

Behandlung von Fichten-Reinbeständen



Entwicklung von Altersklassenwald- zu Dauerwaldstrukturen

Inhaltsverzeichnis

1. <i>Einleitung</i>	3
2. <i>Ziel</i>	3
3. <i>Entwicklung von Kahlf lächen, Fichten-Kulturen und Naturverjüngungen</i>	4
4. <i>Jungwuchspflege</i>	6
5. <i>Jungbestandspflege</i>	7
5.1 <i>Definition, Ziel, Kriterien</i>	7
5.2 <i>Prüfung der Durchforstungsnotwendigkeit</i>	8
6. <i>Strukturdurchforstung</i>	12
6.0 <i>Grundsätze der Strukturdurchforstung</i>	12
6.1 <i>Durchforstungsphasen</i>	13
6.1.1 <i>Zuwachspflege</i>	13
6.1.2 <i>Vorratspflege</i>	15
6.1.3 <i>Zieldurchmesserernte</i>	15
7. <i>Durchforstungswiederkehr</i>	16
8. <i>Schlussbetrachtung</i>	17

1.) Einleitung

Beim schlagweisen Altersklassenwald stand in NRW die flächige Behandlung einschließlich der Ernte und der Verjüngung bisher im Vordergrund. Abiotische und biotische Störungen sowie Änderungen in der wirtschaftlichen Lage vieler Forstbetriebe tragen langsam zu einem mehr individuellen Vorgehen bei und damit zur Abkehr vom „schlagweisen Denken“ und Hinwendung zu gemischten Beständen mit reicheren Strukturen. Die Idealvorstellung ist dabei meist der plenterwaldartige Aufbau. Waldbauliche Eingriffe dienen hier nicht nur einem Teilzweck, sondern sind gleichzeitig Ernte-, Verjüngungs- und Erziehungsmaßnahme. Dieses Heft soll Hinweise geben, wie bestehende Fichten-Altersklassenwälder unterschiedlichen Alters behandelt werden können, um langfristig dauerwaldartigen Strukturen näher zu kommen. Der häufig erforderliche Umbau durch aktives Einbringen von Mischbaumarten wird hier nicht behandelt.

2.) Ziel

Ziel der Fichtenwirtschaft in NRW ist die Erziehung stabiler, krisensicherer und ertragreicher Bestände. Großflächige und standortgerechte Fichtenreinbestände insbesondere der devonischen und karbonischen Mittelgebirgslagen werden in strukturell vielgestaltige Bestände überführt. Stabile Standorte ermöglichen gutes und gesundes Wachstum der Fichte, hohe Lebensdauer und Stabilität des Einzelbaumes sowie deren Verjüngung.

Ziel der Bestandesbehandlung ist es, aus bisher geschlossenen Fichtenreinbeständen Wälder mit lockerem Schlussgrad, großer Durchmesserstreuung und phasenweiser Schichtung zu entwickeln und Ansätze natürlicher Differenzierung und Mischung in die Pflege zu integrieren.

Ergebnis dieser Bestandesbehandlung sollen in der Folgegeneration nach Altersklassenwald kleinflächig ungleichaltrige Fichten- oder Fichtenmischbestände sein.

Sowohl aus Gründen der Bestandessicherheit als auch unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen und ökologischen Vorteilen, sollten alle Fichtenbestände einen angemessenen Anteil (ca. 20% der Fläche) an Laubholz, in vielen Fällen Buche oder Vogelbeere, enthalten.

3.) Entwicklung von Kahlf lächen, Fichten-Kulturen und Naturverjüngungen

Definition: Bestand vom Beginn der künstlichen/natürlichen Begründung bis zum gesicherten Erreichen des Verjüngungszieles.

Ziel: Entwicklung von stabilen, struktureichen, möglichst gemischten Ausgangsbeständen.

Kriterien /
Maßnahmen:

a) Kahlf lächen

Kahlf lächen innerhalb größerer Waldkomplexe können der natürlichen Sukzession überlassen werden, wenn

- im Umfeld geeignete Mutterbäume der erwünschten Baumarten vorhanden sind und
- die Flächengröße eine natürliche Wiederbewaldung in überschaubaren Zeiträumen erwarten lässt (bis 3,0 ha)

b) Fichten-Kulturen

Stabile Fichten-Standorte können alternativ auch mit max. 2500 Fichten/ha im Quadratverband unter Aussparung von Naturverjüngungspartien aufgeforstet werden. In Kulturen vorhandene oder ankommende sukzessionale Baumarten sind erwünscht und zu erhalten. Auf die Ausbildung stabiler Waldaussen- und -innenränder mit Sukzessionsbereichen ist besonderer Wert zu legen. Uferzonen und Sonderbiotope sind auszusparen.

c) Naturverjüngungen

Durch die praktizierte dauerhafte Hochdurchforstung mit standortspezifischer und bestandesindividueller Vorratskonstanz und Zieldurchmesse

rernte bleibt das Kronendach nachhaltig lichtdurchlässig. Es entsteht in den meisten Fällen Naturverjüngung. Diese soll bei bewährtem Mutterbestand übernommen werden. I.d.R. differenziert sich die Naturverjüngung ohne flächige Stabilitätsprobleme selbst.

4.) Jungwuchspflege:

Definition: Maßnahmen in gesicherten Freiflächenkulturen oder übershirmten Pflanzungen sowie Naturverjüngungen (NV) bis zum Bestandesschluss.

Ziel: Sicherung der Pflanzung / NV und Förderung der Mischung.

Kriterien /

Maßnahmen: Die Jungwuchspflege entfällt in der Regel. Pflegeeingriffe sind nur dann erforderlich, wenn

- sich die Fichte auf für sie ungeeigneten Standorten flächig verjüngt hat
- die Fichte durch sukzessionale Begleitbaumarten flächig und nachhaltig dominiert wird und
- der vorhandene Laubholzanteil erhöht bzw. gesichert werden soll.

Ein geeignetes Verfahren ist z.B. das Abknick-Verfahren. Vorkommende standortgerechte „Minderheiten“ sind durch gezielte Pflege zu erhalten. Begegangspfade im Abstand von ca. 25 m erleichtern Kontrolle, Arbeitsorganisation und –durch-führung auf großen Flächen.

5.) Jungbestandspflege:

5.1 Definition, Ziel, Kriterien

Definition: Maßnahmen in Pflanzungen und NV vom Bestandesschluß bis zur Entscheidung, dass die erste Auslesedurchforstung zur Sicherung von Qualität, Stabilität und Struktur erforderlich wird (Erforderlichkeitsprüfung).

Ziel: Förderung und Sicherung von Stabilität, Qualität und Mischung. Sicherung ungeschälter Bäume in Rotwildgebieten.

Kriterien /

Maßnahmen:

A) In der Regel sind auf stabilen Standorten keine Maßnahmen erforderlich. Durch natürliche Differenzierung ist i. d. R. ein ausreichendes Potential von stabilen Z-Baumanwärtern der Kraft'schen Baumklasse 1 (Bkl. 1) vorhanden. Evtl. Anlage von Pflegepfaden im Abstand von ca. 50 m in unübersichtlichen Beständen.

B) Auf labilen Standorten, z.B. Schneebruchlagen können trotz natürlicher Differenzierung stabilisierende Pflegeeingriffe erforderlich sein. Mögliche Pflegeeingriffe müssen das Ziel verfolgen, eine genügende Anzahl von stabilen Z-Baumanwärtern zu erhalten und zu pflegen.

C) Vorhandene Laubholzbeimischung ist grundsätzlich im notwendigen Umfang zu fördern.

5.2 Prüfung der Durchforstungsnotwendigkeit

Die Entscheidung über den Beginn der Durchforstungsphase erfolgt nach einer

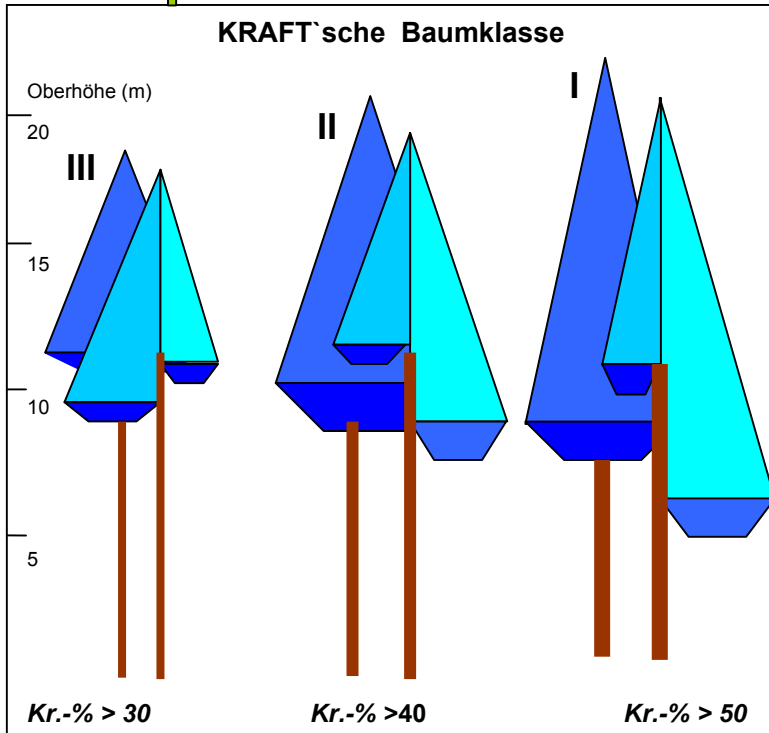
Erforderlichkeitsprüfung:

Beurteilungskriterien

Pflegeeingriffe in Fi-Jungbeständen sind grundsätzlich nicht erforderlich, wenn

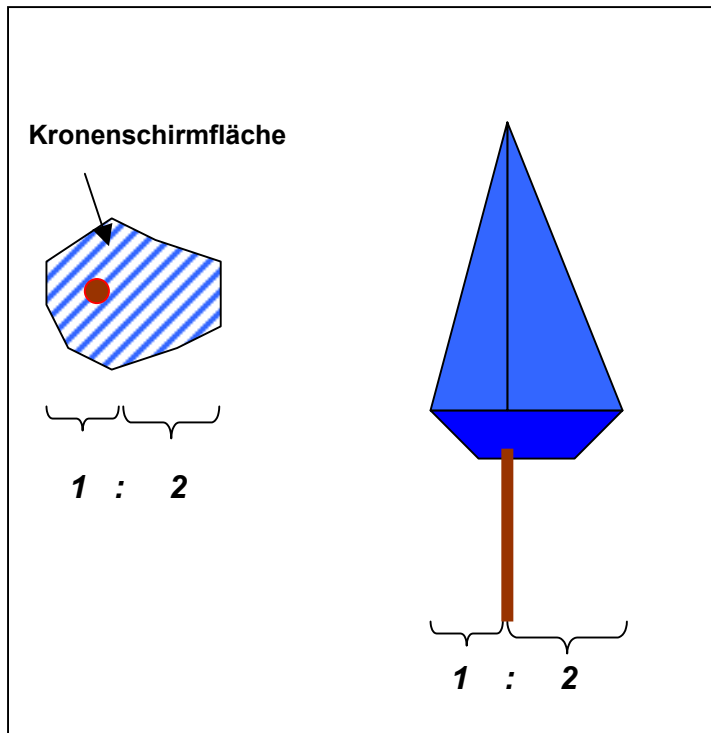
Stabilität/ Struktur Kronen-% der Kraft'schen Bkl. I > 50%
 Kronen-% der Kraft'schen Bkl. II > 40%
 Kronen-% der Kraft'schen Bkl. III > 30%

Kronenprozent



Radiale Kronenasymmetrie bei Kraft'sche Bkl. I bis III < 1:2

Kronenasymmetrie



Qualität

Grünastdurchmesser im Stammabschnitt
 von 25% der potentiellen Baumhöhe > 2cm

Erfassung von Baummerkmalen vor dem Durchforstungseingriff

Messen / Einschätzen der Merkmale bei insges. 30 hintereinanderliegenden Bäumen zweier nebeneinanderliegender Reihen unter Aussparung von Randbäumen.

Dokumentation der erhobenen Daten mittels anl. Aufnahmebogen.

Entscheidung über die Durchforstungsnotwendigkeit

Nicht das Alter des Bestandes, sondern sein tatsächlicher Zustand ist ausschlaggebend für den Eingriffszeitpunkt.

Die Kriterien sollen helfen, die Entscheidung über die Notwendigkeit des Pflegeeingriffs anhand von Baummerkmalen zu objektivieren. Bei der Beurteilung der Durchforstungsnotwendigkeit sind sie untereinander zu wichten.

Ein Z-Baum kann nach Abwägung von Qualität und Vitalität der Baumklasse I oder II angehören. Der Totastbereich soll ca. 25 % der potentiellen Baumhöhe betragen.

Der Grünastdurchmesser soll aus Gründen der Holzqualität 3 cm in dem o.g. Baumabschnitt nicht übersteigen. Die Beschattung dieses Kronenteiles ist zu beachten, um den Absterbeprozess zu unterstützen.

Erforderlichkeitsprüfung

FBB: _____ Waldbesitzer: _____

Abt.: _____ Alter: _____ gewünschter Totastbereich: _____ m

Nr.	Qualität/Stabilität/Struktur														Bemerkungen		
	BKL I						BKL II						BKL III				
	Grünast > 2 cm		Kronen-%>50		KD < 1:2		Grünast > 2 cm		Kronen-%>40		KD < 1:2		Kronen-%>30			KD < 1:2	
	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
Σ																	

_____, den _____

Durchforstung erforderlich: ja

nein

Unterschrift _____

6.) Strukturdurchforstung:

6.0 Grundsätze der Strukturdurchforstung

Definition: Unter Strukturdurchforstung versteht man sämtliche hochdurchforstungsartige Pflegeeingriffe in derbholzhaltigen Beständen nach Abschluss der natürlichen Qualifizierung der Z-Bäume bis zur einzelstammweisen Zieldurchmesserernte (ZDE) unter besonderer Beachtung der strukturellen Vielfalt.

Ziel: Sicherung und Förderung der vorhandenen Durchmesserspreitung zur Entwicklung von horizontal und vertikal differenzierten Dauerwaldstrukturen.

Maßnahmen: Auswahl und Begünstigung der besten und vitalsten Bäume als Prozess über Jahrzehnte unter besonderer Beachtung

- ihrer stetigen Stabilität (Kronen-%, Kronenform)
- der Entwicklung eines stabilen und struktureichen Nebenbestandes und
- einer systematischen Feinerschließung der Bestände

6.1 Durchforstungsphasen

6.1.1 Zuwachspflege

Definition: Die Zuwachspflege beginnt in Beständen mit überwiegend Derbholzanteilen am Ende der natürlichen Qualifizierungsphase (Trockenastbereich ca. 25 % der potentiellen Baumhöhe). Der Vorrat soll nach Qualität, Masse und Struktur einem angenommenen standortspezifischen und bestandesindividuellen Zielvorrat angenähert werden. Der Zielvorrat repräsentiert die Masse, bei der die dauerwaldartige Struktur erhalten und die Ertragskraft des Standortes optimal ausgeschöpft werden.

Ziel: Förderung von Stabilität und Wertzuwachs der Z-Bäume. Strukturförderung für den Gesamtbestand.

Maßnahmen: Auswahl von bis zu 80 Z-Bäumen / ha

Stabilisierung der Z-Bäume wenn Kronen-% der Kraft'schen Bkl. I < 50

Stabilisierung des Nebenbestandes wenn Kronen-%
der Kraft'schen Bkl. II < 40

der Kraft'sche Bkl. III < 30

Je nach Pflegezustand Entrümpelung in allen Kraft'schen Bkl. zur Begünstigung Besserer.
Zur Stabilisierung und ökologischen Verbesserung von Fichtenbeständen ist mitwachsendes und wertschaffendes LH zu begünstigen.
Anlage und Unterhaltung der markierten RG / Seillinien

6.1.2 Vorratspflege

Definition: Bestände, die den individuellen Zielvorrat erreicht haben und deren Qualität und Struktur optimiert werden soll.

Ziel: Stabilisierung von Nachrückern aus dem Nebenbestand.
Wert- und Strukturoptimierung.

Ggf. Anreicherung mit Mischbaumarten durch Voranbau mittels Pflanzung oder Saat.

Kriterien /

Maßnahmen: *Kontinuierliche und konsequente Pflege des Zielvorrates.*

Auswahl und Pflege von Nachrückern als ständiger Prozess zur Aufrechterhaltung des Systems der nachhaltigen Wertproduktion auf der Fläche.

Stabilitätsziel der Nachrücker:

Kronen-% > 40

Symmetrische Krone

H/D – Verhältnis < 90

Weitere Begünstigung der Z-Bäume wenn Kronen-% < 50

Baumzahlschonende Hochdurchforstung mit max. 60 Efm o.R./Ha/Hieb

Anlage und Unterhaltung der markierten RG / Seillinien.

Zur Stabilisierung und ökologischen Verbesserung von Fichtenbeständen ist mitwachsendes und wertschaffendes LH zu begünstigen.

Bedarfsweise Schlagpflege in Naturverjüngung und Voranbau.

6.1.3 Zieldurchmesserernte (ZDE)

Definition: *Bestände mit ausgereiften Einzelbäumen, die den bestandesindividuellen Zieldurchmesser erreicht haben. ZDE nutzt nach Dimension, nicht nach Alter.*

Ziel: *Nachhaltige Sicherung eines ausgewogenen Verhältnisses von Produktion und Nutzung unter Wahrung der strukturellen Vielfalt.*

Kriterien /

Maßnahmen: *Bestandesindividuelle Festlegung des Zieldurchmessers.*

Allmähliche Angleichung der Masse an den bestandesweise festzulegenden Optimalvorrat.

Ernte von Zieldurchmesserbäumen unter Beachtung der Bestandesstabilität.

Pflege von Nachrückern:

Kronen-% < 40

Punktuelles Einbringen von Mischbaumarten.

Zur Stabilisierung und ökologischen Verbesserung von Fichtenbeständen ist mitwachsendes und wertschaffendes Laubholz zu begünstigen.

Evtl. Auswahl von 20-30 Bäumen/Ha zur Starkwertholzproduktion und Strukturverbesserung.

Bedarfsweise Schlagpflege in Naturverjüngung und Voranbau.

Anlage und Unterhaltung der RG / Seillinien in NV und Voranbau.

Ergebnis: *ZDE schafft unterschiedliche lichtökologische Verhältnisse, die ankommender Naturverjüngung verschiedener Baumarten differenzierte Wachstums- und Entwicklungsmöglichkeiten bieten.*

ZDE führt zu langfristiger Überschildung.

Diese schafft gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer qualitativ hochwertigen, kleinflächig ungleichaltrigen, ggf. gemischten, stabilen Folgegeneration.

ZDE fördert Stabilität durch Struktur.

ZDE optimiert einzelstammweisen Massen- und Wertzuwachs.

7.) Durchforstungswiederkehr:

Eine durchschnittlich fünfjährige Durchforstungswiederkehr wird angestrebt.

8.) Schlussbetrachtung:

Einige wenige Bäume, geeignet eine 2. Schicht wenigstens teilweise zu besetzen und aufzubauen, sind in unseren Altersklassenbeständen i.d.R. vorhanden.

Sie zu aktivieren, sie freizustellen, sie zu fördern und den noch vorhandenen Durchmesserfächer zu bewahren, ist Aufgabe einer umfassenden Anwendung der Strukturdurchforstung.

Viele ZDE-Bäume fungieren als Gerüstbäume. Ihre Entnahme darf erst dann erfolgen, wenn über die ständige Pflege des Bestandes eine ausreichende Stabilität des Einzelbaumes und damit des Gesamtbestandes erreicht worden ist.

Durch die Behandlung der Fichtenbestände über Strukturdurchforstung mit Zieldurchmesserernte stellt sich in der Regel üppige Naturverjüngung unter dem Altholzschirm ein, die langfristig bei entsprechender Behandlung zu mehrschichtigen und ungleichaltrigen Beständen führt.

Solche Bestände sind Voraussetzung für eine kontinuierliche einzelstammweise Bewirtschaftung unserer Wälder in Dauerwaldstrukturen.

Herausgeber

Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW) Landesgruppe Nordrhein-Westfalen e. V.
März 2001

Bearbeitet d.d. Arbeitskreis „Fichte“ der ANW - NW

Alhard Frhr. von dem Bussche-Kessell, Schloß Neuenhof
Hans Frhr. von der Goltz, Schmallebenberg
Klaus Kermes, Meinerzhagen
Dr. Bertram Leder, Arnsberg
Peter Lemke, Hilchenbach (Sprecher des Arbeitskreises)
Mit freundlicher finanzieller Unterstützung der Drucklegung durch die
„Dieter-Mennekes-Umweltstiftung“

Fotos

Hans Frhr. von der Goltz
Dr. Bertram Leder

Grafik

Dr. Bertram Leder