

Investition – Produktion – Zukunft



QualitätsBericht

Biologische

Produktion



**Landesforsten**  
Rheinland-Pfalz

# Qualitätsbericht Biologische Produktion



## Inhalt

### **1 Grundlagen des Qualitätsberichts Biologische Produktion**

#### **1.1 Der Qualitätsbericht: Element des waldwirtschaftlichen Qualitätsmanagements**

#### **1.2 Entwicklung und Erarbeitung des Qualitätsberichts**

### **2 Ziele des Qualitätsberichts Biologische Produktion**

#### **2.1 Oberziele**

#### **2.2 Teilziele**

##### 2.2.1 Kommunikation

##### 2.2.1.1 Eigenwirkung des Verfahrens

##### 2.2.1.2 Nutzung der Waldbautraineraufnahme zur Kommunikation

##### 2.2.2 Quasi-objektive Zustandserfassung (Sachebene)

##### 2.2.3 Feststellung der Diskrepanzen in den Zustandsbeurteilungen (Fachebene)

### **3 Methoden des Qualitätsberichts Biologische Produktion**

#### **3.1 Stichproben**

#### **3.2 Gegenstand und Strukturierung der Aufnahmen**

##### 3.2.1 Etablierung

##### 3.2.2 Qualifizierung

##### 3.2.3 Dimensionierung

##### 3.2.4 Reifung

## **4 Ergebnisse des Qualitätsberichts Biologische Produktion**

### **4.1 Umfang und Struktur des Datenmaterials aus den Stichproben**

4.1.1 Phasenzuordnung innerhalb der Aufnahme­flächen

4.1.2 Datengrundlage zum Zustand

4.1.3 Datengrundlage zum Maßnahmenbedarf

### **4.2 Ergebnisse und Interpretation der Auswertungen**

#### **4.2.1 Was wir bereits erreicht haben:**

**Bereiche, in denen hohe fachliche Übereinstimmung zu den Ausgangsbedingungen erfolgreicher Strategieumsetzung vorliegt**

4.2.1.1 Abgrenzung von Qualifizierung und Dimensionierung

4.2.1.2 Einschätzung des Potenzials an Z-Bäumen

4.2.1.3 Seltene und bedeutungsvolle Bäume werden berücksichtigt

4.2.1.4 Einschätzung der Wertholz­haltigkeit reifer Bäume

4.2.1.5 Einschätzung der B-Holz-Haltigkeit reifer Bäume

4.2.1.6 Bewertung der Bekronung reifer Bäume

4.2.1.7 Schadenansprache an Auslese­bäumen

#### **4.2.2 Wo wir weiter vorankommen müssen:**

**Bereiche, in denen heute die sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfolgreicher Strategieumsetzung geschaffen oder wesentlich verbessert werden müssen**

4.2.2.1 Ausschöpfung der Wertentwicklungspotenziale, die in heute schon vorhandener Strukturvielfalt unserer Wälder liegen

4.2.2.1.1 Strukturierung im Allgemeinen

4.2.2.1.2 Strukturierung in reifen Wäldern mit Lichtbaumarten

4.2.2.2 Die Etablierungssituation kritisch bewerten und das Notwendige veranlassen, ohne zu hohe Ansprüche zu stellen

- 4.2.2.3 In der Qualifizierung die vorhandenen Optionen wahrnehmen und wahren
- 4.2.2.4 In der Dimensionierungsphase das Werterzeugungspotenzial zur vollen Entfaltung bringen
  - 4.2.2.4.1 Auswahl und Markierung der Z-Bäume
  - 4.2.2.4.2 Waldbauliche Behandlung der Z-Bäume
  - 4.2.2.4.3 Gewährleistung der Astfreiheit des Wertstammteils der Z-Bäume
- 4.2.2.5 Nach Eintritt in die Reifung die Grenzen der waldbaulichen Gestaltungsmöglichkeiten beachten
- 4.2.2.6 Die Vorausverjüngung im notwendigen Umfang durchführen

## **5 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse des Qualitätsberichts Biologische Produktion**

### **Anhang**

- 1 Vorankündigungsschreiben
- 2 Einführungsschreiben mit Aufnahmeanweisung
- 3 Aufnahmeformular



# 1 Grundlagen des Qualitätsberichts Biologische Produktion

- qibbp -

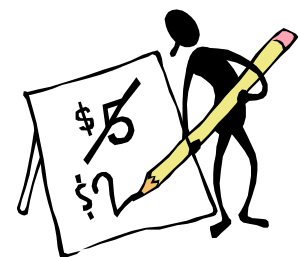
## 1.1 Der Qualitätsbericht: Element des waldwirtschaftlichen Qualitätsmanagements

Naturnahe Waldwirtschaft fügt sich in die natürliche Dynamik ein und strebt die Zielerreichung mit minimalem Aufwand an. Landesforsten Rheinland-Pfalz praktizieren wertbaumorientierten Waldbau mit strikt am Ziel ausgerichteten, punktwirksamen Eingriffen. Die Waldbaugrundsätze im rheinland-pfälzischen Staatswald ermöglichen es, den Zustand der Bäume im Hinblick auf die Zielerreichung in allen waldbaulichen Entwicklungsphasen an Hand einfacher Prüfkriterien ohne besonderen Mess- oder Zählaufwand zu beurteilen.

Der Qualitätsbericht Biologische Produktion wurde als wichtiges Element des waldbaulichen Qualitätsmanagements auf der gesamtbetrieblichen Ebene des Staatswaldes Rheinland-Pfalz in der zweiten Jahreshälfte 2002 konzipiert.

Er beruht auf der Aufnahme von Stichprobenflächen nach 25 Kriterien, die den aktuellen Zustand aller erfolgsbedeutsamen Gesichtspunkte der Waldbaukonzeption erfassen und bei 12 Kriterien zusätzlich objektivierte Aussagen zum Handlungsbedarf der nächsten 2 Jahre treffen. Der Erhebungsbogen konnte im Umfang auf eine DIN-A 4-Seite beschränkt werden (Anlage 1).

Ein vergleichbarer Verfahrensansatz einer anderen Landesforstverwaltung wurde als Referenz nicht gefunden. Spezielle Erhebungen im Rahmen eines Qualitätsauditing haben die Bundesforsten eingeführt. Dieses bezieht sich jedoch auf einzelne waldwirtschaftliche Maßnahmen und verfolgt damit eine andere Linie.



**Grundlage des Qualitätsberichtes ist ein einfach gehaltener Erhebungsbogen.**

## 1.2 Entwicklung und Erarbeitung des Qualitätsberichts

Im ersten Quartal 2003 erfolgte ein erster Vortest des Verfahrens durch die Waldbautrainer, an den sich eine weitere Anwendungserprobung im Laufe des April 2003 in landesweit 7 Revieren anschloss. Das Verfahren erwies sich in Konzeption, Inhalt und Form als stabil und konnte ohne wesentlichen Veränderungen nach Vorinformation der Forstämter und der Revierleiter/Revierleiterinnen (Anlage 2) Ende Mai 2003 auf der gesamtbetrieblichen Ebene in die Wege geleitet werden (Anlage 3).

Die Aufnahmen der Probepunkte durch die Revierleiter/Revierleiterinnen wurden von Juni bis August 2003 durchgeführt. Zur Wahrung der Anonymität wurden die Aufnahmen einer Vertrauensperson der Personalvertretung zugeleitet. Die Revierleiterinnen und Revierleiter wurden zur Durchführung der Aufnahmen zum Qualitätsbericht auf Grund des bewusst gering gehaltenen Aufnahmeumfangs nur in geringem Maße zusätzlich belastet. Ihnen stand ein Zeitraum von zwei Monaten zur Verfügung, der eine freie zeitliche Disposition innerhalb der vergleichsweise belastungsarmen Zeit im Sommer ermöglichte. Dies und die erwähnte Anonymität sollten die Akzeptanz des Verfahrens stützen.

Eine weitgehend gleichsinnige Aufnahmepraxis der drei beteiligten Waldbautrainer wurde im Rahmen mehrerer unabhängiger Aufnahmen zum Teil sehr komplexer Beispielflächen sichergestellt. Die Aufnahmen der Waldbautrainer erfolgten im September und im Oktober 2003 an einem Teilkollektiv der bereits von den Revierleiterinnen und Revierleitern aufgenommenen Stichprobenflächen. Die Aufnahmen der Waldbautrainer wurden ebenfalls an die Vertrauensperson geleitet und von dieser mit den Revierleiteraufnahmen zusammengeführt. Nach der Zusammenführung wurden der Aufnahmebelegteil mit den Waldortkennungen entfernt und der Datenteil zur Auswertung an die Zentralstelle der Forstverwaltung weitergeleitet.

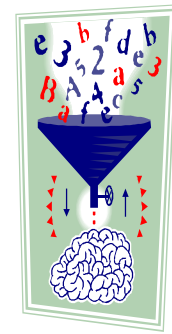


Die Aufnahme der Probepunkte wurde anonymisiert!



“Eichung“ der Waldbautrainer

Nach Auswertung der 2003 im Staatswald Rheinland-Pfalz zum ersten Mal durchgeführten Aufnahmen liegen nunmehr wertvolle Informationen zu waldbaulichen Qualitätsparametern aus zwei Blickwinkeln vor. Diese Informationen liefern konkrete Hinweise zu vorhandenen betrieblichen Potenzialen und zu Defiziten. Die Diskrepanzen hinsichtlich der aktuellen Zustandsmerkmale und ihrer Bewertung werden zwischen Betriebsleitung und Praxis aufscheinend. Strategiebezogene Handlungserfordernisse treten deutlich hervor. So leistet der Qualitätsbericht Biologische Produktion einen wichtigen Beitrag zur Ausrichtung der innerbetrieblichen Mitarbeiterfortbildung und -motivation auf die Bereiche, in denen die vergleichsweise größten Vorteils- und Fortschrittswirkungen erkennbar wurden.



Die Auswertung des Qualitätsberichtes liefert Information zu Potenzialen und Defiziten.

## 2 Ziele des Qualitätsberichts Biologische Produktion

- qbbbp -

### 2.1 Oberziele

Die Aufnahmen zur Erstellung des ersten Qualitätsberichtes Biologische Produktion dienen gleichermaßen

- (1) der **Kommunikation** wichtiger Eckpunkte und der daraus abgeleiteten Prüfkriterien der Waldbaustrategie mit der Betriebspraxis
- (2) zur quasi-objektiven Feststellung des aktuellen Waldzustandes bezogen auf wichtige Qualitätskriterien der Waldbaustrategie (**Sachebene**)
- (3) zur Aufdeckung von Beurteilungsunterschieden des aktuellen Waldzustandes zwischen der Betriebsleitung und der Betriebspraxis (**Fachebene**).



**Oberziele:**

- **Kommunikation mit der Praxis**
- **Analyse des aktuellen Waldzustandes**
- **Diskrepanzanalyse**

## 2.2 Teilziele

### 2.2.1 Kommunikation

#### 2.2.1.1 Eigenwirkung des Verfahrens

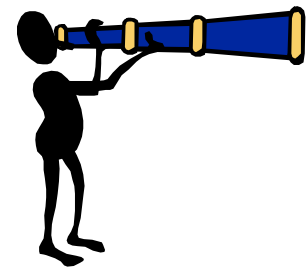
Im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Qualitätsberichtes Biologische Produktion sollten möglichst viele Revierleiter/Revierleiterinnen - als Betriebspraktiker/Betriebspraktikerinnen - mit den wichtigsten Prüfkriterien für eine erfolgreiche Umsetzung der Waldbaustrategie in engen Kontakt gebracht werden.

Die im Aufnahmeschema des Qualitätsberichtes abgebildete Sicht- und Orientierungsweise der Waldbaustrategie ist für eine erhebliche Anzahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die sich über viele Jahre daran gewöhnt hatten, Wälder als Gesamtheit in horizontal abgegrenzten Beständen aufzufassen, in denen sie die einzelnen Elemente nach den Maßstäben der Durchschnitte und summarisch bewerten, bislang noch nicht vertraut.

Im Rahmen der Revierleiteraufnahme wurden die Vorort-Verantwortlichen vor die Aufgabe gestellt, die Prüfkriterien der Waldbaustrategie auf ihnen vertraute Waldbereiche anzuwenden. Diese Methode der Erhebung lieferte den Revierleiterinnen und Revierleitern betriebliche Zielinformation und entfaltete dabei eine spezifische Transferwirkung, die die anderen zur waldbaulichen Mitarbeiterqualifizierung eingesetzten Mittel, insbesondere das Waldbautraining, wirkungsvoll ergänzt.

In vielen Forstämtern kam es in Vorbereitung der Revierleiteraufnahme zu einem intensiven Austausch zwischen den Revierleitern/Revierleiterinnen. In einigen Forstämtern wurde dieser Austausch von der Forstamtsleitung systematisch in die Wege geleitet oder gefördert.

Um Störeffekte durch persönliche Befindlichkeiten sicher auszuschließen, wurde die Erhebung anonymisiert.



**Anwendung der Prüfkriterien  
der Waldbaustrategie auf  
vertraute Waldbereiche**

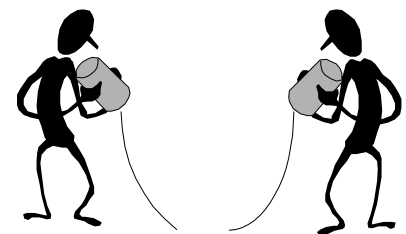
### 2.2.1.2 Nutzung der Waldbautraineraufnahme zur Kommunikation

Bei der anschließenden Aufnahme eines Teilkollektivs der Stichprobenflächen durch die Waldbautrainer wurde eine strategie-authentische Beurteilung der Aufnahmefläche, die sogenannte quasi-objektive Bewertung, an Hand der gleichen Bewertungskriterien vorgenommen. Den Revierleitern/Revierleiterinnen, in deren Dienstbezirk die Aufnahmeflächen lagen, war die Möglichkeit gegeben, bei der Waldbautrainer-Aufnahme anwesend zu sein. Aus der Authentizitätswirkung der Waldbautrainerfeststellungen wurde für die anwesenden Revierleiter/Revierleiterinnen bei voller Wahrung der Anonymität deren eigener Bewertung ein hochwirksamer zusätzlicher Orientierungseffekt erwartet.

Der Orientierungseffekt durch die Bewertung konnte durch den Waldbautrainer sofort verstärkt, erweitert und verfestigt werden, wenn die Gelegenheit zum Dialog über die weitere Spontanentwicklung am Stichprobenpunkt und über die zielbezogen veranlassten waldbaulichen Eingriffe genutzt wurde. Für den Revierleiter/die Revierleiterin bestand dabei die Möglichkeit, anhand klarer Kriterien seine/ihre waldbaulichen Entscheidungslinien in Richtung auf die zielbezogen erforderliche Vorgehensweise fortzuentwickeln.

In der Tat nutzte die weit überwiegende Zahl der Revierleiter/Revierleiterinnen die Gelegenheit der Waldbautraineraufnahme zum fachlichen Austausch. Dieser verlief nach den Berichten der Waldbautrainer ausgesprochen intensiv, fachlich konstruktiv und in einem durchweg positiven Kommunikationsklima. Erstaunlich viele Revierleiter/Revierleiterinnen bekundeten dabei, dass aus ihrer Sicht die Anonymität der Revierleiteraufnahme verzichtbar sei.

Aus den Rückkopplungen zu den Revierleitern/Revierleiterinnen bei der Waldbautraineraufnahme kann abgeleitet werden, dass das Teilziel, über den Qualitätsbericht eine neue, wirkungsvolle Kommunikationsbrücke über waldbauliche Qualitätsstandards zu schaffen, voll erreicht wurde.



**Der Qualitätsbericht als Mittel zur Verbesserung der waldbaulichen Kommunikation und als zusätzliche Orientierungshilfe.**



## 2.2.2 Quasi-objektive Zustandserfassung (Sachebene)

Teilziel der quasi-objektiven Zustandserfassung ist die Gewinnung von Informationen über die aktuelle Verfassung des Waldes und seiner waldbaulichen Behandlungsmerkmale gemessen am Anforderungsprofil der Waldbaustrategie.

Das aktuelle Informationssystem kann auf Grund seiner Systematik und Periodizität nur sehr eingeschränkt die Einhaltung waldbaulicher Qualitätsstandards abbilden. Es ist deshalb erforderlich, diesen Aspekt zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit allgemein und zur Darstellung wichtiger Nachhaltigkeitskomponenten im Besonderen hinreichend substantiiert zu erfassen und in Ergänzung der bestehenden Führungsinstrumente zur Verfügung stellen. Nur so können die zur Zielerreichung erforderlichen Schritte erkannt und eingeleitet werden. Der Erreichung dieses Teilziele dient die Waldbautraineraufnahme.

Eine Strategie kann nur dann wirksam werden, wenn die sachlichen und die fachlichen Voraussetzungen gegeben sind. Das Maß, in dem die sachlichen Voraussetzungen gegeben sind, soll durch die quasi-objektive Erfassung der Zustandskriterien festgestellt werden. Für die meisten Kriterien lässt sich auch ableiten, in welchem Umfang und in welcher Zeit fehlende, unzureichende oder optimierbare sachliche Voraussetzungen geschaffen, verbessert oder einem Zielstatus angenähert werden können.

Zur Feststellung dieses Qualitätsstatus sollten keine erheblichen Mittel zur Erreichung von Detailschärfe aufgewendet werden. Es wurde nicht gemessen, um Qualität womöglich quantitativ zu fassen. Vielmehr sollte der Mitteleinsatz minimal gehalten werden. Eine beschränkte Anzahl wichtiger Kriterien wurde kardinal bzw. ordinal bewertet.

## 2.2.3 Feststellung der Diskrepanzen in den Zustandsbeurteilungen (Fachebene)

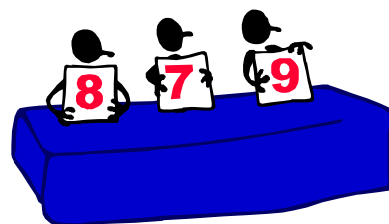
Die Schaffung und Wahrung zieldienlicher sachlicher Voraussetzungen und ihre Ausgestaltung mit Blick auf die Zielerreichung setzt allerdings voraus, dass auch die fachlichen Voraussetzungen in der Betriebspraxis hierzu nicht nur vorliegen sondern auch tatsächlich eingesetzt werden. Das Vorliegen der fachlichen Voraussetzungen wird im Rahmen des Qualitätsberichtes über Diskrepanzen zwischen den quasi-objektiven Befunden und den korrespondierenden Ergebnissen der Revierleiteraufnahmen herausgearbeitet.



**Sachebene:**

**Wo stehen wir -  
wohin gehen wir?**

In der Verbindung der Feststellungen zum Vorliegen der sachlichen und der fachlichen Voraussetzungen der einzelnen Ergebnisse und einer Bewertung der Vorteilswirkung möglicher Verbesserungen können gezielte Maßnahmen zur Fortbildung der Mitarbeiter abgeleitet werden. Allein dadurch kann aber erfolgreiche Strategieumsetzung nicht erwartet werden. Hierzu bedarf es weiterer konsequenter Schritte zur Motivation der tatsächlichen Praxisimplementierung von Fortbildungswissen. Die Praxisanwendung gilt es fachlich zu begleiten, bis diese schließlich zur Routine wird und mithin in Fleisch und Blut übergegangen ist.



**Fachebene:**

**Der Qualitätsbericht legt Unterschiede in der Situationsbeurteilung zwischen Betriebsleitung und Betriebspraxis offen.**

Aufwändige, unnötige oder gar zielwidrige, womöglich flächenweise Eingriffe müssen unterlassen werden. Andererseits muss sichergestellt werden, dass nicht falsch verstandenes Streben nach Einsparungen und/oder Überoptimismus hinsichtlich der Ergebnisse schlichten Laufenlassens Platz greifen. Erfolgreiche Kommunikation der Qualitätsanforderungen, der zu ihrer Erfüllung erforderlichen Maßnahmen und zielorientierter waldbaulicher Vorgehensweisen ist wirtschaftlich sofort wirksam und sichert die Zukunftsfähigkeit durch die Erzeugung attraktiver Produkte.



**Foto 1: Zielwidrige flächenweise Eingriffe (z.B. Aushieb von Birken in der Qualifizierungsphase) müssen unterlassen werden.**

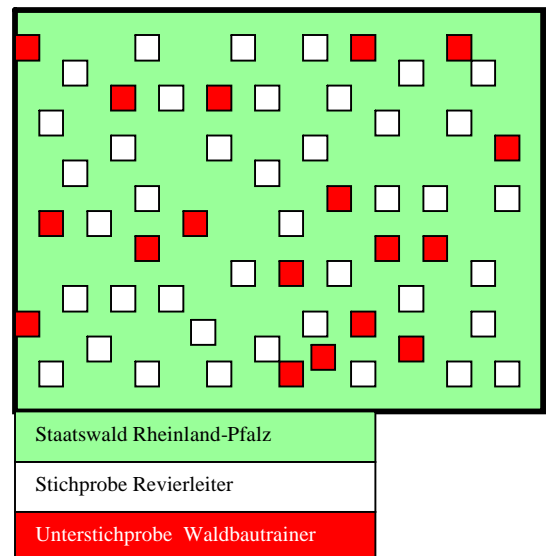
# 3 Methoden des Qualitätsberichts Biologische Produktion

- qbbp -

## 3.1 Stichproben

Der Qualitätsbericht Biologische Produktion basiert auf einer zweistufigen Stichprobenaufnahme, nämlich der Revierleiter-Gesamtstichprobe und der Waldbautrainer-Stichprobe als Unterstichprobe.

In den Forstrevieren mit Staatswald wurde je angefangene 500 ha Holzbodenfläche eine Aufnahme­fläche erfasst. Die Aufnahmen wurden hierbei in den Waldabteilungen mit der kleinsten und ggf. zusätzlich der größten und der mittleren Abteilungsnummer durchgeführt, so dass die Flächen als zufällig verteilt gelten können. Der Schnittpunkt der Verbindungslinien zwischen den Extrempunkten der Abteilungsgrenzen im Norden und im Süden bzw. im Osten und im Westen bildet jeweils den Mittelpunkt einer 2500 m<sup>2</sup> großen quadratischen Aufnahme­fläche, deren Seiten in den Haupthimmelsrichtungen orientiert sind. Flächengeometrie und Lage der Aufnahme­flächen wurden von den Revierleiterinnen und Revierleitern in der Karte grafisch bestimmt, im Gelände im Schrittmaß festgelegt und in der Örtlichkeit farblich markiert, um die Wiederauffindbarkeit durch den Waldbautrainer zu gewährleisten.



Die Verteilung der Aufnahme­flächen auf die Größen­klassen der von den Revieren betreuten Staatswald­flächen verdeutlicht die nachfolgende Tabelle 1.

Merkmale	Holzbodenfläche Staatswald/Revier			
	< 500 ha	500 - 1000 ha	> 1000 ha	Alle
Aufnahmepunkte / Revier (N)	1	2	3	
Anzahl Reviere (N)	162	139	51	352
Aufnahmepunkte (N)	162	278	153	593
Holzbodenfläche (ha)	39048	109164	56399	204611
Repräsent. Fläche / Aufnahme (ha)	241	393	369	345

**Tabelle 1:** Revierleiter-Gesamtstichprobe

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass Staatswald­flächen in Revieren mit weniger als 500 ha Staatswald gegenüber solchen mit größeren Staatswald­flächen überrepräsentiert sind. Da in Anbetracht der Anonymität der Einzelaufnahmen eine Gewichtung mit den klassenspezifischen Repräsentations­flächen nicht möglich ist, lässt die Revierleiter-Gesamtstichprobe keine flächenbezogenen Aussagen für den Staatswald des Landes Rheinland-Pfalz zu. Dies wurde bewusst in Kauf genommen, um alle Revierleiter mit Staatswald in das Verfahren einzubeziehen. Die Revierleiter-Stichprobe lässt auch nur unter der Annahme eine Aussage über die durchschnittliche Bewertung der Betriebspraxis im Staatswald zu, dass Revierleiter/Revierleiterinnen mit unterschiedlich großen Staatswald­flächen nicht systematisch unterschiedlich urteilen. Diese Annahme erscheint allerdings zulässig, da keinerlei Anhaltspunkte bekannt sind, die dem entgegen stehen.



**Tabellen 1 und 2 stellen die statistischen Grundlagen der Stichprobenerhebung dar.**

Tabelle 2 zeigt die Verteilung der Aufnahme­flächen der Waldbautrainer-Stichprobe nach den Größen­klassen der von den Revieren betreuten Staatswald­flächen.

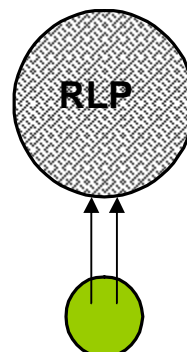
Merkmale	Holzbodenfläche Staatswald/Revier			
	< 500 ha	500 - 1000 ha	> 1000 ha	alle
Aufnahmepunkte (n)	31	87	41	159
Holzbodenfläche Aufnahmereviere (ha)	39048	109164	56399	204611
Anteil Aufnahmereviere (%)	19,5	54,7	25,8	100,0
Anteil Holzbodenfläche (%)	19,1	53,4	27,5	100,0

**Tabelle 2:** Waldbautrainer-Stichprobe

Die Aufnahmeflächen der Waldbautrainer-Stichprobe wurden als Unterstichprobe der Revierleiter-Gesamtstichprobe festgelegt. Je abgeschlossene 1300 ha Holzbodenfläche im Staatswald wurde eine Aufnahmefläche von den Waldbautrainern bearbeitet. Diese Waldbautrainer-Aufnahmeflächen fielen

- nach Flächensummenbildung auf Basis der Forstamtsziffernfolge
- und innerhalb der Forstämter auf Basis der Reviere in alphabetischer Folge
- in den betreffenden Reviere stets auf die Revierleiter-Aufnahmefläche mit der niedrigsten Abteilungsnummer.

Die Waldbautrainer-Stichprobe (und dementsprechend die Referenzaufnahmen als Unterstichprobe der Revierleiter-Stichprobe) repräsentieren den gesamten Staatswald und erlauben Hochrechnungen mit Flächenaussagen. Sie bilden den Quasi-Echt-Status ab und stellen die Referenz für die Revierleiteraufnahmen dar.



Die Waldbautrainerstichprobe erlaubt Hochrechnungen mit Flächenaussagen zum gesamten Staatswald des Landes Rheinland Pfalz.

### 3.2 Gegenstand und Strukturierung der Aufnahmen

Die Aufnahmeanweisung sieht vor, dass in einem ersten Schritt die Aufnahmefläche gutachtlich den waldbaulichen Phasen in Flächenanteilen zugeordnet werden. In strukturierten Wäldern werden dabei regelmäßig insgesamt mehr als 100 % der Fläche belegt.

Für die festgestellten Phasen waren alle phasenspezifischen Beurteilungskriterien zu bearbeiten. Die Bewertungen innerhalb der einzelnen Kriterien erforderten keinen Zähl- oder Messwand.

Die Aufnahmeanweisung sieht für alle Kriterien (N = 25) Zustandsmerkmale vor und zwar je nach Kriterium entweder in Ja/Nein-Ausprägung oder in Erfüllungsgraden 0 – 25 % / 25 – 75 % / 75 % - 100 %. Bei einem Teil der Kriterien (N = 12) war zusätzlich der auf 2-Jahressicht bezogene waldbauliche Maßnahmenbedarf in den Ausprägungen Ja bzw. Nein anzugeben.

Die Beurteilungskriterien sind im Folgenden im Einzelnen aufgeführt.

Die Aufnahmeanweisung ist gekennzeichnet durch einfachste Aufnahmekriterien mit

- prozentualen Erfüllungsgraden

oder

- Ja/Nein- Antworten.



### 3.2.1 Etablierung

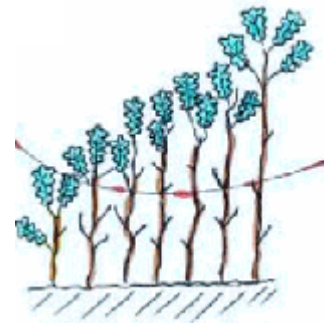
Flächenanteile der Aufnahme­fläche werden der Etablierung zugeordnet, wenn unter den gegebenen lichtökologischen Bedingungen entwicklungs­fähige Jung­bäume vorhanden sind. In dieser Entwicklungsphase steht für die Beurteilung der Qualität im Vordergrund, ob überhaupt wertbaumfähige Jung­bäume gefunden werden (**Kriterium 1**) und ob deren spontane Etablierung in Anbetracht der vorhandenen Konkurrenzvegetation erwartet werden kann (**Kriterium 2**).



**Kriterium 1 und 2  
beziehen sich auf die  
Etablierungsphase**

### 3.2.2 Qualifizierung

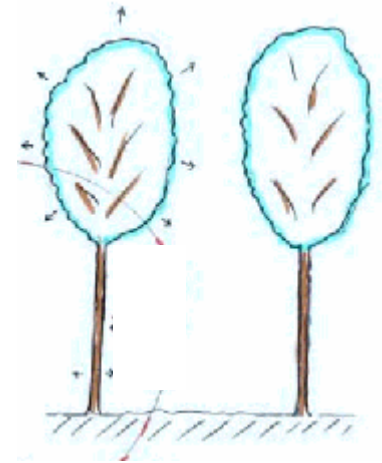
Die Kriterien sind auf die ökonomischen (gute Supervitale; Kriterium 3) und ökologischen Optionen (Mischbaumarten; Kriterium 5) in jungen Waldstrukturen fokussiert und prüfen die Prognose der weiteren Spontanentwicklung ab (Aststerben; Kriterium 4). Bereits erfolgte und noch erforderliche waldbauliche Eingriffe sind unter Positiv- (Lichtbedürftige; Kriterium 6) und Negativaspekten (Unerwünschte; Kriterium 7) anzusprechen. Die Frage nach der Dimensionierung von Pionier-Z-Bäumen (Kriterium 8) hat eine spezielle Hinweisfunktion auf die selbst in nahezu gleichaltrigen Strukturen vielfach vorhandene sehr unterschiedliche Dynamik der in Mischung vertretenen Baumarten. Sie ist in Anbetracht der erheblichen Bedeutung junger Birken auf den Orkansadensflächen von 1990 von besonderer Aktualität.



**Foto 2:  
Flächen in der  
Qualifizierungsphase  
werden durch die  
Kriterien 3 bis 8  
des Aufnahmebogens  
abgedeckt.**

### 3.2.3 Dimensionierung

Ökonomische (Z-Bäume), ökologische und ästhetische Funktionsträger (seltene und andere bedeutungsvolle Bäume) stehen im Brennpunkt der Beurteilung (Kriterien 9 und 17) in der Dimensionierungsphase. Bei den Z-Bäumen wird die Freiheit von wichtigen Schadensmerkmalen nach deren Entstehungsursache (Kriterien 10 - 12) geprüft. Mit Blick auf die Z-Bäume haben die Kriterien der klaren Erkennbarkeit (Kriterium 13) und der Einhaltung der Mindestabstände (Kriterium 14) den Charakter eines waldbaulichen Prüfhinweises für die Betriebspraxis. In der Vorausschau stehen Merkmale und Veranlassungen (Kronenbasis, Astfreiheit) im Vordergrund, die sich auf das Wertentwicklungspotenzial beziehen (Kriterien 15 und 16).



**Die Kriterien 9 bis 17 beziehen sich auf die**

**Dimensionierungsphase**

### 3.2.4 Reifung

Die Prüfkriterien beziehen sich zunächst auf die reifenden bzw. reifen Bäume hinsichtlich ihrer Wertausprägung (Kriterien 18 und 19), hinsichtlich ihrer wertbezogenen Wuchskonstellation und hinsichtlich ggf. erfolgter bzw. angezeigter Eingriffe (Kriterien 18 und 19). Danach wird der ggf. bereits angelaufene Generationenwechsel erfasst (Kriterium 22), wobei auf das besonders bedeutungsvolle Verfahren des Voranbaus speziell eingegangen wird (Kriterien 23 und 24). Diesbezüglich ergeben sich Querverbindungen zur Etablierung. Als Prüfhinweis werden Z im Unterstand mit ihrer Querverbindung zur Dimensionierung aufgeführt (Kriterium 25).

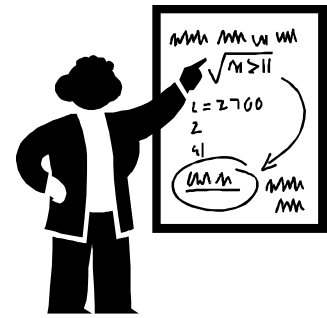


**Die Reifephase**

**wurde durch die Kriterien 18-25 angesprochen.**

# 4 Ergebnisse des Qualitätsberichts Biologische Produktion

- qibbp -



## 4.1 Umfang und Struktur des Datenmaterials aus den Stichproben

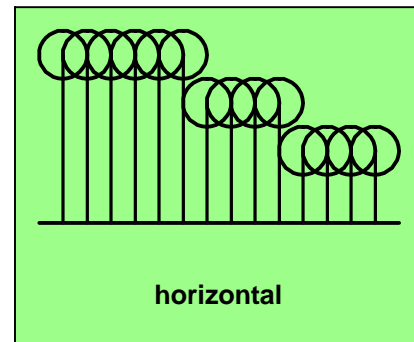
### 4.1.1 Phasenzuordnung innerhalb der Aufnahmeflächen

Mit den Aufnahmen zum Qualitätsbericht liegt für alle wichtigen Prüfkriterien der Waldbaukonzeption ein aktueller Status des quasi-objektiven Zustandes (Waldbautrainer-Aufnahmen) und der Sicht der Betriebspraxis (Revierleiter-Aufnahmen) vor.

Phase	Waldbautrainer-Stichprobe		RL-Unterstichprobe		RL Gesamtstichprobe	
	n = 159		n = 159		n = 592	
	durchschnittlicher Flächenanteil (%)					
	Absolut	Normiert auf 100 % der Fläche	absolut	Normiert auf 100 % der Fläche	Absolut	Normiert auf 100 % der Fläche
Etablierung	7	6	10	9	12	12
Qualifizierung	22	19	16	15	14	14
Dimensionierung	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	47	46
Reifung	<b>51</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	28	28
Alle	<b>117</b>	100	<b>104</b>	100	102	100

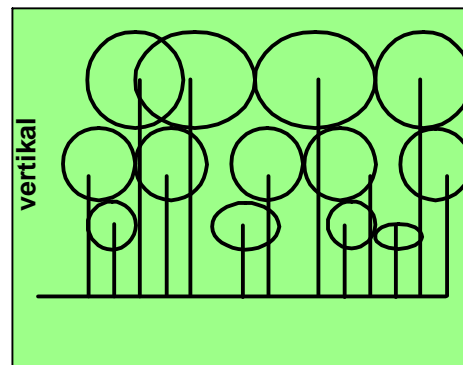
**Tabelle 3:** Phasenzuordnung der Stichproben

Phasen (n)	WBT	RL
	n = 159	
1	71	103
2	64	40
3	21	16
4	3	0
Mittelwert	Ø 1.72	Ø 1.45



**Tabelle 4:** Anzahl der Phasen pro Aufnahme (Unterstichprobe)

Flächensumme der Aufnahme	WBT	RL
	n = 159	
100 %	108	140
101 – 149 %	51	19
150 % und mehr	27	5
Mittelwert	Ø 117%	Ø 104%



**Tabelle 5:** Phasenflächen pro Aufnahme (Unterstichprobe)

Die in Tabelle 3 dargestellten Ergebnisse der Phasenzuordnungen zeigen keine bzw. geringe Unterschiede zwischen den Revierleiter-Stichproben. Sehr deutliche Unterschiede bestehen jedoch zwischen den Revierleiter- und den Waldbautrainer-Aufnahmen hinsichtlich der Phasenzuordnungen (Tabelle 3), der Anzahl der Phasen pro Aufnahme (Tabelle 4) und der Phasenfläche pro Aufnahme (Tabelle 5). Diese werden weiter unten näher behandelt.

**Phasenzuordnung und Phasen pro Aufnahmepunkt unterscheiden sich deutlich zwischen Revierleiter und Waldbautrainer.**

#### 4.1.2 Datengrundlage zum Zustand

Phase	Zuordnung		Zustand	Aufnahme-Quoten	
	Ist (WBT)	RL		RL-Quote	Paar-Quote
	N Aufnahmen (= 100 %)			% RL-Zuord.	% Ist
Etablierung	26	36			
			1	92	58
			2	89	50
			<b>Alle</b>	<b>91</b>	<b>54</b>
Qualifizierung	58	36			
			3	92	40
			4	100	43
			5	92	36
			6	81	36
			7	81	36
			8	92	40
Dimensionierung	85	95			
			9	98	75
			10	98	77
			11	96	74
			12	94	73
			13	90	72
			14	87	69
			15	82	65
			16	79	62
Reifung	105	64			
			18	83	51
			19	98	60
			20	95	56
			21	94	57
			22	95	58
			23	91	55
			24	92	56
			25	92	51
			<b>Alle</b>	<b>93</b>	<b>56</b>
<b>Alle</b>			<b>Alle</b>	<b>91</b>	<b>58</b>

**Tabelle 6:** Aufnahmen nach Phasen und Zustandsmerkmalen (Unterstichprobe; ohne Kriterium 17)



Tabelle 6 verdeutlicht den Aufnahmeumfang der Unterstichprobe nach Phasen und Zustandskriterien. Die Bearbeitungsquote der Revierleiter verfehlte das 100%-Ideal zwar, kann aber mit 91 % als gut beurteilt werden. Für insgesamt 58 % der quasi-objektiven Bewertungen durch die Waldbautrainer lagen korrespondierende Bewertungen der Revierleiter und Revierleiterinnen vor.

Hier wirkte sich insbesondere aus, dass die Revierleiterinnen und Revierleiter insgesamt weniger Phasen pro Aufnahmefläche erkannt und bearbeitet hatten (vgl. Tabelle 4), vor allem aber in vielen Fällen abweichende Phasenzuordnungen trafen. Darauf ist weiter unten näher einzugehen.

#### 4.1.3 Datengrundlage zum Maßnahmenbedarf

Phase	Zuordnung der Aufnahmeflächen zu den Entwicklungsphasen		maßnahmen- bezogene Merkmale	von den Aufnahmen wurden bearbeitet	
	WBT	RL		von den RL	von den RL und WBT
	N Aufnahmen			%	%
<b>Etablierung</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	2	100	58
			<b>Alle</b>	<b>100</b>	<b>58</b>
<b>Qualifizierung</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	6	94	41
			7	83	38
			8	81	38
			<b>Alle</b>	<b>86</b>	<b>39</b>
<b>Dimensionierung</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	13	92	72
			15	97	74
			16	88	73
			<b>Alle</b>	<b>92</b>	<b>73</b>
<b>Reifung</b>	<b>105</b>	<b>64</b>	20	94	57
			21	91	55
			22	86	52
			24	84	51
			<b>Alle</b>	<b>89</b>	<b>54</b>
<b>Alle</b>			<b>Alle</b>	<b>90</b>	<b>57</b>

**Tabelle 7:** Aufnahmen nach Phasen und Maßnahmenbedarf (Unterstichprobe; ohne Kriterium 17)

In Tabelle 7 ist der Umfang der Unterstichprobe nach Phasen bezogen auf die maßnahmenbezogenen Merkmale dargestellt. Die Bearbeitungsquote der Revierleiterinnen und Revierleiter verfehlte zwar auch hier das 100%-Ideal, kann aber mit einem Anteil von 90 % als gut beurteilt werden.

**Tabellen 6 und 7:**

- die Bearbeitungsquote der Revierleiter liegt bei 91 (90) %
- ein direkter Vergleich Revierleiter-Waldbautrainer ist in 58 (57) % der Aufnahmen möglich

Für insgesamt 57 % der maßnahmenbezogenen Bewertungen des Maßnahmebedarfes in allen Kriterien durch die Waldbautrainer lagen korrespondierende Einschätzungen der Revierleiter/Revierleiterinnen vor. Wenn auch in geringerem Maße, so wirkte sich auch hier wieder aus, dass die Revierleiter/Revierleiterinnen insgesamt weniger Phasen pro Aufnahme fläche bearbeiteten (vgl. Tabelle 4), vor allem aber in vielen Fällen abweichende Phasenzuordnungen trafen.

## **4.2 Ergebnisse und Interpretation der Auswertung**

### **4.2.1 Was wir bereits erreicht haben:**

**Bereiche, in denen hohe fachliche  
Übereinstimmung zu den Ausgangsbedingungen  
erfolgreicher Strategieumsetzung vorliegt**

#### **4.2.1.1 Abgrenzung von Qualifizierung und Dimensionierung**

Im Paarvergleich der Unterstichprobe zeigt sich, dass von 30 Revierleiter-Aufnahmen mit 20 % und mehr Qualifizierungsfläche zufolge der Waldbautrainer-Aufnahme in 5 Fällen (17 %) bereits die Dimensionierungsphase erreicht ist, während umgekehrt in 50 Waldbautrainer-Aufnahmen mit 20 % und mehr Qualifizierungsfläche die Revierleiter/Revierleiterinnen in 2 Fällen (4%) schon die Dimensionierungsphase erreicht sehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei einer durchschnittlichen Qualifizierungsdauer von 20 Jahren und einem Zeitraum von etwa vier Jahren, in denen grenzwertige Verhältnisse vorliegen, rein statistisch mit divergierenden Bewertungen im Umfang von etwa 10 % zu rechnen ist. Vor diesem Hintergrund lassen die Ergebnisse den Schluss zu, dass bei der Abgrenzung von Qualifizierung und Dimensionierung gute Übereinstimmung besteht. Untermauert wird dieser Befund auch durch die Daten der Tabelle 3. Eine Addition der normierten Phasenanteile der Etablierung und der Qualifizierung ergibt Werte von 25 % (Waldbautrainer) bzw. 24 % und 26 % (Revierleiter-Unterstichprobe und –Gesamtstichprobe).

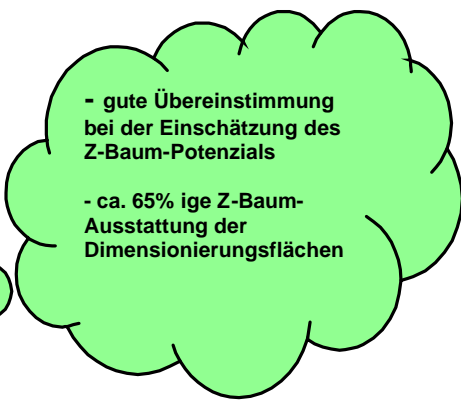
#### 4.2.1.2 Einschätzung des Potenzials an Z-Bäumen

Für 64 Aufnahme­flächen, die sowohl von den Revierleitern/Revierleiterinnen als auch von den Waldbau­trainern hinsichtlich des Kriteriums 9 „Vorhandensein von Z-Bäumen?“ bewertet wurden, wird in 42 Fällen (66 %) die gleiche Stufe eingewertet und bis auf fünf Fälle (8 %) unterscheiden sich die Bewertungen um höchstens eine Stufe.

Die rechnerische Ermittlung der durchschnittlichen prozentualen Z-Baum-Ausstattung zeigt mit Werten von 62 % bzw. 68 % für Gesamt- bzw. Unterstichprobe der Revierleiterinnen und Revierleiter und 65 % für die Waldbau­trainer-Aufnahme eine sehr gute Übereinstimmung.

Angesichts der hohen Anforderungen der Waldbau­strategie an die Vitalität und an die Qualität der Z-Bäume erscheint eine durchschnittlich 70-prozentige Z-Baum-Ausstattung die realistische betriebliche Zielsetzung.

**Vor diesem Hintergrund ist die heute weitgehend übereinstimmend festgestellte Z-Baum-Ausstattung von etwa 65 % als recht günstig zu beurteilen. Offenbar waren die bis in 70er Jahre des letzten Jahrhunderts praktizierten Maßnahmen der Etablierung dichter Verjüngungen und der Wahrung des Dichtstandes im Jungwald zur Erreichung der nunmehr günstigen Z-Baum-Ausstattung prinzipiell gut geeignet.**

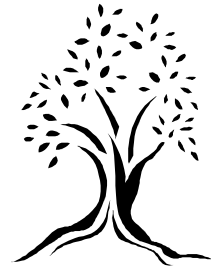


- gute Übereinstimmung bei der Einschätzung des Z-Baum-Potenzials

- ca. 65% ige Z-Baum-Ausstattung der Dimensionierungsflächen

#### 4.2.1.3 Seltene und bedeutungsvolle Bäume werden berücksichtigt

Die Revierleiter/Revierleiterinnen vermerken zu Kriterium 17 für 43 % der Aufnahmen der Gesamtstichprobe (n = 109) und für 53 % der Aufnahmen der Unterstichprobe (n = 30) die Berücksichtigung seltener u. a. bedeutungsvoller Bäume. Dieser Wert ist in Anbetracht der mit 0,25 ha für das Vorhandensein solcher Bäume eher geringen Aufnahme­fläche als bemerkenswert hoch zu beurteilen. Er zeigt, dass die Revierleiter/Revierleiterinnen der Entfaltung aller Leistungen des Waldes hohe Bedeutung beimessen und die waldbauliche Behandlung des Staatswaldes keinesfalls auf eine einseitige Optimierung der Holzproduktion ausrichten.



Starke Beachtung des ökologischen Z-Baumes



Foto 3:

Wie Kriterium 17 zeigt, wird ökologisch wertvollen oder prägnanten Baumgestalten eine hohe Bedeutung beigemessen.

Auch die Bewertungen zu Kriterium 5 zeigen, dass in der Betriebspraxis bereits in der Qualifizierungsphase die Optionen der Mischbaumarten im vorhandenen Umfang voll berücksichtigt werden. Allerdings bieten sich diese Optionen nach den Ergebnissen der Waldbau­trainer-Aufnahme derzeit nur in 59 % der Fälle.

#### 4.2.1.4 Einschätzung der Wertholzhaltigkeit reifer Bäume

Für 53 Aufnahmeflächen, die sowohl von den Revierleitern/Revierleiterinnen als auch von den Waldbautrainern hinsichtlich des Kriteriums 18 „Vorhandensein von Wertbäumen (A+)?“ bewertet wurden, wird in 45 Fällen (85 %) die gleiche Stufe eingewertet. Bis auf einen Fall unterscheiden sich die Bewertungen im Übrigen nur um höchstens eine Stufe.

Insgesamt dokumentieren die Aufnahmen, dass die heutigen Wälder in der Reifephase nur ausnahmsweise Wertholz enthalten: Die Waldbautrainer-Aufnahmen zeigen, dass in 99 von 105 Aufnahmeflächen keine oder nur vereinzelte Bäume mit Wertholzanteilen vorhanden waren und lediglich 2 Aufnahmeflächen eine näherungsweise vollständige Ausstattung mit wertvollen Bäumen aufweisen. Dieser Befund korrespondiert mit dem konstant auf niedrigem Niveau verharrenden Wertholzanteil am Gesamteinschlag.



**Foto 4:**

Übereinstimmende Aussage  
von Revierleiter und  
Waldbautrainer:

**Unsere Wälder in der  
Reifephase enthalten nur  
ausnahmsweise Wertholz!**

Die Revierleiter/Revierleiterinnen bewerten dabei tendenziell etwas optimistischer und geben für knapp 6 % (Gesamtstichprobe) bzw. knapp 4 % (Unterstichprobe) näherungsweise vollständige Ausstattung mit wertvollen Bäumen an. Dieser Tendenz bestätigt auch die rechnerische Ermittlung der durchschnittlichen prozentualen Wertbaumausstattung in Höhe von 21 % bzw. 20 % für die Gesamt- bzw. Unterstichprobe der Revierleiter/Revierleiterinnen und in Höhe von 15 % für die Waldbautrainer-Aufnahme.



#### 4.2.1.5 Einschätzung der B-Holz-Haltigkeit reifer Bäume

63 Aufnahmeflächen, die sowohl von den Revierleitern/Revierleiterinnen als auch von den Waldbautrainern hinsichtlich des Kriteriums 19 „Vorhandensein von Bäumen mit über 5 m B?“ bewertet wurden, werden in 41 Fällen (65 %) in die gleiche Stufe eingewertet. Bis auf einen Fall unterscheiden sich die Bewertungen im Übrigen nur um höchstens eine Stufe.



Foto 5:

Nahezu keine Bestände in der Reifung haben eine einigermaßen vollständige B-Holz-Ausstattung – darüber besteht weitgehend Einigkeit.

Insgesamt dokumentieren die Aufnahmen, dass die Wälder in der Reifephase - über die geringe Wertholzausstattung hinaus - unzureichende B-Holz-Anteile enthalten: Die Waldbautrainer-Aufnahmen belegen, dass in 24 von 105, also immerhin 23 % der Aufnahmeflächen, keine oder nur vereinzelte Bäume mit mindestens 5 m langen B-Abschnitten vorhanden waren und lediglich 16 Aufnahmeflächen eine annähernd vollständige Ausstattung mit B-Holz-haltigen Bäumen aufweisen. Vor dem Hintergrund eines Fichtenanteils von über 20 % in der Reifephase und der bei dieser Baumart als weitgehend vollständig anzunehmenden Erfüllung der Ausstattung mit B-Holz-haltigen Bäumen kann gefolgert werden, dass bei allen anderen Baumarten derzeit keine oder nahezu keine Bestände mit einigermaßen vollständiger Ausstattung mit B-Holz-haltigen Bäumen vorliegen.

Die rechnerische Ermittlung der durchschnittlichen prozentualen Ausstattung mit B-Holz-haltigen Bäumen zeigt mit Werten von 46 % bzw. 48 % für Gesamt- bzw. Unterstichprobe der Revierleiter/Revierleiterinnen und 47 % für die Waldbautrainer-Aufnahme nahezu vollständige Übereinstimmung, auf einem allerdings im Ergebnis nicht befriedigenden Niveau. Zielstellung ist eine mindestens 70-prozentige Ausstattung mit wertholzhaltigen Bäumen.

**Nennenswerte Deckungsbeiträge aus der Ernte und Bereitstellung von Holz können derzeit und auf absehbare Sicht überhaupt nur aus reifen Bäumen mit Stammholzanteilen der Güteklasse B und besser erwartet werden. Alle anderen Sortimente liefern keine wesentlichen Beiträge zur betrieblichen Kostendeckung, zur Reinvestition oder gar zum Gewinn. Vor diesem Hintergrund zeigen die Aufnahmen zum Qualitätsbericht Biologische Produktion ein ernüchterndes Bild der aktuellen betriebswirtschaftlichen Potenziale und speziell der finanziellen Eigenkraft des Staatswaldes Rheinland-Pfalz.**



**Foto 6:**

**Die geringe Ausstattung an Wertholz und B- Qualitäten zeichnen ein ernüchterndes Bild der aktuellen betriebswirtschaftlichen Potenziale im Staatswald von Rheinland-Pfalz.**

#### 4.2.1.6 Bewertung der Bekronung reifer Bäume

Für 59 Aufnahmeflächen, die sowohl von den Revierleitern/Revierleiterinnen als auch von den Waldbautrainern hinsichtlich des Kriteriums 20 „Kronenbasen von geringwertigen Schattern frei?“ bewertet wurden, wird in 33 Fällen (56 %) die gleiche Stufe eingewertet, bis auf drei Fälle unterscheiden sich die Bewertungen im Übrigen nur um höchstens eine Stufe. Die rechnerische Ermittlung der durchschnittlichen Kronenfreiheit gegenüber geringwertigen Schattern zeigt mit Werten von 58 % bzw. 59 % für Gesamt- bzw. Unterstichprobe der Revierleiter/Revierleiterinnen und 61 % für die Waldbautrainer-Aufnahme eine sehr gute Übereinstimmung.

Das Einwachsen geringwertiger Buchen in Eichen- und Kiefernkronen wird mit guter Übereinstimmung eingeschätzt



**Foto 7:**

Geringwertige Schatter drängen von unten in die Krone der Lichtbaumarten und lösen diese auf!



In befriedigendem Maße stimmen auch die Einschätzungen darin überein, ob dringender Handlungsbedarf zur Reduktion der Kronenkonkurrenz besteht: In der Waldbautrainer-Aufnahme wird dies für 33 % der Fälle angegeben, während von den Revierleitern/Revierleiterinnen für 36 % bzw. 37 % der Fälle (Gesamt- bzw. Unterstichprobe) Maßnahmenbedarf gesehen wird. In immerhin einem Viertel der 60 Aufnahmeflächen, die sowohl von den Revierleitern/Revierleiterinnen als auch von den Waldbautrainern bewertet wurden, bestehen dagegen unterschiedliche Auffassungen zum Maßnahmebedarf.

#### 4.2.1.7 Schadenansprache an Ausleseebäumen

Revierleiter/Revierleiterinnen und Waldbautrainer sprechen die Kriterien 10 „Z ohne Fäll- oder Rückeschäden“, 11 „Z ohne wildbedingte Schäden?“ und 12 „Z ohne sonstige biotischen/abiotischen Schäden?“ mit guter Übereinstimmung an. Die Waldbautrainer finden bei diesen Kriterien Schadenfreiheit an durchschnittlich 79 – 81 % der Z-Bäume, die RL an 75 – 78 % (Gesamtstichprobe) bzw. 78 % (Unterstichprobe). In den 62 – 65 gemeinsam bewerteten Aufnahmeflächen wird in 75 – 87 % der Fälle die gleiche Stufe getroffen. In 90 – 95 % der Fälle weichen die Bewertungen um nicht mehr als eine Stufe voneinander ab.

**Übereinstimmung besteht bei der Schadenansprache der Ausleseebäume**

**links: Rückeschaden an Eiche (Foto 8)**

**rechts: Fällungsschaden an Buche (Foto 9)**

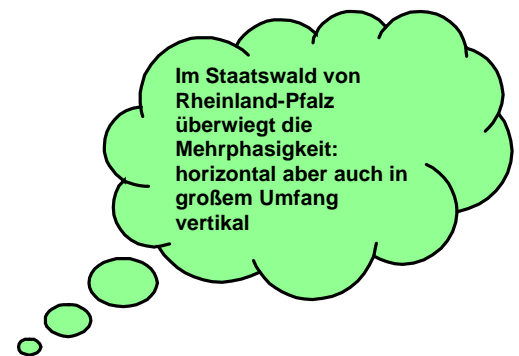


**4.2.2 Wo wir weiter vorankommen müssen:  
Bereiche, in denen heute die sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfolgreicher Strategieumsetzung geschaffen oder wesentlich verbessert werden müssen**

**4.2.2.1 Ausschöpfung der Wertentwicklungspotenziale, die in heute schon vorhandener Strukturvielfalt unserer Wälder liegen**

**4.2.2.1.1 Strukturierung im Allgemeinen**

Die Aufnahmen der Waldbautrainer zeigen (s.a. Tabelle 4), dass bereits bei einer geringen Flächenausdehnung von 0,25 ha lediglich in 45 % der Fälle nur eine Phase angetroffen wird. Im Staatswald Rheinland-Pfalz überwiegt die Mehrphasigkeit bereits bei kleinräumiger Betrachtung. In 15 % der Fälle werden sogar drei bzw. ausnahmsweise vier Phasen gleichzeitig angetroffen. Durchschnittlich liegt ausweislich der Waldbautrainer-Aufnahmen eine 1,7-fache Phasenbelegung pro Aufnahme­fläche vor.



**Foto 10: Die Mehrphasigkeit überwiegt im Staatswald des Landes Rheinland-Pfalz!**

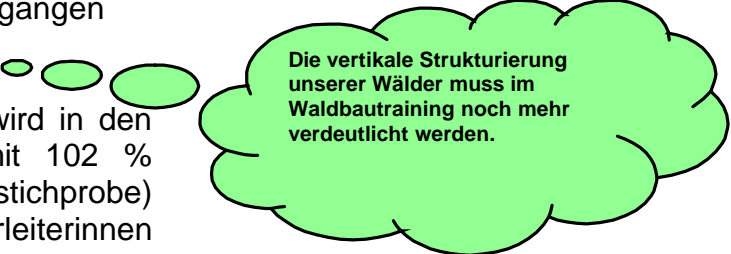
Die Revierleiter/Revierleiterinnen ermitteln demgegenüber nur eine durchschnittliche Phasenbelegung in Höhe des 1,45-fachen der Aufnahme­flächen. Lediglich in 35 % der Aufnahme­flächen stellen sie mehr als eine Phase fest.

Die Aufnahmen der Waldbautrainer zeigen weiter (s.a. Tabelle 5), dass diese Mehrphasenbelegung nur zum Teil auf horizontal angeordnete Waldverschiedenheiten zurückgeht, im Übrigen aber Ausdruck vertikaler Differenzierung ist.

Ziel der Waldbaustrategie ist es, schon mit dem Eintritt in die Reifung oder jedenfalls bald danach über etablierte Bäume für die Folgegeneration zu verfügen. Im Sinne dieser Zielsetzung entspräche dem heutigen Flächenanteil der Reifungsphase eine insgesamt mindestens 1,5-fache Flächenbelegung.

Heute weisen im Staatswald Rheinland-Pfalz immerhin schon 32 % der Aufnahme­flächen mehrere Entwicklungsphasen in vertikaler Strukturierung auf. In 17 % der Aufnahme­flächen finden die Waldbautrainer sogar bei der Aufnahme mehrerer Phasen das 1,5-fache und mehr der Aufnahme­fläche belegt. Für den Staatswald Rheinland-Pfalz kann aus den Waldbautrainer-Aufnahmen von einer durchschnittlichen Flächenbelegung von 117 % ausgegangen werden.

Die durchschnittliche Flächenbelegung wird in den Revierleiter-Aufnahmen allerdings nur mit 102 % (Gesamtstichprobe) bzw. 104 % (Unterstichprobe) angegeben. Die Revierleiter und Revierleiterinnen haben in 12 % der Aufnahme­flächen festgestellt, dass mehrere Entwicklungsphasen in vertikaler Strukturierung vorliegen. Lediglich in 5 % der Aufnahme­flächen finden sie bei der Aufnahme mehrerer Phasen das 1,5-fache und mehr der Aufnahme­fläche belegt. Hieraus ist abzuleiten, dass die Betriebspraxis vor allem die Vertikalkomponente der Strukturvielfalt im Wald noch nicht adäquat wahrnimmt.



Die vertikale Strukturierung unserer Wälder muss im Waldbautraining noch mehr verdeutlicht werden.



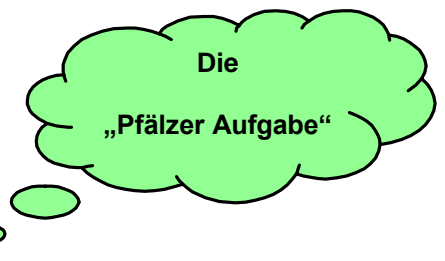
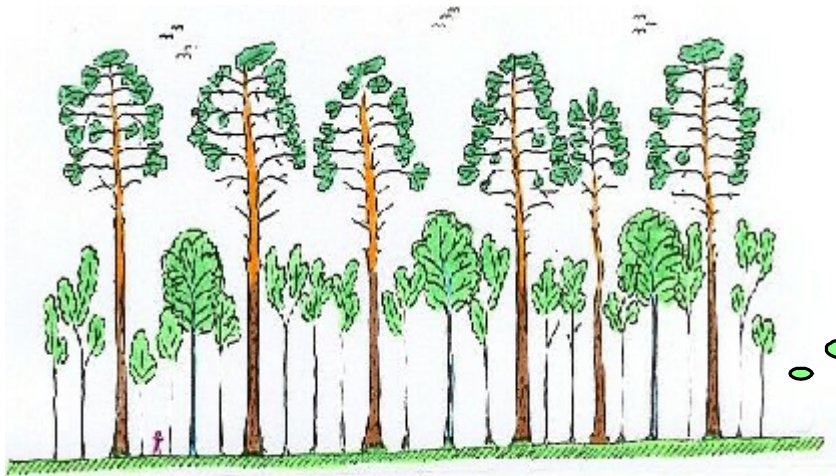
Aus der Differenz der summarischen Flächenbelegungen der Entwicklungsphasen ist zu folgern, dass aktuell auf einer Staatswaldfläche in der Größenordnung von 25.000 ha zusätzliche Werterzeugungspotenziale ausgeschöpft werden können, die sich allein auf bereits vorhandene vertikale Strukturierung der Wälder beziehen. Dies setzt Maßnahmen voraus, durch die erreicht werden kann, dass diese Strukturierung von der Betriebspraxis wahrgenommen und waldbaulich umgesetzt wird.



Auf einer Fläche von ca. 25000 ha können zusätzliche Wertpotenziale ausgeschöpft werden!

#### 4.2.2.1.2 Strukturierung in reifen Wäldern mit Lichtbaumarten

Von besonderer betrieblicher Bedeutung ist die Ausschöpfung von Potenzialen für die Werterzeugung in reifen Wäldern, in denen Lichtbaumarten (Kiefer, Lärche, Eiche) die Oberschicht bilden. Diese Waldtypen weisen im rheinland-pfälzischen Staatswald auf großer Fläche eine ausgeprägte vertikale Strukturierung auf. Sie sind nämlich in der Regel mit schattentoleranten Bäumen (nahezu ausschließlich Buchen) ausgestattet, die oft bereits die Dimensionierungsphase erreicht haben.



Dies gilt vor allem für ältere Kiefernwälder ohne nennenswerte Wertholzanteile, allerdings mit wertentwicklungsfähigen Anteilen nachrückender Buchen (sog. „Pfälzer Aufgabe“), aber auch für viele ältere Eichenwälder, vor allem auch im Nordteil des Landes.



**Fotos 11 und 12:**

**Lichtbaumart Kiefer (Reifung) in der Oberschicht, Schattbaumart Buche (Dimensionierung) in der Zwischenschicht bilden in dieser vertikalen Strukturierung die**

**"Pfälzer Aufgabe".**

Die Waldbau-trainer-Aufnahme deckt für 10 Aufnahme-flächen (6 % aller Aufnahme-flächen) dieses Potenzial auf, das in den korrespondierenden Revierleiter-Aufnahmen in keinem Fall festgestellt wird. Dem entsprechen auch die Feststellungen der Waldbau-trainer zu Kriterium 13 „Z klar erkennbar?“. In der Tat waren in keiner dieser Aufnahme-flächen Z-Bäume markiert.

Aus den Waldbau-trainer-Aufnahmen dieser Flächen kann weiter abgeleitet werden, dass je zur Hälfte geringe bzw. gute bis ausgezeichnete Z-Baumpotenziale in diesen Waldstrukturen gefunden werden (Kriterium 9) und dass in 9 von 10 dieser Aufnahme-flächen Z-Baum-Markierung tatsächlich veranlasst ist.

**Auf über 10.000 ha Staatswaldfläche bestehen damit bisher nicht wahrgenommene Möglichkeiten zur Dimensionierung von Z-Bäumen unter Lichtbaumarten, deren Gesamtzahl vorsichtig mit insgesamt 200.000 Exemplaren veranschlagt wird. Dem entspricht eine durchschnittliche jährliche Produktionsmenge von 5.000 Efm astfreier Starkbuche (ir 5 mm; 6,5 m Erdstamm; Produktionszeitraum: 50 Jahre von Dimensionierungsbeginn bis Ernte mit 15 % Totalverlust) ohne nennenswerten Nettoinvestitionsbedarf für Pflegemaßnahmen.**

**Im Gefolge dieser Maßnahmen**  
- werden sich die Bedingungen für einen unaufwendigen Generationenwechsel durchgreifend verbessern  
- wird die Mobilisierbarkeit der reifen Lichtbäume erheblich erhöht  
- wird die Waldentwicklung in Richtung reifer Ausprägungen der Hainsimsen-Buchenwälder beschleunigt.

Die Waldbautrainer-Aufnahme zeigt darüber hinaus für 12 Aufnahmeflächen (8 % aller Aufnahmeflächen) dieses Potenzial in der Qualifizierungsphase auf, das in den korrespondierenden Revierleiter-Aufnahmen ebenfalls in keiner Aufnahme festgestellt wird.

**Auf rund 15.000 ha Staatswaldfläche bestehen damit bisher nicht wahrgenommene Möglichkeiten zur Qualifizierung künftiger Z-Bäume unter Lichtbaumarten. Auch dies erlaubt einen im Vergleich zur bisherigen Praxis wesentlich geminderten Aufwand im Generationenwechsel und eine erhöhte Mobilisierung reifer Bäume.**



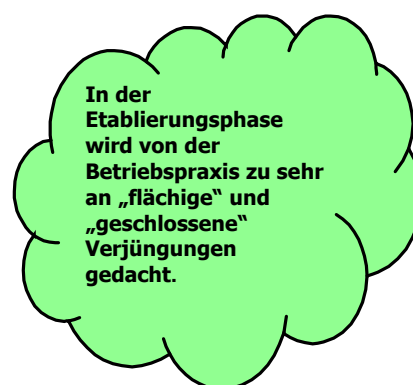


#### 4.2.2.2 Die Etablierungssituation kritisch bewerten und das Notwendige veranlassen ohne zu hohe Ansprüche zu stellen

Zufolge der Waldbautrainer-Aufnahmen nimmt die Etablierungsphase knapp 7 % der Fläche ein, während die korrespondierende Revierleiter-Unterstichprobe knapp 10 %, die Revierleiter-Gesamtstichprobe sogar über 12 % Fläche der Etablierung zuordnet.

Paarvergleiche der Waldbautrainer- und Revierleiter-Aufnahmen zeigen, dass in 12 Aufnahmeflächen übereinstimmend Etablierung aufgenommen wurde. 15 weitere Aufnahmeflächen, in denen bereits die Qualifizierungsphase erreicht ist, ordneten die Revierleiter noch der Etablierungsphase zu. Andererseits nehmen die Revierleiter/Revierleiterinnen den Nachwuchs in 6 Flächen nicht auf, in denen dieser jeweils mindestens 20 % Anteilfläche einnimmt. Dies deutet darauf hin, dass in der Praxis hohe Startansprüche gestellt werden und anschließend Nachwuchs erst bzw. nur dann als zukunftsfruchtig angesehen wird, wenn er flächig und geschlossen der Vegetationskonkurrenz bzw. dem Äser entwachsen ist.

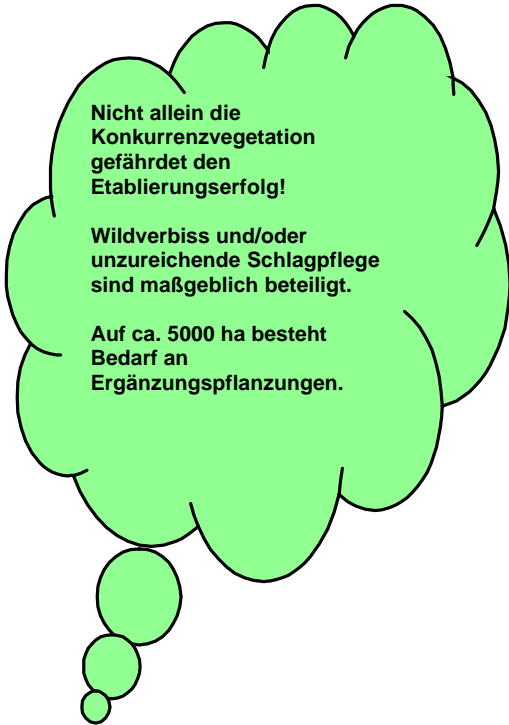
In der Bewertung von Kriterium 1 „Vorhandensein wertbaumfähiger Jungbäume“ besteht näherungsweise Übereinstimmung in einem insgesamt unbefriedigenden Befund: Es bestehen schwerwiegende Defizite.



Auf durchschnittlich deutlich weniger als der Hälfte der Etablierungsfläche werden die Mindestanforderungen als erfüllt angesehen. Die Waldbautrainer bewerten sogar in über 50 % der Aufnahmeflächen den Nachwuchs ohne oder mit geringer Wertperspektive ein, da die Jungbäume entweder schwerwiegende Qualitätsmängel aufweisen und/oder nicht in einer Dichte und Wuchskonstellation stehen, die eine spätere Qualifizierung ermöglicht.

Hinsichtlich des Kriteriums 2 „Begleitwuchsregulierung erforderlich?“ und hinsichtlich der Dringlichkeit eventueller Maßnahmen besteht in den 13 bzw. 15 von den Revierleiter/Revierleiterinnen und den Waldbautrainern gemeinsam bewerteten Aufnahmeflächen mit 92 % bzw. 100 % fast vollständige Übereinstimmung, dass außer in einer Aufnahmefläche ansonsten nichts verlasst oder gar dringlich ist. Wohl aber sehen die Revierleiter/Revierleiterinnen Handlungsbedarf in den Aufnahmeflächen, die tatsächlich bereits die Qualifizierungsphase erreicht haben.

**Die Aufnahmen in der Etablierungsphase zeigen in großer Übereinstimmung und Deutlichkeit, dass von Ausnahmen abgesehen im Staatswald nicht die Vegetationskonkurrenz den Etablierungserfolg gefährdet. Die schwerwiegenden qualitativen Defizite liegen vielmehr darin, dass der Nachwuchs nach Form, Zahl und Verteilung die erforderlichen Mindestanforderungen nicht erfüllt. Inwieweit hier der Verbiss und/oder unzureichende Schlagpflege nach Holzernte über vorhandener Verjüngung beteiligt sind, kann aus den Aufnahmen nicht festgestellt werden. Aus den Befunden ist die Anforderung abzuleiten, durch geeignete Ergänzungspflanzungen die Voraussetzungen dafür sicherzustellen, dass künftig Jungwälder überhaupt in wertleistungsfähiger Ausgangsverfassung heranwachsen können.**



Nicht allein die Konkurrenzvegetation gefährdet den Etablierungserfolg!

Wildverbiss und/oder unzureichende Schlagpflege sind maßgeblich beteiligt.

Auf ca. 5000 ha besteht Bedarf an Ergänzungspflanzungen.

**Aus den vorliegenden Aufnahmen lässt sich hierfür ein akuter Bedarf an Ergänzungspflanzungen in einer Größenordnung von 5.000 ha ableiten, nach dessen Abarbeitung auf längere Sicht jährlich deutlich weniger als 1.000 ha Ergänzungspflanzungen erforderlich sind, insbesondere, wenn die vergleichsweise unaufwendige Schlagpflege der vorhandenen Verjüngung nicht vernachlässigt wird.**

#### **4.2.2.3 In der Qualifizierung die vorhandenen Optionen wahrnehmen und wahren**

Für 23 Aufnahmeflächen, die sowohl von den Revierleitern/Revierleiterinnen als auch von den Waldbautrainern hinsichtlich des Kriteriums 3 „Vorhandensein guter Supervitaler?“ bewertet wurden, besteht in 14 Fällen (61 %) Übereinstimmung in der Einschätzung. Tendenziell neigen die Revierleiterinnen und Revierleiter dazu, die Ausstattung mit guten Supervitalen zu unterschätzen: In fünf Fällen werten sie eine Stufe ungünstiger und in zwei weiteren Fällen sogar zwei Stufen ungünstiger, dagegen nur in zwei Fällen um eine Stufe günstiger. Diese Neigung zur Unterbewertung vorhandener Optionen durch die Praxis wird auch in der rechnerischen Ermittlung des durchschnittlichen Vorhandenseins guter Supervitaler mit Werten von 48 % bzw. 58 % für Gesamt- bzw. Unterstichprobe gegenüber 73 % für die Waldbautrainer-Aufnahme bestätigt.



Angesichts der Anforderungen der Waldbaustrategie an die spätere Z-Baum-Ausstattung erscheint es realistisch, eine durchschnittlich mindestens 80-prozentige Ausstattung mit Optionen in der Qualifizierungsphase als betriebliche Zielsetzung zu treffen.



Wenn demzufolge zwar von einer voll befriedigenden Ausstattung mit Optionen ausgegangen werden kann, so stimmt doch bedenklich, dass in der Waldbautrainer-Aufnahme festgestellt wird, dass in 41 % der Fälle Kriterium 4 „Aststerben voll im Gange?“ nicht erfüllt wird. Hierfür ist nur in wenigen Fällen mangelnde Ausgangsdichte maßgeblich, fast immer jedoch eine „pflegeweise“ Ausschaltung bzw. Minderung der Konkurrenz.

Für 25 Aufnahmeflächen, die sowohl von den Revierleiter/Revierleiterinnen als auch von den Waldbautrainern hinsichtlich dieses Kriteriums bewertet wurden, besteht immerhin in 21 Fällen Gleichlaut (84 %). Es kann also davon ausgegangen werden, dass die immense Bedeutung hohen Seitendrucks für einen ungestörten, raschen Ablauf des Aststerbens von der Praxis voll wahrgenommen wird.



**Foto 14: In der Qualifizierungsphase besteht eine unterschiedliche Einschätzung der „Eingriffsnotwendigkeit: Hier gilt: „Weniger ist oft mehr!“**

Hinsichtlich der bisherigen Durchführung und des dringenden Bedarfs zu Kriterium 6 „Unerwünschte Supervitale bearbeitet?“ bestehen sehr deutliche Diskrepanzen zwischen der Einschätzung der Waldbautrainer und der Revierleiterinnen und Revierleiter. Bei insgesamt 21 gemeinsam erfassten Aufnahmeflächen wurde lediglich in 11 Aufnahmen (52 %) der Vollzugsstand mit gleichem Ergebnis beurteilt. Die Waldbautrainer stellen in ihren Aufnahmen fest, dass in 80 % der Fälle nicht oder nur in geringem Umfang unerwünschte Supervitale bearbeitet waren. Sie finden aber auch nur in 7 % der Fälle einen Handlungsbedarf. Die Revierleiter und Revierleiterinnen geben dagegen Bearbeitung in 50 % der Fälle und weiteren Bedarf in 29 % der Fälle an. Ganz ähnliche Bewertungen liegen für Kriterium 7 „Lichtbedürftige Supervitale wipfelfrei?“ vor. Hier steht zufolge der Waldbautrainer tatsächlich nur in 4 % der Aufnahmeflächen Handlungsbedarf an, während die Revierleiter/Revierleiterinnen dies jedoch für 27 % der Flächen vermerken.



**Überschätzt** wird der Handlungsbedarf zur Bearbeitung unerwünschter Supervitaler, obwohl in der Einschätzung der Wichtigkeit des Seitendrucks zur Astreinigung Übereinstimmung herrscht.

**Nachdem bereits seit mehreren Jahren Pflegeeingriffe in der Qualifizierungsphase in vielen Revieren ganz oder weitgehend unterblieben sind, gehen die Betriebspraktiker im Vergleich zur Waldbautrainer-Aufnahme von einem Pflegebedarf aus, der im Bereich des 4 - 7-fachen des als tatsächlich erforderlich Erachteten liegt. Knicken und Ringeln zur Zurücknahme unerwünschter Supervitaler und zur Herstellung von Wipfelfreiheit an lichtbedürftigen Supervitalen sind teilweise komplementär. Diese Qualifizierungsmaßnahmen sind zufolge der vorliegenden Daten jährlich in einer Größenordnung von 4.000 ha erforderlich.**

Bei Kriterium 8 „Dimensionierung von Pionier-Z?“ sehen die Revierleiter/Revierleiterinnen in 29 % (Gesamtstichprobe) bzw. 28 % (Unterstichprobe) der bewerteten Aufnahmeflächen aktuellen Bedarf an Auswahl und Förderungen. Die Waldbautrainer stellen den diesbezüglichen Bedarf in 12 % der bewerteten Aufnahmeflächen fest.



**Foto 15:**  
**Ohne nennenswerten**  
**Nettoinvestitionsbedarf wird**  
**die Birke als Pionierbaumart**  
**dimensioniert.**


Die Aufnahmen zeigen auf mindestens 5.000 ha Fläche Möglichkeiten zur Auswahl von Pionier-Z-Bäumen auf. In nahezu allen Fällen handelt es sich dabei um Birken, die auf den Orkanfolgefleichen nach 1990 herangewachsen sind und mittlerweile ihre Qualifizierung abgeschlossen haben. Bei zeitmischungsweiser und damit rein akzessorischer Behandlung stehen damit mindestens 60.000 Birken zur Wertholzerzeugung an, die eine durchschnittliche jährliche Produktionsmenge von 1.500 Efm astfreier Starkbirke (ir 5 mm; 6 m Erdstamm; 40 Jahre von Dimensionierungsbeginn bis Ernte mit 20 % Totalverlust) ohne nennenswerten Nettoinvestitionsbedarf für Pflegemaßnahmen erwarten lassen.

- ❖ auf ca. 5000 Hektar Auswahl von Pionier-Z-Bäumen
- ❖ ca. 60000 Birken stehen zur Wertholzerzeugung an
- ❖ ca. 1500 Efm Wertbirke/Jahr

#### **4.2.2.4 In der Dimensionierungsphase das Werterzeugungspotenzial zur vollen Entfaltung bringen**

##### **4.2.2.4.1 Auswahl und Markierung der Z-Bäume**

Zu Kriterium 13 „Z klar erkennbar?“ liegen 61 gemeinsam bewertete Aufnahmen vor. Nur in 22 Flächen (36 %) fanden die Waldbautrainer klar erkennbare Z-Bäume, während andererseits die Revierleiter/Revierleiterinnen in 50 Flächen (82 %) klare Erkennbarkeit der Z vermerkten. In der Gesamtstichprobe der Revierleiter/Revierleiterinnen (312 Aufnahmen), in der in 72 % der Fälle klare Erkennbarkeit der Z vermerkt wurde, wird diese sehr auffällige Divergenz bestätigt. Andererseits bestehen jedoch nur geringe Unterschiede in der Einschätzung des aktuellen Markierungsbedarfs. Diesen finden die Waldbautrainer in der zu erwarteten Konsequenz der Feststellungen zur Z-Baum-Erkennbarkeit in 62 % der Aufnahmeflächen, die Revierleiter/Revierleiterinnen in der korrespondierenden Unterstichprobe in Anbetracht ihrer Feststellungen zur Z-Baum-Erkennbarkeit in erstaunlichen 56 % der Aufnahmeflächen.



**Trotz breiter Anerkennung der Markierung der Ausleseebäume besteht im Staatswald von Rheinland-Pfalz noch hoher Nachholbedarf.**

**Damit wird deutlich, dass das Erfordernis, Z-Bäume auszuwählen und zu markieren, in Rheinland-Pfalz seitens der Praxis breite Anerkennung gefunden hat. Allerdings lässt die Waldbautrainer-Stichprobe erkennen, dass in der konkreten Umsetzung immer noch hoher Nachholbedarf besteht. Aus dem Aufnahmeergebnis ist abzuleiten, dass im Staatswald Rheinland-Pfalz in den beiden nächsten Jahren auf jeweils rund 15.000 ha Fläche die Z-Bäume zur Markierung (ohne Buchen unter Lichtbaumarten und ohne Pionier-Z) anstehen. Dies entspricht unter Annahme eines einmaligen Nachmarkierungsbedarfes einem Nachholbedarf in Höhe von mehr als einem 3-fachen Jahresprogramm. Die rasche Abarbeitung dieses Nachholbedarfes ist eine Grundvoraussetzung für zielentsprechende Werterzeugung.**





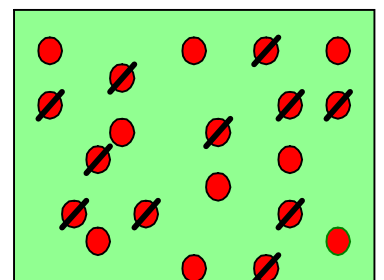
**Foto 16:**

**Die Markierung der Ausleseebäume ist die Grundvoraussetzung für zielgerichtete Wertholzerzeugung.**

#### **4.2.2.4.2 Waldbauliche Behandlung der Z-Bäume**

Auf die konkrete Wuchskonstellation der Z-Bäume beziehen sich die Kriterien 14 und 15.

Kriterium 14 „Mindestabstände eingehalten?“ wurde in 59 Aufnahmen gemeinsam bewertet. Nur in 19 Flächen (32 %) war dieses Kriterium zufolge der Waldbautrainer tatsächlich erfüllt, während andererseits die Revierleiter/Revierleiterinnen in 47 Flächen (80 %) ausreichende Mindestabstände zwischen den Z-Bäumen angaben. In der Gesamtstichprobe der Revierleiter/Revierleiterinnen (304 Aufnahmen), in der in 66 % der Fälle ausreichende Mindestabstände vermerkt wurden, findet diese sehr auffällige Divergenz mit nur geringerer Abschwächung ihre Bestätigung.



**Es werden immer noch zu viele Ausleseebäume ausgewählt!**

**Deren Kronenbasis wird nicht konsequent gehalten.**



**Foto 17: Nur durch entsprechende Eingriffe am Auslesebaum bei konzeptfähigem Mindestabstand kann die Kronenbasis gehalten werden.**

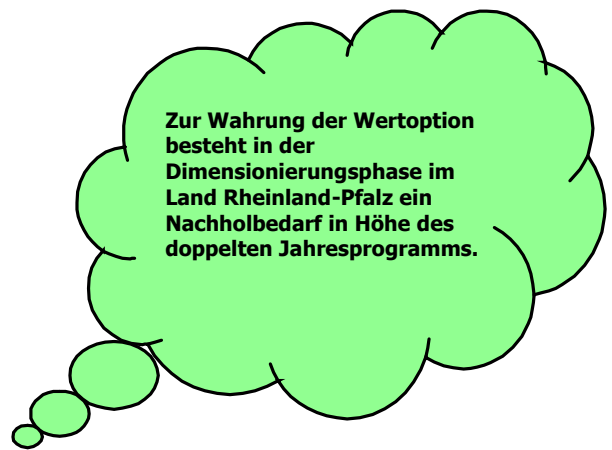
Kriterium 15 „Kronenbasis gehalten?“ finden die Waldbautrainer nur in 20 % der Aufnahmeflächen in Dimensionierung weitgehend bis vollständig erfüllt, die Revierleiter und Revierleiterinnen sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in der Unterstichprobe in 27 % der Aufnahmeflächen. Deutlicher divergieren die Feststellungen zum Umfang der Aufnahmeflächen, in denen dieses Kriterium nicht oder nur in geringem Umfang erfüllt ist. Dies stellen die Waldbautrainer in 63 % der Fälle fest, die Revierleiter/Revierleiterinnen dagegen nur in 25 % (Gesamtstichprobe) bzw. 22 % (Unterstichprobe) der Fälle.

Ähnlich wie bei der Z-Baum-Markierung besteht hinsichtlich der Einschätzung des aktuellen Maßnahmebedarfes im Vergleich zur Situationsbeurteilung deutlich höhere Übereinstimmung. Die Waldbautrainer stellen in 79 % der Aufnahmeflächen dringenden Eingriffsbedarf an den Z-Bäumen, die Revierleiter/Revierleiterinnen immerhin auch in 66 % (Gesamtstichprobe) bzw. 64 % (Unterstichprobe).



**Aus dem Aufnahmeergebnis ist abzuleiten, dass im Staatswald Rheinland-Pfalz in den beiden nächsten Jahren auf jeweils über 20.000 ha Fläche an den Z-Bäumen Eingriffe erforderlich sind (ohne Buchen unter Lichtbaumarten und ohne Pionier-Z).**

**Dies entspricht bei durchschnittlich sechs Dimensionierungseingriffen innerhalb eines Produktionszyklus einem Nachholbedarf in Höhe eines etwa doppelten Jahresprogramms. Die rasche Abarbeitung dieses Nachholbedarfes ist eine Grundvoraussetzung für zielentsprechende Werterzeugung.**



#### **4.2.2.4.3 Gewährleistung der Astfreiheit des Wertstammteils der Z-Bäume**

Astfreiheit vom Stammfuß bis zur Kronenbasis ist ein entscheidendes Wertmerkmal der Z-Bäume, das in Kriterium 16 „Wertstämme astfrei?“ erfasst wurde. In der rechnerischen Ermittlung der durchschnittlichen Ausprägung des Merkmals Astfreiheit der Wertstämme mit Werten von jeweils 48 % besteht genaue Übereinstimmung der Gesamt- bzw. Unterstichprobe der Revierleiter/Revierleiterinnen mit der Waldbautrainer-Aufnahme. Erhebliche Unterschiede zeigen sich hinsichtlich des Erfordernisses von Wertastungsmaßnahmen, die von den Waldbautrainern in 37 % der erfassten Aufnahmeflächen in der Dimensionierungsphase für erforderlich erachtet werden. Die Revierleiter/Revierleiterinnen vermerken diesen Bedarf nur in für 14 % (Gesamtstichprobe) bzw. 18 % (Unterstichprobe) der Flächen. Der Divergenz zwischen der Bewertung der Waldbautrainer und der Revierleiter/Revierleiterinnen liegt vermutlich ein Maßstabsunterschied zu Grunde.

Die Waldbautrainer haben auch das fallweise Entfernen einzelner Äste an Laubbäumen als Wertastungsbedarf (allein im Zusammenhang mit der Dimensionierung von Buchen unter Lichtbaumarten in 60 % der Fälle) aufgenommen.



**Foto 18:**  
**Wertästung:**  
In den nächsten Jahren  
besteht Nachholbedarf an  
ca. 300 000 Z-Bäumen  
– immer an Nadelbäumen,  
fallweise auch an  
Laubbäumen

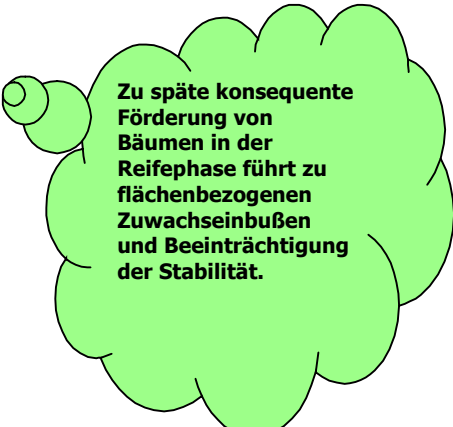
Es ist davon auszugehen, dass in den beiden nächsten vier Jahren auf jeweils etwa 3.000 ha Fläche „konventionelle“ Wertästungen an rund 200.000 Nadelbäumen und Vogelkirschen anstehen. Das entspricht einem Nachholbedarf in Höhe eines 1,5-fachen Jahresprogramms. Bei den übrigen Laubbäumen sind einzelne Äste fallweise im Gefolge von Eingriffen an Z-Bäumen zu entfernen. Es wird geschätzt, dass jährlich höchstens 100.000 Bäume zu bearbeiten sind.

#### 4.2.2.5 Nach Eintritt in die Reifung die Grenzen der waldbaulichen Gestaltungsmöglichkeiten beachten



**Foto 19:**  
Die 50-jährige Kiefer in der Reifephase wird von der Betriebspraxis noch sehr oft der Dimensionierungsphase zugeordnet.

In 92 Aufnahmeflächen stellen die Waldbautrainer Anteilflächen der Reifephase von 25 % und mehr fest. 44 dieser Fälle (48 %) ordnen die Revierleitern/Revierleiterinnen noch der Dimensionierungsphase zu. Ganz offensichtlich werden die waldbaulichen Gestaltungsmöglichkeiten, soweit diese von der Reaktionsfähigkeit der Bäume abhängen, in der breiten Betriebspraxis unterschätzt. Die positiven Wirkungen der späten Förderung von Bäumen, die bereits die Reifephase erreicht haben, stehen tatsächlich jedoch meist in keinem Verhältnis zu den dadurch entstehenden flächenbezogenen Zuwachseinbußen und/oder zur Beeinträchtigung der kollektiven Stabilität bei gleichzeitig fast immer unzureichender individueller Stabilität.



**Zu späte konsequente Förderung von Bäumen in der Reifephase führt zu flächenbezogenen Zuwachseinbußen und Beeinträchtigung der Stabilität.**

#### **4.2.2.6 Die Vorausverjüngung im notwendigen Umfang durchführen**

Die Waldbautrainer stellen in 15 Aufnahmeflächen (9,6 % der Aufnahmeflächen) fest, dass dort Voranbau sinnvoll ist (Kriterium 23). Die diesem Anteil entsprechende Voranbaubedarfsfläche von etwa 20.000 ha für den Staatswald Rheinland-Pfalz steht in guter Übereinstimmung mit den Vorgaben der Fichtenkonzeption (17.000 ha), zu denen weitere Bedarfsflächen in reiner Douglasie, in geringerem Umfang auch in reiner Kiefer hinzugerechnet werden müssen.

Die Revierleiter/Revierleiterinnen finden Voranbaubedarf dagegen sowohl in der Gesamtstichprobe wie in der Unterstichprobe nur in jeweils 4,4 % der Aufnahmeflächen, geben andererseits jedoch einen bereits etwas höheren Realisierungsstand als die Waldbautrainer an (Kriterium 24). Im günstigsten Fall der Stichproben, nämlich der Revierleiter-Unterstichprobe, könnte davon ausgegangen werden, dass heute im Staatswald 7.500 ha Vorausverjüngung durch Voranbau vorhanden ist, während aus der Waldbautrainer-Stichprobe ein Stand von unter 4.000 ha abzuleiten ist.





Fotos 20 und 21:  
Der Bedarf an  
Vorausverjüngung der  
Buche zur Schaffung  
ökologisch ausgewogener  
Folgewälder wird  
unterschiedlich beurteilt

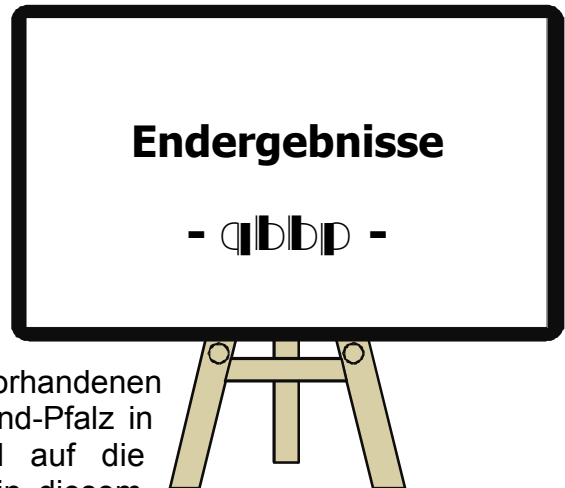


**Voranbau ist zur Weiterentwicklung naturferner Reinbestände zu ökologisch ausgewogeneren Folgewäldern unabdingbar. Schadenereignisse durch Sturm, Trockenis, Borkenkäfer u.a. zeigen darüber hinaus, dass diese Vorausverjüngung überhaupt der entscheidende Baustein der Verjüngung dieser Bestockungen ist, wenn diese unaufwendig und wertaufbauend gelingen soll. Sie bietet gleichzeitig Gewähr, dass die Betriebsbelastung in Kalamitätsjahren nicht durch Verjüngungsaufgaben zusätzlich erhöht wird. Der durch das Fichtenkonzept für den Staatswald Rheinland-Pfalz bezifferte Bedarf von 750 ha Voranbau pro Jahr, der für reine Douglasien- und Kiefernbestände zu ergänzen ist und damit eine Größenordnung von insgesamt rund 1.000 ha umfasst, wird durch die Aufnahmen zum Qualitätsbericht Biologische Produktion gestützt.**

# 5 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse des Qualitätsberichts Biologische Produktion

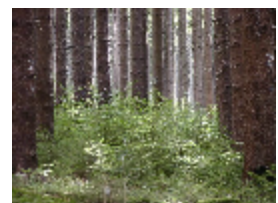
- q|bbp -

Der waldbaulichen Behandlung des Staatswald Rheinland-Pfalz liegt eine klar zielorientierte, stringente Waldbaustrategie zu Grunde, deren Realisierungsstand und –bedarf in allen wichtigen Punkten und für beliebige Ausgangsverfassungen der Wälder mit einer überschaubaren Anzahl von Kriterien erfasst und beurteilt werden kann. Dies ist mit dem vorliegenden Qualitätsbericht Biologische Produktion geschehen.

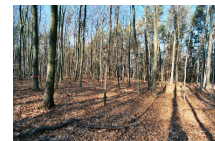


Mit Blick auf die Ausschöpfung der heute vorhandenen Nachhaltspotenziale des Staatswaldes Rheinland-Pfalz in der Holzbereitstellung und –verwertung und auf die Sicherung der betrieblichen Zukunftsfähigkeit in diesem Aufgabenbereich unterstreicht der Qualitätsbericht Biologische Produktion:

- Die aktuelle Waldausstattung mit erntereifen deckungsbeitragsstarken Hölzern ist völlig unbefriedigend (4.2.1.4 und 4.2.1.5).
- Die Werterzeugungspotenziale aus der vertikalen Strukturierung der Wälder müssen besser ausgeschöpft und weiter erhöht werden (4.2.2.1).
- In der Etablierung bestehen waldbauliche Defizite in der Gewährleistung wertleistungsfähiger Ausgangsstrukturen (4.2.2.2). Darüber hinaus muss zielgerichtet vorausverjüngt werden (4.2.2.6).



- In der Qualifizierung sind die waldbaulichen Maßnahmen gleichzeitig vollständiger, unaufwendiger und zielorientierter durchzuführen (4.2.2.3). Die waldbauliche Realisierung der Potenziale der Pionier-Z-Bäume steht 14 Vegetationsperioden nach den Orkanen 1990 nunmehr auf erheblicher Fläche akut an.
- In der Dimensionierung steht ein gutes Potenzial zur Wertholzerzeugung bereit (4.2.1.2). Dessen waldbauliche Realisierung muss durch konsequente Z-Baum-Auswahl, -markierung und -begünstigung jedoch wesentlich verbessert werden (4.2.2.4)



Im Auftrag

Georg Josef Wilhelm

Dr. Harald Egidi





Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, ZdF,  
Postfach 10 02 62, 67402 Neustadt a.d.Weinstr.

## Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

An alle Revierleiterinnen und  
Revierleiter mit Staatswaldanteilen  
durch das zuständige Forstamt

- Zentralstelle der Forstverwaltung -

Friedrich-Ebert-Straße 14  
67433 Neustadt an der Weinstraße  
Telefon: 0 63 21 / 99 - 0  
Telefax: 0 63 21 / 99 - 29 04  
E-Mail: [poststelle@sgdsued.rlp.de](mailto:poststelle@sgdsued.rlp.de)

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Mein Zeichen Meine Nachricht vom	Auskunft erteilt: Telefon/Fax E-Mail	Dienstgebäude Zimmer	Datum
	51- 5133	Axel Berens 99-2614 / 99-2904 <a href="mailto:axel.berens@wald-rlp.de">axel.berens@wald-rlp.de</a>	28	20.05.2003

### Vorinformation zum Qualitätsbericht der Biologischen Produktion im Staatswald des Landes Rheinland-Pfalz

Sehr geehrte Damen und Herren!

In den letzten Jahren sind die Waldbautrainer mit fast allen Revier- und Forstamtsleitern und vielen Forstwirten zum naturnahen Waldbau und den für seine Verwirklichung zu beachtenden waldökologischen Grundlagen sowie den notwendigen Arbeitstechniken in Dialog getreten, wobei stets großer Wert auf die Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse gelegt wurde.

Auch wenn die Rückmeldungen der Teilnehmer zu dieser Art des Wissenstransfers fast durchweg positiv waren, ist eine generelle Aussage zum Stand der Umsetzung der Waldbaukonzeption bisher nicht erfolgt.

Wenn die Landesforsten aber weiterhin damit werben wollen, einen nachhaltigen, wertorientierten und wirtschaftlichen Waldbau zu betreiben, müssen wir diesen angestrebten Qualitätsstandard auch belegen können.

Für Juni/Juli 2003 ist daher die Erstellung eines Qualitätsberichtes für den Staatswald Rheinland-Pfalz vorgesehen. Hierzu werden Sie gebeten, auf zufällig ausgewählten Aufnahmeflächen standardisiert den waldbaulichen Ist-Zustand und die daraus resultierenden dringlichen Maßnahmen zu erfassen. Alle Revierleiter, die Staatswaldflächen bewirtschaften, werden je angefangene 500 ha Staatswald eine Fläche zugewiesen bekommen. Pro Fläche wird mit einem reinen Arbeitsaufwand von ca. 30 Minuten gerechnet.

Ziel ist dabei nicht eine revier- oder gar personenbezogene Kontrolle sondern die **gesamtheitliche Beurteilung der Verhältnisse im Staatswald** zu einem Stichtag. Von den voraussichtlich insgesamt 600 waldbaulichen Aufnahmeflächen werden wiederum 100 zufällig Ausgewählte auch durch die Waldbautrainer in gleicher Weise erfasst.

Alle Daten werden durch eine Vertrauensperson gesammelt, die sie anonymisiert an den Fachbereich 51 zur Auswertung weiterleitet.

In den nächsten Tagen wird Ihnen ein Schreiben zugehen, das Näheres zum Zeitplan und die Aufnahmeanweisung für die Probeflächen enthalten wird.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Georg Josef Wilhelm

nach Auslauf: L-5

Schroer

Abdruck an: Gebietsreferate

L-52 bis L-56

# Rheinland-Pfalz



Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, ZdF,  
Postfach 10 02 62, 67402 Neustadt a.d.Weinstr.

## Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

An alle Revierleiterinnen und  
Revierleiter mit Staatswaldanteilen  
durch das zuständige Forstamt

- Zentralstelle der Forstverwaltung -

Friedrich-Ebert-Straße 14  
67433 Neustadt an der Weinstraße  
Telefon: 0 63 21 / 99 - 0  
Telefax: 0 63 21 / 99 - 29 04  
E-Mail: poststelle@sgdsued.rlp.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	Mein Zeichen Meine Nachricht vom	Auskunft erteilt: Telefon/Fax E-Mail	Dienstgebäude Zimmer	Datum
	51- 5133	Axel Berens 89-2814 / 89-2904 axel.berens@wald-rlp.de	28	05.08.2003

### Qualitätsbericht der Biologischen Produktion im Staatswald des Landes Rheinland-Pfalz

Sehr geehrte Damen und Herren,

wie bereits im Schreiben vom 20.05.2003 angekündigt, überreiche ich Ihnen  
nachfolgend nähere Informationen zur Erstellung des Qualitätsberichtes:

#### Zeitplan

Sie werden gebeten, die Aufnahmen bis 14.07.2003 abzuschließen und an die  
Vertrauensperson weiterzuleiten. Im Juli/August werden die Waldbautrainer auf 100  
zufällig ausgewählten Aufnahmeflächen, zu denen auch Ihre gehören können, Daten  
nach gleichem Muster erheben. Im September wird der FB 51 die Aufnahmebögen  
anonymisiert von der Vertrauensperson erhalten und getrennt nach den beiden  
Aufnahmegruppen auswerten. Als Vertrauensperson wurde vom Bezirkspersonalrat  
Herr Friedhelm Kurz, Lerchenweg 9, 56584 Thalhausen, Tele.:02639-960988,  
bestimmt. Anhand dieser Daten wird anschließend ein Qualitätsbericht erstellt.

## Aufnahmeanweisung

Alle **Forstreviere mit Staatswaldflächen** werden **pro angefangene 500 ha Holzbodenfläche eine Aufnahmefläche** erfassen. Für die ersten 500 ha ist das immer die kleinste im Revier vorkommende Abteilungsnummer (das wird meist die Abt. 1 sein). Eine weitere Aufteilung nach Unterabteilung oder Bestand erfolgt nicht. Für die zweiten 500 ha ist es die größte Abteilungsnummer, bei Revieren über 1000 ha Staatswald wird aus den beiden ersten Abteilungen das Mittel bestimmt.

Der Revierleiter bestimmt den Abteilungsmitelpunkt grafisch durch die Verbindung des nördlichsten mit dem südlichsten Punkt der Abteilung, gekreuzt durch die entsprechende West-Ost-Verbindung.

Um diesen Schnittpunkt wird die 50 x 50 m Aufnahmefläche gelegt. (siehe Beispiel) Schnittpunkt und Aufnahmefläche werden auf einem Ausschnitt der Forstgrundkarte dokumentiert, der auch den Anfahrtsweg von der nächstgelegenen öffentlichen Straße zeigt.

Der Mittelpunkt der Aufnahmefläche wird vom Revierleiter in der Natur mit Hilfe von Augen- und Schrittmaß bestimmt und dauerhaft so markiert, dass er von einem evtl. nachfolgenden Waldbautrainer identifiziert werden kann. Als Markierung sollte ein stabiler Stock (Dachlatte o.ä.) auf einem Meter Höhe mit roter oder gelber Signalfarbe kenntlich gemacht werden. Die Art der Markierung muss auf dem Kartenausschnitt beschrieben werden.

Die Waldfläche innerhalb der so definierten Aufnahmefläche wird als Ganzes betrachtet, d.h., unabhängig von Bestandesgrenzen oder Baumarten werden alle einschlägigen Befunde in das Aufnahmeblatt eingetragen.

Sollten Aufnahmeflächen im Ausnahmefall zum überwiegenden Teil außerhalb des Staatswaldes liegen oder auf Nichtholzboden fallen, melden Sie sich bitte bei Herrn Berens, FB 51.

Die fertig ausgefüllten Aufnahmebögen schicken Sie bitte inkl. Angaben zu Waldort, Forstrevier und Forstamt in der Kopfzeile über das Forstamt an den Vertrauensmann, Herrn Friedhelm Kurz. Das Forstamt kontrolliert die eingegangenen Aufnahmebögen lediglich auf Vollständigkeit. Der Vertrauensmann sammelt alle Aufnahmebögen und bildet nach Eingang der Bögen der Waldbautrainer die zusammengehörenden Paare, so dass anschließend der Fachbereich 51 auch eine paarweise Auswertung vornehmen kann. Die Anonymität wird gewährleistet, indem der Vertrauensmann die Kopfzeilen mit den Ordnungsmerkmalen abtrennt und somit die Aufnahmebögen nicht mehr zum zugrunde liegenden Waldort zurückverfolgt werden können.

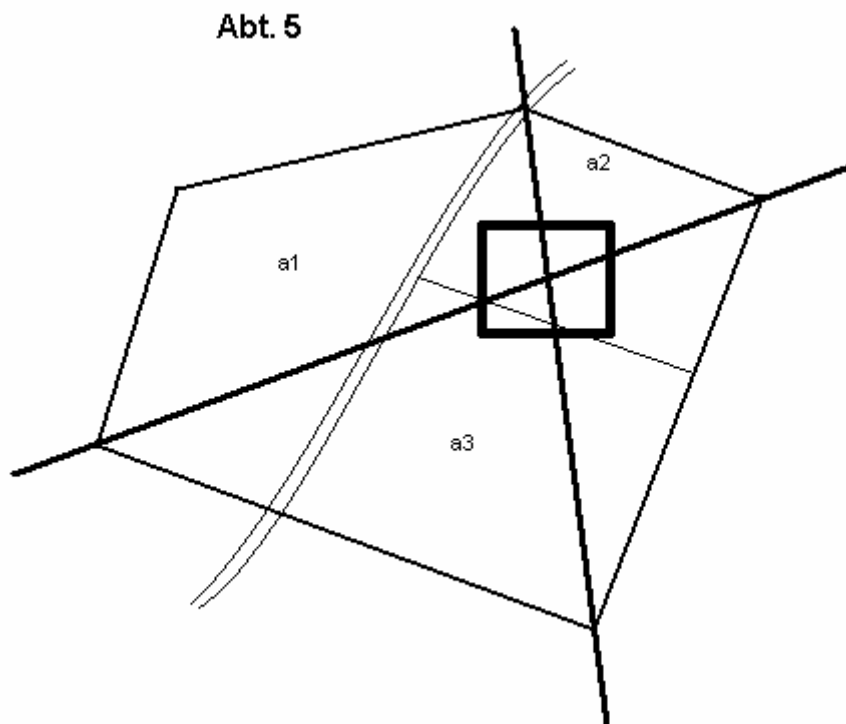
Sollte einer Ihrer Aufnahmepunkte zur separaten Aufnahme durch einen Waldbautrainer bestimmt werden, wird er sich direkt mit Ihnen zwecks Terminabsprache in Verbindung setzen. Um ihm das Auffinden des Aufnahmepunktes zu erleichtern, sollte er von Ihnen eingewiesen werden.



Auf Wunsch können Sie den Waldbautrainer bei seiner Aufnahme begleiten, um anschließend die vorgefundene waldbauliche Situation diskutieren zu können, was aber keinen Einfluss auf die Datenerhebung oder die Auswertung haben wird. Die Anonymität Ihrer Angaben bleibt gewahrt.

Die Qualität der Auswertung hängt hauptsächlich von der Qualität Ihrer Daten ab. Wir vertrauen darauf, dass Sie die Aufnahmen gewissenhaft und vollständig durchführen werden. Die Anonymität der Aufnahmedaten verhindert, dass wir bei fehlenden oder unklaren Angaben nachfragen können. Sollten also während Ihrer Arbeit Fragen auftauchen, wenden Sie sich bitte an Herrn Schroer (Tel: 0175-2975 644), Herrn Berens (Tel.: 06321-992614) oder an einen der Waldbautrainer.

Beispiel:



Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

gez. Wilhelm

Georg Wilhelm

Erhebungsbogen zur Qualitätssicherung Waldbau									
Leitphase	Flächenanteil %	Ausprägung		Beurteilungskriterien	Erfüllungsgrad			Maßnahmenbedarf 2 Jahre	
		ja	nein		0-25%	26-75%	76-100%	ja	nein
<b>Etablierung</b>	%								
Überwinden der Konkurrenz/agedation				1. Vorhandensein werbaumfähiger Jungbäume? 2. Begleitwuchstregulierung erforderlich?				Freistellen	
<b>Qualifizierung</b>	%								
Astfreiheit des Wertstammabechinites				3. Vorhandensein guter Supervitaler? 4. Aststerben voll im Gange? 5. Optionen Mischbaumarten?					
errischen				6. Unerwünschte Supervitale bearbeitet? 7. Lichtbedürftige gute Supervitale wipfeldfrei? 8. Dimensionierung von Pionier-Z?				Knicken/Ringeln Knicken/Ringeln Auswahl/Fördern	
<b>Dimensionierung</b>	%								
Kronenausbau der Z Bäume				9. Vorhandensein von Z? 10. Z ohne Fäll- oder Rückeschäden? 11. Z ohne wildbedingte Schäden? 12. Z ohne sonstige biot./abiot. Schäden? 13. Z klar erkennbar? 14. Mindestabstände eingehalten? 15. Kronenbasis gehalten? 16. Wertstämme astfrei? 17. seltene u.a. bedeutungsvolle Bäume berücksichtigt?				Markierung Eingriff Werüstung Eingriff	
<b>Reifung</b>	%								
Wertzuwachs bis Ernte auf hohem Niveau halten				18. Vorhandensein von Wertbäumen (A+)? 19. Vorhandensein von Bäumen mit über 5 m B? 20. Kronenbasen von geringwertigen Schatten frei? 21. Zieldurchmesserreichung von B+ gefördert? 22. Generationenwechsel eingeleitet? 23. Voranbau sinnvoll? 24. Voranbau durchgeführt? 25. Z im Unterstand vorhanden?				Eingriff Eingriff Eingriff Voranbau	