



Entwicklung von Altersklassen- zu Dauerwaldstrukturen

Naturnahe Buchenwirtschaft in Nordrhein-Westfalen

**Arbeitsgemeinschaft
Naturgemäße Waldwirtschaft
- Landesgruppe Nordrhein-Westfalen -**



Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 1.1 Bisherige Bewirtschaftung**

- 2. Ziele**
- 2.1 Ziele bisher**
- 2.2 Künftige Zielsetzung**

- 3. Naturverjüngung und Kulturen**
- 3.1 Naturverjüngung**
- 3.2 Künstliche Verjüngungen**
- 3.2.1 Saat**
- 3.2.2 Pflanzung**

- 4. Jungwuchspflege**

- 5. Jungbestandspflege**

- 6. Durchforstungsphasen und Nutzungsstrategien**
- 6.1 Auswahl der Wertträger**
- 6.2 Dimensionierung**
- 6.3 Zieldurchmesserernte**
- 6.4 Rotkern**

- 7. Schlussbetrachtung**

1. Einleitung:

Die Baumart Buche (*Fagus sylvatica* L.) ist im Lande Nordrhein-Westfalen die dominierende Laubholzbaumart. Annähernd 145.000 Hektar (16,5 %) der Landeswaldfläche sind mit der Baumart Buche bestockt.

Mit der steigenden wirtschaftliche Bedeutung der Buche vom reinem Brennholz in früheren Zeiten bis zum hochwertigen Furnierholz in der heutigen Zeit, wuchs das Interesse der Forstleute und Waldbesitzer an der Buche. Gleichzeitig rückt heute die Buche mit ihrer Bedeutung für die Bewahrung der biologischen Vielfalt und des europäischen Naturerbes in das Interesse der Öffentlichkeit und der Waldeigentümer.

Im Zeichen der globalen Bedeutung naturnaher Laubwaldbestände und damit der Buche in Mitteleuropa, kommt künftig der Buchenbewirtschaftung in Nordrhein-Westfalen eine besondere Beachtung zu.

Das vorliegende Merkblatt der ANW soll waldbauliche Behandlungsstrategien aufzeigen, eine nachhaltige forstliche Bewirtschaftung der Buchenwälder sicherstellen und gleichzeitig die gestiegenen Anforderungen des Naturschutzes und der Gesellschaft an Buchenwaldökosysteme miteinander verbinden.

Die Aussagen dieses Merkblattes beziehen sich ausdrücklich auf Buchenreinbestände und buchenreiche Mischbestände, die langfristig als Buche bewirtschaftet werden. Behandlungsempfehlungen für Nadel-Buchen-Mischbestände oder Mischbestände aus Buche mit anderen Laubholzarten sind bewusst unterblieben.

1.1 Bisherige Bewirtschaftung der Buche in NRW:

Die heute in Nordrhein-Westfalen auf großer Fläche vorhandenen Buchenbestände sind zu einem erheblichen Teil aus dem Flächen- und Altersklassendenken mit fixierten Umtriebszeiten hervorgegangen. Diese Bestände waren in der Regel charakterisiert durch eine sehr hohe Stammzahlhaltung und permanenten Kronenschluss. Sehr häufig waren diese Bestände das Ergebnis des Großschirmschlags. In der weiteren Bestandesbehandlung wurden Mischhölzer häufig nicht beachtet, um eine möglichst hohe Anzahl langschäftiger, astfreier Stämme im wesentlichen auf dem Wege der Negativ-Auslese zu erziehen.

Der Erntezeitpunkt wurde weniger von der individuellen Baumreife bestimmt als von den Anforderungen des Holzmarktes, des Ernte- und Verjüngungsverfahrens.

Erst in den letzten Jahrzehnten setzte ein Umdenken bei der Buchenbewirtschaftung ein. Naturnahe Behandlungsmodelle unter Berücksichtigung der potentiell möglichen Wertleistung des Einzelbaumes setzen sich zunehmend durch. Der größte Teil der in Nordrhein-Westfalen befindlichen Buchenbestände befindet sich in dieser Phase der Weiterentwicklung.



2. Ziele

2.1 Ziel bisher

Häufig orientierte sich die Bewirtschaftung der Buche maßgeblich an der Verjüngungsphase. Ziel war dabei insbesondere eine geschlossene, stammzahlreiche natürliche Verjüngung zu erzeugen. Mastjahre bestimmten den Holzerntezeitpunkt. Aus diesem Grunde wurden alle Verjüngungsverfahren, im wesentlichen jedoch der Großschirm-schlag, zur Überführung in die nächste Waldgeneration genutzt.

2.2 Künftige Zielsetzung:

Den Forstbetrieben kommt heute eine besondere Verantwortung in Mitteleuropa für den Erhalt der Buche zu. Dabei werden die gleichförmigen Bestände über Einzelstammnutzungen oder / und kleinflächige Nutzungen unter Beachtung der Naturverjüngung nach und nach überführt. Dies trägt der standorttypischen Diversität, den kleinflächigen Strukturen und Standortbedingungen besonders Rechnung. Potentiale die Bestände mit Mischbaumarten anzureichern finden dabei hinreichende Beachtung.

Dieser Waldbau ermöglicht eine sehr hohe ökonomische Wertleistung und integriert ökologische Zielsetzungen. Nachhaltig strukturelle Vielfalt, Tot-holzerhaltung und Naturschutzaspekte werden beachtet und gewährleisten die Ansprüche der Gesellschaft.

Für die Forstbetriebe bedeutet eine solche Bewirtschaftung eine hohe ökonomische Flexibilität und einen wirtschaftlich nachhaltigen Erfolg. Die Nutzung erfolgt dabei mit dem Ziel der Wertholzerzeugung über einen sehr langen Zeitraum. Die Möglichkeiten der biologischen Automation von Wachstumsabläufen tragen zur Stabilität und zum wirtschaftlich nachhaltigen Erfolg bei höchstmöglicher Krisensicherung des Forstbetriebes bei.

Eine derart ausgerichtete Buchenbewirtschaftung trägt daher all den genannten Anforderungen ökologisch, sozial, wie auch ökonomisch Rechnung.

3. Naturverjüngung und Kulturen

3.1 Naturverjüngung

Die natürliche Verjüngung von Buchenbeständen hat auch aus wirtschaftlichen Gründen Vorrang vor allen anderen Verjüngungsverfahren. Bei autochthonen Beständen sichert dieses Verjüngungsverfahren genetisch an die Standorte optimal angepasste Herkünfte. Gleichzeitig wird dabei ein Schutz vor abiotischen Schäden oder aber auch vor verdämmender Vegetation gewährt.

Zur Förderung einer möglichst hohen Qualität des Nachwuchses sollte die Stückzahl möglichst hoch sein. Läuft die Naturverjüngung inhomogen auf, können die Möglichkeiten zu einer Mischung mit anderen Baumarten durch Auspflanzen von Fehlstellen mit standortgerechten Mischhölzern genutzt werden.

Die zielgerichtete standortangepasste Nutzung im Oberstand führt i.d.R. zur Verjüngung (inkl. ihrer Mischung). Diese Lichtsteuerung erzeugt eine verjüngungsfördernde Bodengare für den Buchennachwuchs. Auf Sonderfälle beschränkt kann dabei eine Bodenbearbeitung in Betracht gezogen werden. Hinweise dazu, wie auch zu bodenschonenden Holzernteverfahren, gibt dazu ein Merkblatt des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik –KWF– (Förderung der Naturverjüngung und Saat. KWF- Arbeitsausschuss Waldbau und Forsttechnik, 1999, Groß-Umstadt).

3.2 Künstliche Verjüngungen

3.2.1 Saat:

Prinzipiell besteht gerade beim Umbau von nicht standortgerechten Bestockungen die Möglichkeit der Bucheckern-Vorausfaat. Diese waldbauliche Strategie ist nur dann eine Alternative zur Pflanzung, wenn neben den bekannten waldökologischen die ökonomischen Vorteile überwiegen oder zumindest gleich sind.

(Merkblatt zur Bucheckern-Vorausfaat unter Nadelholzschild. LFV NRW Information für Waldbesitzer, 1998).



8-jährige Buchen-Plätzesaat unter Fichtenschirm

3.2.2 Pflanzung:

Die Qualität von Buchenbeständen die aus Pflanzungen hervorgegangen sind, bei denen wirtschaftlich vertretbare Pflanzenzahlen pro Hektar ausgebracht wurden, liegt in der Regel unter der von stammzahlreichen Naturverjüngungen.

Die häufig zu beobachtende schlechtere Qualität gepflanzter Buchen (besonders auf der Freifläche) kann waldbaulich beeinflusst werden. Dies kann zunächst durch die Auswahl des Pflanzensortimentes und eines geeigneten Pflanzverfahrens geschehen. Darüber hinaus wirken sich natürlich verjüngte Weichlaubhölzer (z.B. Birke, Vogelbeere etc.), eine Überschirmung, ggfl. ein Vorwald (nach Freiflächensituation oder bei Erstaufforstung), besonders geeignete Herkünfte und die Erhöhung der Stückzahl positiv auf die Qualität aus.

4. Jungwuchspflege:

Die Jungwuchspflege umfasst Maßnahmen in gesicherten, überschrmten bzw. nicht überschrmten Naturverjüngungen oder Freiflächenkulturen bis zum Bestandesschluss.

Eine Standraumregulierung in dieser Bestandesphase entfällt grundsätzlich. Ausnahmen können bei Gefährdung durch Schneedruck gegeben sein.

Ein vorhandener Schirm fördert frühzeitige Feinastigkeit und Wipfelschäftigkeit. Er kann darüber hinaus in gewissen Grenzen Seitendruck ersetzen. Überschirmung und hohe intra- und interspezifische Konkurrenz führt dabei zu den besten Qualitäten des Nachwuchses (biologische Automation) und fördert eine natürliche Differenzierung. Gleichzeitig reduziert Überschirmung notwendig werdenden Pflegeaufwand.

Fehlstellen können dabei sich selbst überlassen werden, soweit sie relativ klein sind oder von sukzessionaler Bestockung besiedelt werden. In dieser Phase sollten Mischbaumarten eine besondere Beachtung erfahren. Dabei sollten Weichlaubhölzer geschont und Begleithölzer, soweit dies gewünscht ist, gefördert werden. Zum Abschluss der Jungwuchsphase beginnt die natürliche Astreinigung.

5. Jungbestandspflege:

Im Anschluss an die Jungwuchsphase beginnt in den Buchenbeständen die Qualifizierung. Während dieser Phase sind Eingriffe i. d. R. nicht notwendig. Zum Abschluss dieser wichtigen Bestandesperiode sollte sich die angestrebte Anzahl der Z-Baum-Anwärter herausgebildet und eine Förderung und Sicherung der gewünschten Mischbaumarten eingestellt haben.

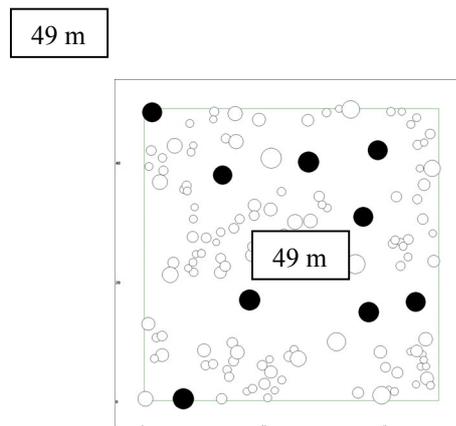
Die Jungbestandspflege wirkt selektiv und situativ, d. h., es wird so wenig wie möglich und so viel wie nötig in die Bestände eingegriffen. Damit möglichst frühzeitig mit der Dimensionierung begonnen werden kann, darf der natürliche Astreinigungsprozess nicht unterbrochen werden.

Ein selektiver Eingriff erfolgt mit dem „Blick auf das Positive“, d. h., es werden nur diejenigen Bestandesglieder zurückgedrängt, die sichtlich bessere Bäume schädigen. Protzen werden dabei nur entnommen, soweit ein qualitativ befriedigender Grundbestand in seiner Entwicklung maßgeblich beeinträchtigt würde.

Die Z- Bäume werden nach den Kriterien Vitalität, Qualität und Stabilität ausgewählt. In der Regel sind es vorherrschende und herrschende Bäume (Kraft'schen Klasse I und II), die besonders gerade und wipfelschäftig erwachsen sind. Sie weisen keinen Drehwuchs oder Schleimflussnarben auf und haben dabei eine je nach Standort anzustrebende 6 – 10 Meter astfreie Schaftlänge. Sie sind ohne größere Astnarben oder grobe Äste (Steiläste, Zwiesel) sowie frei von Wasserreißern. Rücke- oder Fällungsschäden schließen die Auswahl zum Z-Baum aus.

Unter strenger Beachtung dieser Kriterien wird es schwierig sein, mehr als 50 Z-Bäume je Hektar zu finden. Die Holzqualität dieser Z-Bäume sollte langfristig zu einem erheblichen Teil den Güteanforderungen der Klasse A entsprechen. Die nicht von Z-Bäumen besetzten Flächen, die Zwischen-felder, sind bei ausreichender Qualität nach den Kriterien der Hochdurch-forstung und Negativauslese mit zu pflegen.

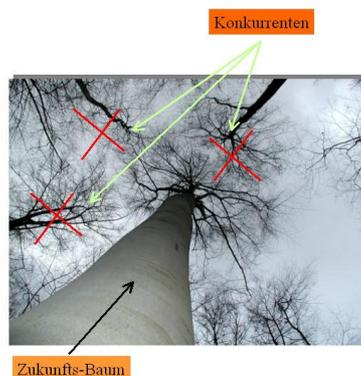
Die Einhaltung entsprechender Qualitätskriterien führt zur Auswahl nur weniger Z-Bäume je Hektar. Diese sind häufig ungleichmäßig verteilt.



Standplan im Alter 130 Jahre nach Freistellung von 38 Z-Bäumen je Hektar im Alter 45

6.2 Dimensionierung:

In der nun folgenden Dimensionierungsphase erfolgt die Förderung der Z-Bäume durch eine konsequente Lichtwuchsdurchforstung, die zu einer konstanten Standraumerweiterung der Z-Bäume beiträgt. Dabei gilt der Grundsatz: „Je früher der Eingriff nach erfolgter Astreinigung, desto vielfältiger sind die Möglichkeiten der Z-Baum-Förderung“. Und umgekehrt: „Je später die erste Z-Baum orientierte Durchforstung erfolgt, desto geringer ist die Anzahl an Z-Bäumen, die innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraumes den Zieldurchmesser erreichen“.



Die Eingriffsstärke sollte so bemessen sein, dass zum einen die Bildung von Sekundärästen (Wasserreißern) vermieden wird, zum anderen, dass aus der Krone keine weiteren Starkäste aufgrund von Lichtmangel absterben

(Halten des Kronenansatzes). Hier kann auch die Entnahme zwischenständiger Buchen, die durch ihr Hineinwachsen in die Krone des Z-Baumes zum Absterben von Kronenteilen führen, eine notwendige Maßnahme sein.

Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass gerade in qualitativ schlechteren Beständen die Möglichkeiten der Gruppendurchforstung Beachtung findet. Eine Gruppe ist so anzusehen wie ein Z-Baum, dessen Krone von mehreren Schäften getragen wird.

Die nun ständig zu führenden Pflegeeingriffe zielen darauf ab, konkurrierende Nachbarbäume der Z-Bäume zu entnehmen. Im Rahmen dieser Vorratspflege sollen sich die Z-Bäume ohne Konkurrenz zu starken Dimensionen entwickeln und schließlich die bestandesindividuelle Zielstärke erreichen.

Der Vorratsaufbau konzentriert sich dabei auf den Vorrat der Z-Bäume. Um diesen zu optimieren, ist dem Ausbau und dem Erhalt der symmetrischen Kronen der Z-Bäume vorrangig Beachtung zu schenken.

6.3 Zieldurchmesserernte:

Zum Ende der Dimensionierungsphase haben die Z-Bäume ihren Zieldurchmesser erreicht. Für jeden Einzelbaum wird der individuelle Hiebsreifezeitpunkt bestimmt.



In die Entscheidung über den jeweiligen Erntezeitpunkt fließen sowohl die wirtschaftlichen als auch die funktionellen Werte eines jeden Baumes ein.

Der wirtschaftliche Wert eines Baumes misst sich dabei an Schaftform, Dimension, Zuwachs, seinem Gesundheitszustand und seinem aktuellen Holzwert.

Demgegenüber ist sein funktioneller Wert als Mischungs- und Strukturelement, sein ökologischer Nutzen für den Bestand und den Naturraum sowie als Samenbaum für den Folgebestand zu beachten.

Aus ökologischer Sicht kann es sinnvoll sein, Einzelstämme der Zerfallsphase zu überlassen.



Im Idealfall bildet sich im Laufe der Jahrzehnte ein nahtloser Übergang der Zielstärkennutzung der Z-Bäume auf die Nachrücker aus. Ein Buchendauerwald entsteht, der allen an ihn geforderten Ansprüchen Rechnung trägt.

6.4 Rotkern:

Die Ausbildung von Buchenrotkern ist ein normales Wuchsmerkmal von alten Buchenbeständen. Es handelt sich dabei nicht um einen Holzfehler oder einen Qualitätsmangel technischer Art. Allerdings bedeutet er z. Zt. eine erhebliche Wertminderung aufgrund der Holzmarktsituation.

Gesicherte Erkenntnisse zur Entstehung von Rotkern weisen auf eine Abhängigkeit zwischen Baumalter, Dimension und Ausprägung des Rotkernes hin. Keine Signifikanz besteht bislang zu Astnarben und Zwieseln. Praxiserkenntnisse deuten auf Zusammenhänge zwischen Kronenschäden, absterbenden Starkästen, unter denen kein Grünast mehr vorhanden ist, Jahrringaufbau, Fällungsschäden bzw. Ernteschäden und Standortzusammenhänge hin.

Bislang bleibt den Forstbetrieben nur die Möglichkeit, dem Rotkern durch eine entsprechende waldbauliche Behandlung zu begegnen, d. h., möglichst in einer relativ kurzen Zeit den Zieldurchmesser anzustreben. Dieses erfolgt zunächst durch eine standortangepasste Bemessung der anzustrebenden astfreien Schaftlänge bei den Z-Bäumen. Eine frühe und konsequente Kronenumlichtung der Wertträger in der Dimensionierungsphase und das Anhalten der Kronenbasis mit dem Ziel das Absterben weiterer Äste zu vermeiden, ist hier die waldbauliche Strategie.

7. Schlussbetrachtung:

Buchenwälder haben in der Waldbewirtschaftung in Nordrhein-Westfalen eine herausgehobene Position. Sie sind ökonomisch nachhaltige Einkommensquelle der Waldeigentümer und erfüllen gleichzeitig aus ökologischen Gesichtspunkten global bedeutsame Aufgaben zum Erhalt der Biodiversität von Waldökosystemen.

Die Ansprüche der Gesellschaft an die Bewirtschaftung und den Erhalt dieser wertvollen Lebensräume sind daher verständlich und inhaltlich voll zu unterstützen. Im Hinblick auf weltweit abnehmende Laubholzvorräte kommt den Buchenwäldern in Nordrhein-Westfalen bei einer nachhaltigen Bereitstellung natürlich regenerierbarer Ressourcen eine entscheidende Rolle zu. Die aufgezeigten waldbaulichen Behandlungskonzepte zur einzelstammweisen Bewirtschaftung von Buchenwäldern in Dauerwaldstrukturen ermöglichen eine Synergie der genannten Anforderungen. Die vorhandenen Buchenwälder in diesem Sinne weiter zu entwickeln ist eine Herausforderung an jeden Waldbauer in unserem Lande.

Herausgeber

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

April 2004

Bearbeitet d. d. Arbeitskreis „Buche“ des ANW – NW

Frank-Ulrich Cramer, Forstamt Schmallenberg

Manfred Gertz, Forstamt Hilchenbach (Sprecher des Arbeitskreises)

Stephan Klotz, Graf von Oeynhausen-Sierstorpf'sche Forstverwaltung

Dr. Bertram Leder, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Arnsberg

Peter Lemke, Forstamt Hilchenbach

Wolfgang von Wolff-Metternich, Gut Maygadessen, Höxter



Fotos

Dr. Bertram Leder (7)

Wolfgang von Wolff-Metternich (1)

Grafik

Dr. Bertram Leder