebendes Gebüsch auf Kalk und Hartgestein (500 qm)
Felsenbirnengebüsch (50 qm)
Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaft (50 qm)
Röhricht (200 qm)
Großseggenried (50 qm)

Bach- und Flussröhricht (200 qm oder 30 lfdm)

Quellflur

Waldsimsenflur (400 qm)

Kleinseggensumpf (20 qm)

Mesotrophe Mädesüß-Hochstaudenflur (1000 qm)

Seggen- und binsenreiche Nasswiese u. Pfeifengraswiese (200 qm)

Sandrasen, Silbergras- und Kleinschmielenflur (100 qm)

Besenheideflur (100 qm)

Kalk- und Halbtrockenrasen (100 qm)

Submontane Magerwiese auf Vulkanit (100 qm)

Borstgrasrasen (20 qm)

Wechselnasse / trockene Wiese im Muschelkalk

Kryptogamenreiche Flur (50 qm)

Alle diese Biotope werden durch eine eigene Pflanzengemeinschaft charakterisiert und sind meist durch die Waldbiotopkartierung nach Lage und Größe beschrieben.

Auch sind viele der Offenlandvegetationstypen im Saarland primär nicht vorhanden oder kommen auf unseren Freiflächen im Wald nicht vor. Eine waldwirtschaftliche Behandlung steht auf diesen Flächen nicht an, die Wiederbewaldung von Nichtholzböden ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Jedoch ist gerade bei solchen Wiesen zu prüfen, ob etwa einer Sukzession entgegengewirkt werden muss um vielleicht dort vorkommende Rote Liste Arten (z.B. Orchideen) zu erhalten oder bei einer anstehenden Verpachtung die anschließende Nutzung der Wiese nicht dem Charakter ihrer 22er-Zuordnung entgegenwirkt.

Bei den Biotopen im Waldbereich gilt wie schon in anderen Kapiteln erwähnt, alle forstlichen Maßnahmen dürfen deren Eigenschaften nicht stören oder verändern. Da die meisten dieser Vegetationsgesellschaften eher kleinflächig sind, sollten sie von der Bewirtschaftung ganz ausgenommen werden, es sei denn, es gilt, nicht standortgerechte Bäume zu entnehmen, also wenn es sich um eine direkte Verbesserung der Naturnähe handelt.

Nachfolgend sind in einem Anhang die zu 22er Biotopen erklärten Vegetationstypen nach Beschaffenheit und vorkommenden charakteristischen Pflanzenarten aufgeführt.

Vegetationstypen

Gebüsche

Wärmeliebendes Gebüsch auf Kalk und Hartgestein

Die wärmeliebenden Gebüsche auf Kalk und Hartgestein stellen i.d.R. Sukzessionsstadien von ehemaligen extensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in den entsprechenden Waldgesellschaften dar.

Die Lebensdauer dieser Entwicklungsstadien ist je nach "Güte" des Standortes verschieden. Handelt es sich um relativ tiefgründige, gut nährstoffversorgte Böden, so setzen sich die Baumarten relativ schnell durch. Sind die Standorte relativ trocken und relativ arm, so können sich zum Teil regelrechte Dauergesellschaften bilden.

Insbesondere bei großer Entfernung zum nächsten Wald, aber auch bei flachgründigen Rendzina- oder Rankerböden, sonnseitiger Exposition sowie steiler Hanglage kommen i. d. R. nur Straucharten oder strauchartige Baumarten vor, die einen relativ stabilen Eindruck vermitteln.

Pflanzenwelt

Die Pflanzenwelt ist je nach Standort sehr verschieden. Charakteristisch sind lediglich die Straucharten, die die Gebüsche aufbauen. Die an der Sukzession beteiligten Baumarten sind je nach Schlußwaldgesellschaft des jeweiligen Standortes verschieden.

Prunus spinosa	Schlehe
Ligustrum vulgare	Liguster
Cornus sanguinea	Hartriegel
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Crataegus laevigata	Weißdorn

Felsenbirnengebüsch

Das Felsenbirnengebüsch bildet Dauergesellschaften auf felsigen, meist feinerdearmen und sonnseitig exponierten, basenreichen Vulkaniten aus.

Es bildet den Übergang von Felsgrusfluren, Felsspaltengesellschaften oder Felsbandgesellschaften zu den wärmeliebenden Wäldern auf Vulkanit.

Ihre Vorkommen sind i. d. R. kleinflächig und mit zahlreichen Übergängen zu den angrenzenden wald- und waldfreien Pflanzengesellschaften.

Pflanzenwelt

Amelanchier ovalis	Felsenbirne	
Sorbus aria	Mehlbeere	
Prunus spinosa	Schlehe	
Rosa tomentosa	Filz-Rose	
Rosa canina	Hecken-Rose	
Festuca ovina	Schafschwingel	
Hieracium pilosella	Mausohr	
Jasione montana	Berg-Rapunzel	
Scleranthus perennis		Ausdauernder Knäuel
Teucrium botrys	Trauben-Gamander	
Thymus pulegioides		Thymian

Gewässer und Feuchtgebiete

Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaften

Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaften treten an stehenden Gewässern in recht unterschiedlicher Ausprägung auf, wobei die Entstehung des Gewässers, ob künstlich oder natürlich, bei ungestörter Entwicklung von untergeordneter Bedeutung ist. Die charakteristische Zonierung der Vegetation stehender Gewässer reicht - vom tiefen Wasser zum Land - von den Unterwasserrasen (untergetauchte Pflanzen) über Schwimmblattgesellschaften, Röhrichtzone und Großseggenrieder bis zum Bruchwald.

Stillgewässer mit Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaften kommen im gesamten Saarland vor; die meisten dieser Gewässer weisen jedoch nur einen fragmentarischen Bewuchs auf. Dies kann zum einen durch die meist intensive fischereiliche Nutzung, zum anderen durch Verschmutzung des Gewässers bedingt sein.

Die Unterwasserrasen bestehen aus völlig untergetaucht lebenden Pflanzenarten, die lediglich ihre Blüten aber die Wasseroberfläche erheben, während die Arten der Schwimmblattgesellschaften zwar im Gewässergrund wurzeln, ihre Blätter jedoch an der Wasseroberfläche entfalten

Unterwasserrasen:

Ceratophyllum demersum	Gewöhnliches Hornblatt
Elodea canadensis	Kanadische Wasserpest
Myriophyllum spicatum	Ähriges Tausendblatt
Myriophyllum verticillatum	Quirlblättriges Tausendblatt
Potamogeton crispus	Krauses Laichkraut
Potamogeton lucens	Glänzendes Laichkraut
Potamogeton pectinatus	Kamm-Laichkraut

Schwimmblattgesellschaften	
Hydrocharis mrsus-ranae	Froschbiss
Polygonum amphibium	Wasserknöterich
Potamogeton natans	Schwimmendes Laichkraut
Nuphar lutea	Teichrose
Nymphaea alba	Weißer Teichrose

Stehende Gewässer mit ausgeprägten Verlandungszonen einschließlich der Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaften haben eine außerordentliche Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Dies gilt vor allem für nährstoffarme Gewässer, die die Erhaltung sehr spezifischer Pflanzen- und Tiergemeinschaften sichern. In Anbetracht des rapiden Rückganges und der noch anhaltenden Zerstörung natürlicher Gewässer finden die hier lebenden Arten in naturnahen künstlichen Gewässern Rückzugsräume.

Röhricht

Röhrichte in ihrer typischen Erscheinungsform kommen im Verlandungsbereich der Gewässer, stark vernästen Quellbereichen sowie an nassen bzw. feuchten Standorten in Auen vor. Hier treten sie vorwiegend nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und Vernässung durch fehlende Unterhaltung von Entwässerungsgräben auf.

Röhrichte sind in allen Naturräumen des Saarlandes verbreitet.

Pflanzenwelt

Charakteristisch für Röhrichte ist das Vorherrschen einer oder weniger Pflanzenarten, wonach sich verschiedene Röhrichttypen unterscheiden lassen.

-Schilfröhricht

Das Schilfröhricht besteht aus fast reinen Beständen des Schilfes (*Phragmites australis*). Es tritt vorwiegend in der Verlandungszone von Teichen und Seen, von der Wasserlinie bis maximal 2 m Tiefe, sowie in Quell- und Auebereichen auf.

-Flechtbinsenröhricht

Flechtbinsenröhrichte sind am wasserseitigen Rand von Schilfröhrichtern stehender Gewässer sowie in seltener Reinform - nur aus der Flechtbinse (*Scirpus lacustris*) bestehend - in Teichen mit schwankenden Wasserständen zu finden.

-Rohrkolbenröhricht

In größeren Beständen kommt Rohrkolbenröhricht an Tümpeln und Teichen mit vorherrschendem breitblättrigem und schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia* und *Typha angustifolia*) und begleitenden Pflanzen der Röhrichte wie Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) vor.

-Rohrkolbenröhricht

Diese seltene Sonderform der Röhrichte, die vorwiegend aus Kalmus (*Acorus calamus*) aufgebaut ist, tritt in stehenden bis langsam fließenden nährstoffreichen, jedoch unverschmutzten Gewässern auf.

Großseggenrieder

Großseggenrieder sind in der Naturlandschaft eine typische, primäre Sukzessionsphase im Verlandungsprozeß von stagnierenden oder langsam fließenden Gewässern.

Sie leiten hier von Laichkrautgesellschaften oder Schilf zu Erlenbrüchen über. In der Kulturlandschaft sind sie bei extensiver Nutzung z.T. sogar anthropogen gefördert worden, so daß ihre heutige Verbreitung zum Teil auch außerhalb natürlicher Standorte liegt. Dies sind in erster Linie ehemalige Standorte von Erlenbruchwäldern, von fließgewässerbegleitenden Erlen-Eichenwäldern oder Weichholzauebereichen. Ihre heutigen Standorte sind nasse, zum großen Teil moorige Böden im Bereich von Fließgewässern. Sie stellen i. d. R. Brachflächen in Flußtalern dar, die als sekundäre Sukzessionsstadien zu Erlenbruchwäldern oder diversen Auegesellschaften anzusprechen sind.

Außerhalb von Fließgewässern mit ihren Auebereichen sind Großseggenrieder selten im Saarland. Dementsprechend überwiegen für diesen Standorttyp charakteristische Sumpfgroßseggenriede im wärmebegünstigten Teil des Saarlandes und Rispengroßseggenriede im nördlichen Saarland.

Pflanzenwelt

Je nach Assoziation ist der Verband der Großseggenrieder sehr vielgestaltig. Die einzelnen Assoziationen sind i.d.R. nicht besonders artenreich. Im folgenden werden deshalb nur einige typische Arten, die keineswegs in jedem Großseggenried auftreten müssen, genannt.

Carex acutiformis	Sumpfsegge
Carex paniculata	Rispensegge
Carex elata	Steifsegge
Carex gracilis	Schlanksegge
Carex riparia	Ufersegge
Iris pseudocoris	Sumpfschwertlilie
Equisetum fluviatile	Flutender Schachtelhalm
Lysimachia vulgaris	Gilbweiderich
Peucedanum palustre	Sumpf-Haarstrang
Galium palustre	Sumpf-Labkraut
Lycopus europäus	Europäischer Wolfstrapp
Poa palustris	Sumpf-Rispengras
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras
Phragmites communis	Schilf
Mentha aquatica	Wasserminze

Bach- / Flußröhricht

Bei den Bach- / Flußröhrichten handelt es sich um niedrigwüchsige Röhrichte, die vorwiegend entlang der Fließgewässer im Bereich der Mittelwasserlinie vorkommen.

Es sind in der Regel artenarme Bestände, wobei das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) auch Reinbestände ausbilden kann. Bach- / Flußröhrichte können auch im Uferbereich von Teichen und Tümpeln sowie an staunassen Stellen ausgebildet sein.

Pflanzenwelt

Glyceria fluitans	Flutender Schwaden
Phalaris arundinacea	Rohrglanzgras
Epilobium parviflorum	Kleinblütige Weidenröschen
Epilobium hirsutum	Behaartes Weidenröschen
Scrophularia umbrosa	Geflügelte Braunwurz
Nasturtium officinale	Brunnenkresse
Berula erecta	Aufrechter Merk

V45 Quellfluren

Je nach Naturraum lassen sich Quellfluren kalkarmer von solchen kalkreicher Standorte unterscheiden. In den Naturräumen Saar-Blies-Gau und Saar-Nied-Gau / Merziger Muschelkalkplatte treten häufig von Quellwasser überrieselte Kalktuff-Felsen auf.

Dem gegenüber stehen die Gesellschaften beschatteter, feuchter Stellen in den Buntsandsteingebieten. Quellfluren treten jedoch nicht nur im unmittelbaren Bereich der Quellen sondern vielfach auch in den Oberläufen der Bäche auf.

Pflanzenwelt

Die Quellflora ist an einen ausgeglichenen Temperaturverlauf mit kühlem, luftfeuchtem Kleinklima und dauerndem Wasserdargebot angepaßt.

Auch gelegentliche Überflutung schadet den Arten nicht. Die meist lückigen Pflanzengesellschaften werden durch zahlreiche Moose charakterisiert.

Quellfluren kalkarmer Standorte

Cardamine amara	Bitteres Schaumkraut
-----------------	----------------------

Chrysosplenium oppositifolium	Gegenbl. Milzkraut
Chrysosplenium alternifolium	Wechselbl. Milzkraut
Valeriana dioica	Kleiner Baldrian

Quellfluren kalkreicher Standorte

Carex lepidocarpa	Schuppen-Segge
-------------------	----------------

Cratoneuron commutatum
Eucladium verticillatum
Cratoneuron filicinum

Waldsimsenflur

Waldsimsenfluren wachsen unter Feuchtwäldern und -gebüsch und bilden auf nassen, kalkarmen, humosen Böden vielfach Reinbestände aus.

Standortökologisch gelten Waldsimsen als Vernässungs- und Säurezeiger. In Sandböden verrät das Vorkommen der Waldsimse Gleyhorizonte und Tonschichten.

Auf geeigneten Standorten kommen Waldsimsenfluren in allen Naturräumen des Saarlandes vor. In ihrer typischen Erscheinung als Reinbestand treten sie jedoch nur sporadisch auf.

Pflanzenwelt

Waldsimsenfluren stellen keine pflanzensoziologisch abgrenzbaren Einheiten dar. Phytozönologisch gehört die Waldsimsenflur zum Erlen-Ulmen-Verband. Oft kommt sie in Verbindung bzw. Durchmischung mit mesotrophen Mädesüß-Hochstaudenfluren, Großseggenriedern oder Naßwiesen vor.

Scirpus sylvaticus	Waldsimse
Lysimachia vulgaris	Gilbweiderich
Lythrum salicaria	Blutweiderich
Lotus uliginosus	Sumpf-Hornklee

Kleinseggensumpf

Kleinseggensümpfe sind Pflanzengesellschaften auf kalkarmen, oligotrophen Flach- und Quellmoorstandorten.

Charakterart des Kleinseggensumpfes ist die Grau-Segge (*Carex canescens*), deren Wurzelstock ziemlich dichte Rasen bildet. Häufig ist eine schöne Torfmooschicht ausgebildet.

Kleinseggensümpfe gibt es lokal in den Naturräumen St. Ingberter Senke, Nohfelden-Hirsteiner-Bergland und Prims-Hochland.

Pflanzenwelt

<i>Carex canescens</i>	Grausegge
<i>Carex stellulata</i>	Igelsegge
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalbl. Wollgras
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Sumpfläusekraut
<i>Arnica montana</i>	Arnica

Verlandungsgesellschaft

Die Ränder von natürlichen Stillgewässern sind hinsichtlich ihrer Ufervegetation streng zoniert. Die typische Zonierung besteht am äußersten Gewässerrand aus Gehölzen (Erlen-Bruchwald, Weiden). Der nächste Gürtel setzt sich aus

Verschiedenen Sumpfpflanzen zusammen, die im Gewässersediment wurzeln und zeitweilig im Wasser stehen (Großseggenried). Dann folgen im allgemeinen Röhrichtgesellschaften und daran anschließend Schwimmblattgesellschaften und Unterwasserrasen.

Unter Verlandung versteht man allgemein das Wandern der äußeren Pflanzengürtel eines Stillgewässers nach innen, verbunden mit einer Aufhöhung des Sedimentes. Das Ende eines Verlandungsprozesses ist idealerweise ein Gehölzbestand mit Erlen bzw. Weiden.

Typisch ausgeprägte Verlandungsgesellschaften sind äußerst selten und in der Regel nur bei extensiver Nutzung bzw. nach Nutzungsaufgabe ausgebildet.

Die Vegetation beinhaltet die Arten der verschiedenen Gesellschaften, welche in der Zonierung vorhanden sind. Zur näheren Beschreibung siehe

Unterwasserrasen und Schwimmblattgesellschaften
Röhricht Großseggenried

Mesotrophe Mädesüß-Hochstaudenfluren

Die Hochstaudenfluren nasser Standorte traten früher lediglich als schmaler Saum an Fließgewässern auf. In den letzten Jahren kommt es zur flächigen Ausdehnung dieses Vegetationstyps auf Brachen gedüngter Feucht- und

Naßwiesen. Dies ist einerseits auf die Verschmutzung der Gewässer zurückzuführen, die bei Überflutung Nährstoffe in den Auen ablagern, andererseits auf die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und das Durchwachsen der sehr konkurrenzstarken nährstoffliebenden Arten der eutrophen Hochstaudenfluren. Dieser Ausweitung der Hochstaudenfluren auf nährstoffreichen Standorten steht der landesweit sehr starke Rückgang oligotropher Hochstaudenfluren - d.h. der Hochstaudenfluren nährstoffarmer Standorte - gegenüber. In der Biotopkartierung sind vorwiegend die als mesotrophe Hochstaudenfluren bezeichneten Übergangsformen erfaßt.

Mesotrophe Hochstaudenfluren kommen an Bach- und Flußläufen sowie im Bereich von Quellen und staunassen bis nassen Standorten des gesamten Saarlandes vor.

Pflanzenwelt

Sowohl in den Hochstaudenfluren nährstoffarmer Standorten, als auch in allen Übergängen zu den nährstoffreicheren Standorten ist die vorherrschende Pflanzenart das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

Auf den **nährstoffarmen Standorten dominieren daneben:**

Eupatorium cannabinum	Wasserdost
Equisetum fluviatile	Teichschachtelhalm
Lotus uliginosus	Sumpf-Hornklee
Lythrum salicaria	Blutweiderich
Lysimachia vulgaris	Gilbweiderich
Lycopus europaeus	Ufer-Wolfstrapp
Scirpus silvaticus	Wald-Simse
Scutellaria galericulata	Sumpf-Helmkraut
Geranium palustre	Sumpf-Storchschnabel
Valeriana dioica	Sumpf-Baldrian
Galium palustre	Sumpf-Labkraut
Galium uliginosum	Moor-Labkraut
Mentha aquatica	Wasser-Minze
Caltha palustris	Sumpfdotterblume
Polygonum bistorta	Schlangen-Knöterich

Auf nährstoffreicheren Standorten:

Urtica dioica	Große Brennnessel
Galeopsis tetrahi	Gewöhnlicher Hohlzahn
Polygonum amphibium	Wasserknöterich
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel

Wiesen

Seggen- und binsenreiche Nasswiese

Nasswiesen sind nasse oder wechsellasse, in der Regel zweimal gemähte Wirtschaftswiesen auf nährstoffreichen, basenreichen und mehr oder weniger humosen Ttonböden der Auen oder quelliger Hänge und Mulden. Häufig bildet die Kamm-Segge ausgesprochene Reinbestände aus. Auf Kalk oder basenreichem Untergrund herrscht die Kohldistel vor, während auf sauren, basenärmeren Niedermoorböden in wintermilder Lage (auch im nördlichen Saarland mit dichter Schneedecke) die Spitzblütige Binse in diesen Wiesen dominiert.

Pflanzenwelt

Nasswiesen zeichnen sich durch eine große Artenvielfalt und zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzenarten aus.

Carex disticha	Kamm-Segge
Cirsium oleraceum	Kohldistel
Carex nigra	Wiesenegge
Polygonum bistorta	Schlangenknöterich
Juncus acutiflorus	Spitzbl. Binse
Polygonum amphibium	Wasserknöterich
Senecio aquaticus	Wasserkreiskraut
Lychnis flos-cuculi	Kuckuckslichtnelke
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf
Myosotis palustris	Sumpf-Vergissmeinnicht

Dactylorhiza majalis	Breitbl. Knabenkraut
Caltha palustris	Sumpfdotterblume
Geum rivale	Bachnelkenwurz
Angelica sylvestris	Engelwurz
Deschampsia cespitosa	Rasenschmiele
Crepis paludosa	Sumpf-Pipau
Lotus uliginosus	Sumpf-Hornklee

Nasswiesen sind durch Düngung und Entwässerung gefährdet. Nutzungsaufgabe führt sehr rasch zum Durchwachsen zu mesotrophen Hochstauden.

Sandrasen, Silbergras- und Kleinschmielenfluren

Es handelt sich im Saarland um mehr oder weniger kleinflächig ausgebildete Vegetationstypen an extrem mageren, sauren oder oberflächlich ausgelaugten Standorten in subozeanisch getönter Klimallage.

Auffallend ist der hohe Therophytenanteil und die geringe Wuchshöhe der Bestände.

Für eine "gute" Entwicklung der Gesellschaften sind ein milder Winter und ausreichende Frühjahrsniederschläge notwendig.

Primäre Standorte (von Natur aus nicht nur temporär waldfreie Binnendünen/Sandfelder) sind im Saarland nicht vorhanden.

Sekundärstandorte (Sandabbauflächen, sonstige Böden, die durch Zerstörung der Pflanzendecke ständig offen gehalten werden) sind im Saarland wichtige Standorte dieser Pflanzengesellschaften. Im Saarland vorkommende Sandrasen, Silbergras- und Kleinschmielenfluren sind auf ständig neu bereitgestellte, offene Flächen, d.h. auf Störungen angewiesen, da sich die Lebensbedingungen der auf sie angewiesenen Arten an nicht bewegten Standorten infolge Sukzession immer rasch "verschlechtern".

Sandrasen, Silbergras- und Kleinschmielenfluren haben ihre Hauptverbreitung in den Buntsandsteingebieten des Saarlandes, z.B. Saarlouiser Becken, Homburger Becken, Warndt, Merzig-Haustädter Buntsandsteinhügelland.

Pflanzenwelt

Teesdalia nudicaulis	Bauernsenf
Rumex acetosella	Kleiner Ampfer
Spergula morisonii	Frühlings-Spörgel
Jasione montana	Berg-Rapunzel
Filago minima	Kleines Filzkraut
Aira caryophylla	Nelkenhafer
Ornithopus perpusillus	Kleiner Vogelfuß
Hieracium pilosella	Mausohr
Vulpia bromoides	Trespen-Mäuseschwengel
Corynephorus canescens	Silbergras
Scleranthus polycarpus	Triften-Knäuel
Cerastium semidecandrum	Fünfmänniges Hornkraut
Festuca ovina	Schaf-Schwengel

Besenheidefluren

Besenheidefluren sind lichtliebende, kurzlebige Pflanzengesellschaften, in denen die Besenheide (*Calluna vulgaris*) aspektbildend ist.

Besenheidefluren bilden lediglich Zwischenstadien auf dem Wege zur Wiederbewaldung. Sie treten oft als Saum an Waldrändern bzw. als kleinflächige Brachestadien in enger Verzahnung mit Borstgrasrasen bzw. Sandrasen auf. Ein Erhalt des Vegetationstyps ist oft nur dann möglich, wenn für die Keimung der Samen und in der späteren Phase des Anwachsens der Jungpflanzen ausreichend vegetationsarme/-freie Flächen vorhanden sind.

Großflächig kommen die *Calluna*-Heiden im Saarland nicht vor, da hier entsprechende Bewirtschaftungsformen, das entsprechende Klima und die armen podsoligen Sande fehlen. Hieraus erklärt sich auch das Fehlen primärer Standorte. Aufgrund ihrer Standortansprüche sind die Besenheidefluren auf Naturräume beschränkt, in denen arme Verwitterungsböden und Sande vorkommen.

Pflanzenwelt

<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Avellana flexuosa</i>	Drahtschmiere
<i>Carex pilulifera</i>	Pillensegge
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwengel
<i>Lycopodium clavatum</i>	

Kalkhalbtrockenrasen

Kalkhalbtrockenrasen sind anthropogen bedingte Ersatzgesellschaften von Wäldern. Sie verdanken ihr Entstehen vorwiegend der einer Entwaldung folgenden Bewirtschaftung, die durch Erosion, Beweidung und/oder Mahd gekennzeichnet ist.

Die besiedelten Kalkstandorte sind zumeist sonnseitig exponierte Hangstandorte, die durch Flachgründigkeit, Stickstoff- und Phosphorarmut gekennzeichnet sind. Aus der Stickstoffarmut der Böden, der Wärmeeinstrahlung und der Trockenheit resultiert die gelbgrüne Färbung der Vegetationsdecke, an der die Kalk-Halbtrockenrasen des ganze Jahr über in der Landschaft leicht zu erkennen sind.

Die Verbreitung der Kalk-Halbtrockenrasen ist ausschließlich auf die Muschelkalkgebiete der Naturräume Saar- und Bliesgau, Zweibrücker Westrich, Saar-Niedgau, Merziger Muschelkalkplatte und Mosel-Saargau beschränkt.

Pflanzenwelt

Je nach Nutzung lassen sich zwei Typen von Kalk-Halbtrockenrasen unterscheiden:

- Trespen - Halbtrockenrasen als meist artenreiche (orchideenreiche), durch Mahd entstandene Gesellschaften
- Fiederzwenken-Halbtrockenrasen als meist artenärmere, durch Beweidung entstandene Gesellschaften mit Arten, die wegen ihres bitteren Geschmacks vom Vieh verschmäht werden (z. B. Enziane, Gamander, Hügelmeister).

<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge
---------------------	-----------------

Bromus erectus	Aufrechte Trespe
Brachypodium pinatum	Fieder-Zwenke
Bupleurum falcatum	Sichelbl. Hasenohr
Ophrys holosericea	Hummelragwurz
Ophrys insectifera	Mücken-Ragwurz
Gymnadenia conopsea	Hufeisenklee
Polygata calcarea	Kalk-Kreuzblume
Cirsium acaule	Stengellose Kratzdiestel
Helianthemum nummularium	Sonnenröschen
Carex tomentosa	Filz-Segge
Pulsatilla vulgaris	Küchenschelle
Trifolium montanum	Berg-Klee
Himantoglossum hircinum	Bocks-Riemenzunge

Submontane Magerwiese

Submontane Magerwiesen sind Mähwiesen auf gut basenversorgten Böden der submontanen Stufe. Artenzusammensetzung und Erscheinungsbild erinnern an die Salbei-Glatthaferwiesen der Muschelkalkgebiete.

Die Verbreitung der submontanen Magerwiese ist aufgrund der Nährstoffversorgung, der Bindung an die submontane Stufe, an den Wärmehaushalt und die Wasserversorgung größtenteils auf die Naturräume Nohfelden-Hirsteiner-Bergland, Prims-Hochland und Hochwaldvorland beschränkt. Lokale Vorkommen gibt es im Merziger und Haustadter Buntsandstein-Hügelland, Hoch- und Idarwald und Saar-Ruwer-Hunsrück.

Je nach Standortbedingungen leiten die submontanen Magerwiesen zu den Glatthaferwiesen bzw. den nährstoffarmen Borstgrasrasen über. Im Bereich quelliger bis stauwasser Standorte finden sie sich z.T. mit Pfeifengraswiesen, Naßwiesen und Hochstaudenfluren vergesellschaftet.

Pflanzenwelt

Die submontanen Magerwiesen zeichnen sich wie die anderen extensiv genutzten Wiesentypen mittlerer Standorte durch einen hohen Blütenreichtum aus.

Trisetum flavescens	Goldhafer
Betonica officinalis	Heilziest
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume
Alchemilla monticola	Bergwiesen-Frauenmantel
Poa chaixii	Berg-Rispengras
Polygonum bistorta	Schlangenknoterich
Carum carvi	Wiesen-Kümmel
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume
Ranunculus nemorosus	Hain-Hasenfuß
Orchis mascula	Männliches Knabenkraut
Festuca rubra	Rot-Schwingel

Borstgrasrasen

Borstgrasrasen sind (kleinflächig) auf Sauerhumus-Böden ausgebildete Rasenstellen in Weiden (Schafweiden) und Wiesen, die besonders im Herbst und Frühjahr durch die eigenartige Wuchsform und blaugrüne Färbung des namengebenden Borstgrases auffallen.

In der Regel ist eine Rohhumus-Moderauflage vorhanden, die infolge gehemmter Zersetzungsaktivität, z.B. aufgrund von Stauässe, niedrigem pH-Wert und fehlender Bodenwärme entstanden ist. Je nach Wasserversorgung können die Borstgrasrasen in engem Kontakt zu Kleinseggensümpfen und Pfeifengraswiesen oder Besenheidefluren stehen.

Primäre Standorte wie waldfeindliche Randzonen von Mooren, Felsen und lockere Sandböden sind im Saarland selten, so daß davon ausgegangen werden kann, daß die Borstgrasrasen überwiegend anthropogen entstanden sind. Borstgrasrasen kommen lokal im Prims-Blies-Hügelland, Nohfelden-Hirsteiner-Bergland, Prims-Hochland und Hoch- und Idarwald vor.

Pflanzenwelt

Arnica montana	Bergwohlverleih
Viola canina	Hunds-Veilchen
Nardus stricta	Borstgras
Potentilla erecta	Blutwurz
Botrychium lunaria	Mondraute
Platanthera bifolia	Kuckucksblume
Danthonia decumbens	Dreizahn
Calluna vulgaris	Besenheide
Genista tinctoria	Färber-Ginster
Pedicularis sylvatica	Wald-Läusekraut
Genista sagita	Flügel-Ginster

Dianthus deltoides	Heide-Nelke
Anthericum lilago	Astlose Grasllilie
Koeleria macrantha	Zierliches Schillergras
Dianthus armeria	Rauhe Nelke
Saxifraga tridactylites	Fingersteinbrech
Orobancha alba	W. Sommerwurz
Genista germanica	Deutscher Ginster
Dianthus carthusianorum	Kartäuser Nelke

Wechselnasse / trockene Wiese im Muschelkalk

Die wechsellasse-trockene Wiese entspricht standörtlich einer wechselfeuchten Wiese und ist von dieser insbesondere durch das Artenspektrum verschieden. Die wechsellasse trockene Wiese ist meist nur kleinflächig, z.B. am Rande von Kalkflachmooren, ausgebildet. Sie ist als eine Ersatzgesellschaft des azonalen Eichen-Hainbuchenwaldes/Buchen-Stieleichenwaldes anzusehen.

Pflanzenwelt:

Eleocharis uniglumis	Einpelzige Sumpfbins
Silaum silaus	Silau
Serratula tinctoria	Färberscharte
Trifolium ochroleucum	Gelbweißer Klee
Dactylorhiza incarnata	Fleischrotes Knabenkraut

Kryptogamenreiche Fluren

Habitattypen wie Felsen, Blockhalden und offene Böden sind häufig Lebensraum nicht blühender Pflanzen (Kryptogamen) wie Moose, Farne und Flechten.

Kryptogamenreiche Fluren können dabei sowohl an armen, lichtexponierten, meist trockenen Stellen als auch an schattigen, kühlen und luftfeuchten Standorten auftreten. Je nach Standortbedingungen unterscheiden sich die Artenzusammensetzung und das Aussehen der Pflanzengemeinschaft ganz erheblich.

Typische Beispiele für kryptogamenreiche Fluren an lichtexponierten, warmen Standorten sind die Blockhalden (Steinrauschen) im Taunusquarzit des Saar-Ruwer-Hunsrück oder die Vulkanitfelsen des Primser Hochlandes. Oft stehen sie in engem Kontakt mit Felsgrusfluren oder anderen, lückigen Rasengesellschaften.

Auch im Buntsandstein treten z.B. an Autobahnböschungen oder an Abbauflächen kryptogamenreiche (v. a. flechtenreiche) Fluren auf offenem Sand bzw. Sandstein oft in Verbindung mit Silbergras- bzw. Kleinschmielenfluren auf.

kryptogamenreiche Fluren an luftfeuchten, schattigen Stellen treten in allen Naturräumen des Saarlandes auf. Charakteristisches Beispiel sind die luftfeuchten Tälchen am Übergang vom Buntsandstein zum Muschelkalk mit einer sehr reichhaltigen Moos- und Farneflora.

Pflanzenwelt

An warmen, lichtexponierten Standorten:

Asplenium septentrionale	Nordischer Streifenfarn
Asplenium rutamuraria	Mauerraute
diverse Flechten (z.B. Rentierflechte) und Moose	

An schattigen, luftfeuchten Standorten:

Athyrium filix-femina	Frauenfarn
Polystichum aculeatum	Stacheliger Schildfarn
Dryopteris dilatata	Breiter Wurmfarne
Asplenium trichomanes	Braunstielliger Streifenfarn
Asplenium adiantum-nigrum	Schwarzer Streifenfarn

Quellennachweis

AK Forstliche Biotoppflege im Wald
Landerspflge

Kilda-Verlag 84

Bohm/Maurer Konzept zur Verbesserung der
Gewässergüte in Fließgewässern

Entwurf 01.03.05

Detsch/Ammer	Waldökologischer Vergleich von Naturwaldreservaten u. Wirtschaftswäldern	AFZ 8/1999
Dengler A.	Waldbau Bd. 1	Paul Parey 1980
Detsch u.a.	Totholz - vielseitiger Lebensraum in naturnahen Wäldern	AFZ 10/94
Hofmeister H.	Lebensraum Wald	Paul Parey 1990
Kaule G.	Arten- und Biotopschutz	E. Ulmer Stuttg. 86
Lange/Lecher	Gewässerregulierung/Gewässerpflege	Paul Parey 1989
Letter H.-A.	Anforderungen u. Aufgaben der forstl. Praxis bei der Betreuung von Naturwaldzellen	Entwurf v. 08.03.04
Maurer. N	Richtlinie zur Erhaltung von Biotopholz	Entwurf 05/2000
Möller G.	Alt- und Totholz in Land- und Forstwirtschaft	Mitt. aus NNA 5/93
Otto H.-J.	Waldökologie	Ulmer Stuttg. 94
Rammo G. Reininger H.	Richtlinie für die Bewirtsch. d. Waldgewässer Zielstärkennutzung	Entwurf v. 29.5.01 AV. Wien 1992
Schaper C.	Totholz im Wirtschaftswald	AFZ 11/1992
Winter K.	Altholz und Totholz	AFZ 24/1988
Wirtz R.	Biotopholzrichtlinie	Entwurf v. 13.7.04
Wirtz R.	Behandlung v. Waldgewässern	Entwurf v. 10.3. 99
Zahner V.	Höhlenbäume und Forstwirtschaft	AFZ 11/99