
Waldbau mit der Douglasie in Unterfranken

Ludwig Albrecht

Schlüsselwörter

Douglasie, Pflegekonzept, Waldbaupraxis, Forstdirektion Unterfranken

Zusammenfassung

Die Entstehung und Weiterentwicklung des „Unterfränkischen Konzeptes zur waldbaulichen Behandlung der Douglasie“ seit 1987 wird vorgestellt. Das „Douglasien-Pflegekonzept 2004“ basiert auf Versuchsergebnissen des Lehrstuhls für Waldwachstumskunde der Technischen Universität München und den bis dato gemachten Erfahrungen mit dem „alten“ unterfränkischen Douglasienkonzept.

Erklärtes Ziel des „neuen“ Douglasien-Pflegekonzeptes war es, auf einer Seite alle für den Waldbaupraktiker wichtigen Entscheidungskriterien prägnant und übersichtlich darzustellen (s. Tabelle).

Die Douglasie – seit über 100 Jahren im unterfränkischen Spessart

Auf Grund seines Klimas ist der unterfränkische Spessart geradezu prädestiniert für den Anbau der Grünen Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*). Dafür sprechen auch die seit über hundert Jahren gewonnenen guten Erfahrungen mit geeigneten Herkünften sowie die beachtlichen Dimensionen dieser Bäume.

Die sich aus der gegenwärtigen Diskussion über den Klimawandel ergebenden Erwartungen und Befürchtungen lassen die Douglasie künftig als dritt wichtigster Baumart nach Buche und Eiche erscheinen. Besser noch als die Fichte lässt sich die Douglasie in die Wuchsdynamik saurer Buchenwaldgesellschaften integrieren. Allerdings sollte bei der Suche nach forstlichen Anpassungsstrategien an den Klimawandel und nach Diversifizierung und Betriebssicherheit nicht vergessen werden, dass die Weißtanne (*Abies alba*) eine gute und wichtige Alternative zur Douglasie ist.



Buchenbestand mit Douglasien (Foto: U. Conrad)

Das erste unterfränkische Konzept

Das zwischen Oktober 2002 und Oktober 2004 entwickelte „neue“ Douglasien-Pflegekonzept stützt sich auf alle bis zu diesem Zeitpunkt in Bayern geltenden Grundsätze und Richtlinien zum Anbau der Douglasie, insbesondere auf das „Unterfränkische Douglasienkonzept“ (Fleder 1987). Dieses Konzept entwickelte der langjährige Waldbaureferent der Oberforstdirektion Würzburg, Wolfgang Fleder. Es verfolgt das Ziel, „Douglasien-Wertholz in starken Dimensionen“ zu produzieren. Die Grundsätze dieses Konzeptes lauteten:

- Nachbarn erziehen sich gegenseitig;
- 300 Ausleseebäume werden bestimmt;

- Qualität des Einzelbaumes dient als Auswahlkriterium;
- Auslesedurchforstung beginnt nach Erreichen der zweiten Astungsstufe (10 Meter und höher);
- Produktionsziel ist Wertholz;
- im Rahmen der Zielstärkennutzung werden die Bestände langfristig verjüngt.

Die bisherigen Praxiserfahrungen sowie die aus Versuchsflächenauswertungen gewonnenen Ergebnisse des Lehrstuhls für Waldwachstumskunde der Technischen Universität München bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung des Unterfränkischen Douglasienkonzeptes (Utschig, H.; Nickel, M. 2001). Für zahlreiche Anregungen und Diskussionen mit den unterfränkischen Forstpraktikern spreche ich – stellvertretend für alle anderen – Forstdirektor Dr. Walter Mergner vom ehemaligen Forstamt Heigenbrücken und Forstdirektor Heinrich Hümpfner vom ehemaligen Forstamt Bad Brückenau meinen herzlichen Dank aus. Gleichzeitig gilt stellvertretend für alle wissenschaftlichen Beiträge und intensiven ertragskundlichen Diskussionen zum Waldbau mit der Douglasie mein Dank Dr. Heinz Utschig, dem langjährigen wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls für Waldwachstumskunde der Technischen Universität München unter der Leitung von Prof. Dr. Hans Pretzsch.

Aus Erfahrungen lernen ...

Viele der heute 25- bis 50-jährigen Douglasienbestände in Unterfranken zeigen, dass der Grundsatz „Erziehung durch den Nachbarn“ nur dann zum Erfolg führt, wenn der Nachbar nicht zur Existenzbedrohung wird. Oftmals wurde und wird die Konkurrenzkraft und das rasante Wachstum „vitaler Grobformen“ unterschätzt, die Konkurrenzkraft der „zartastigen Wertholzanzwarter“ dagegen überschätzt. Geastete Douglasien der Kraft'schen Klassen 2 und 3, die vor allem nach dem Kriterium „Zartastigkeit“ ausgewählt waren, sind heute hoffnungslos überwachsen. Sie sind im Bestandsgefüge soweit zurückgefallen, dass sie als Z-Bäume nicht mehr zur Verfügung stehen. Sowohl die mangelnde Eingriffsstärke zugunsten des Astungsbaumes als auch die Auswahl vitalitätsgeminderter Bäume der Kraft'schen Klasse 3 als Z-Bäume führten nicht zum Erfolg.

Kritisch zu beurteilen ist die Auswahl von 300 Astungsbäumen pro Hektar. Daraus erwächst vor allem deswegen ein sehr hohes Investitionsrisiko, weil bis zum Alter 30 kein Eingriff vorgesehen war. Werden bei der Erstdurchforstung im Alter 30 (oder besser im Alter 25) 500 bis 600 Bedränger entnommen, ist dies ein enorm starker, gegebenenfalls sogar riskanter Eingriff. Letztlich meidet die Praxis solche Eingriffsstärken bzw. den extrem hohen Eingriffsturnus. Infolgedessen geht ein erheblicher Teil der 300 Z-Bäume im Laufe der Jahre unter. Die im Alter 70 noch vorhandenen 300 Bäume können allein aus Gründen der Bestandesstabilität und der Einzelbaumvitalität nicht mit den ursprünglich geasteten 300 Exemplaren identisch sein.

Eine der Kronenausbaufähigkeit der Douglasie angemessene Zielgröße liegt in einem Regelaabstand der Z-Bäume von acht bis zehn Metern. Damit halbiert sich die Zahl der Astungsbäume auf circa 150 (Utschig, H.; Nickel, M. 2001). Im Stadtwald Freiburg im Breisgau mit seiner langjährigen Douglasientradition und Wertholzproduktion werden aus den genannten Gründen heute nur noch 80 „eindeutig geeignete“ Bäume je Hektar geastet.

... und ein neues Konzept entwickeln

Das Douglasien-Pflegekonzept 2004 versucht, an den ursprünglichen Zielen der Douglasienbehandlung anzuknüpfen (Produktionsziel: hochwertiges Schneideholz mit Furnieranteilen in 60 bis 120 Jahren) und gleichzeitig die neueren ertragskundlichen Ergebnisse sowie die waldbaulichen Praxiserfahrungen einzubeziehen.

Auf einer Seite wurden alle für die Praxis wichtigen Entscheidungskriterien klar und übersichtlich dargestellt (Tabelle 1). Die gewählte Tabellenform orientiert sich dabei an den Nutzungsarten der Forsteinrichtung (JP, JD, AD, LB). Die Nutzungsarten werden in ihrer Wuchsdynamik beschrieben. Gleichzeitig werden ihnen ein konkretes Pflegeziel, die Steuerungsmöglichkeit innerhalb der Wuchsdynamik und die hierfür zu berücksichtigenden Grundsätze zugeordnet. Die Beschreibung der erforderlichen waldbaulichen Maßnahmen sowie praktische Hinweise zur Arbeitstechnik etc. ergänzen diese Angaben für jede Nutzungsart. In der Zeile „häufige Fehler“ sind die – bei Schulungen besonders intensiv anzusprechenden – praktischen Erfahrungen festgehalten.



Abbildung 1: Blick in die Krone einer alten, nicht geasteten Douglasie (Foto: U. Conrad)

... das viel Freiraum bietet

Die Darstellung wendet sich an den erfahrenen Praktiker, der der jeweiligen Wuchs- bzw. Altersphase die erforderlichen waldbaulichen Maßnahmen zuordnen kann. Diese Arbeitshilfe lässt sich nur nach einer entsprechenden waldbaupraktischen Schulung richtig anwenden. Sie war ursprünglich als wesentliches Kommunikationsmittel zwischen Waldbauratner, Leitungsdienst, Revierdienst und Waldarbeitern vorgesehen. Das Pflegekonzept sollte nicht als statische Richtlinie verstanden werden. Vielmehr ist es im Zuge ständiger waldbaulicher Diskussionen und Erfahrungen kontinuierlich auf den jeweils neuesten Stand zu bringen, jedoch ohne die übergeordneten Ziele stets neu festzulegen.

Das neue Konzept bietet viele Möglichkeiten, die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen. Im Gegensatz zu anderen Douglasienkonzepten ist die Anzahl von Z 1- bzw. Z 2-Bäumen nicht festgeschrieben. Insgesamt sollen maximal 150 Z-Bäume geastet werden. Dichtstand bis zum Alter 20, drei Hochdurchforstungen in der Jungdurchforstungsphase sowie stete Kronenumlichtung ab dem Alter 40 (Altdurchforstung) steuern die Durchmesser- und Qualitätsentwicklung des Einzelbaumes. Danach geht die (Vorrats-)Pflege fließend und langanhaltend in die langfristige Verjüngung nach Zielstärke (LB) über.

Das neue Pflegekonzept enthält auch Regeln für den „Quereinstieg“ in Bestände mit vitalitätsgeminderten Astungsbäumen oder Beständen mit Schältschäden. Auch für diese aus heutiger Sicht „falsch behandelten“ Bestände gilt der übergeordnete Grundsatz: Keine reinen Entrümpelungshiebe, sondern positive Auslese vitaler, qualitativ befriedigender Z-Bäume.

Literatur

Fleder, W. (1987): *Waldbauliche Behandlung von Douglasien-Jungbeständen in Unterfranken, Unterfränkisches Douglasienkonzept*. Unveröffentlichte Richtlinie, Würzburg

Utschig, H.; Nickel, M. (2001): *Douglasien-Pflanzverbandsversuch HEI 608 – Forstamt Heigenbrücken*. Dokumentation DVFFA, Exkursionsführer MWW-EF 95/2, 25 S.

Forstdirektion Unterfranken

Douglasien-Pflegekonzept

Produktionsziel: Hochwertiges Schneideholz (mit Furnieranteilen) in 60 bis 120 Jahren

NA/ES	Wuchsdynamik	Ziel	Steuerung
JP (VS) (JS)	Im Jungwuchs <ul style="list-style-type: none"> Etablierung und rasche Differenzierung ohne Schirm setzen sich oft Grobformen durch In der Dichtung <ul style="list-style-type: none"> Starke Differenzierung (Stufigkeit) scharfer Konkurrenzkampf, rasantes Wachstum Qualifizierung (v. a. Feinastigkeit) 	Geschlossene, gestufte, zielgerecht gemischte Dichtung mit ausreichender Zahl vitaler, gut veranlagter, astungswürdiger Z-Baumanwärter (Za) – (es genügt alle 4 bis 6 m einer!), möglichst als (Klein-) Gruppen im (Bu-) Grundbestand	Mischung und Qualität durch Überschirmung, Dichtstand und Pflege lenken: <ul style="list-style-type: none"> Feinastigkeit sowie Verringerung von Grobformen und Juvenilholz durch Überschirmung/Femelstellung Trockenastbildung durch Dichtstand (alle 2 m einer, einschl. Mischbaumarten/Füllhölzer)
	<i>Häufige Fehler:</i> Mangelnde Schlagpflege; Verzögerung der Qualifizierung und aktives Erzeugen zusätzlicher Grobformen (starkastig, grobringig, abholzige, Juvenilholz) durch Unterbrechung des Dichtungsschlusses bei zu starken (gleichzeitig kostenintensiven!) Eingriffen; schematische Stammzahlreduktion; stures Aushauen der Weichhölzer; Förderungsversuche zugunsten „chancenloser“ Mischungselemente (v.a. bei Einzelmischung)		
JD (WS)	<ul style="list-style-type: none"> Kulmination des Höhenwachstums Abschluss der Qualifizierung Beginn der Dimensionierungsphase, v.a. bei frühstartenden Douglasien Zuwachskulmination auf ca. 30 fm/ha 	<ul style="list-style-type: none"> Ausreichende Zahl vitaler Z-Bäume (Z) mit Wertholzerwartung Regelabstand 8–10 m (keinesfalls < 7 m) 40% Kronenlänge bei Astdurchmessern von max. 2,5 (3) cm auf 10 (-12) m hochgeastete, gerade Schäfte 	<ul style="list-style-type: none"> Gleichmäßige Standraum zuteilung für Z Qualifizierung der Z durch abschließende Astung (Mindeststandard 10 m-Hochastung in einem Schritt bei BHD ≤ 30 cm und Baumhöhe ca. 20 m)
<i>Häufige Fehler:</i> Zu viele Z-Bäume; falsche Z-Baum-Kriterien und falsche Astungsbäume (Überbewertung der Zartastigkeit, Unterbewertung der bereits erreichten Kronen-/Stammdimensionen); Belassen vitaler, nicht-astungswürdiger Bäume; keine Markierung der Z-Bäume; viele geastete Z-Bäume auf bzw. an der Rückegasse wegen nachträglicher Gassenanlage; Nichtbeachtung von (leichtem) Säbelwuchs bei Z-Bäumen im Hang			
AD (RS) LB (VS)	Dimensionierung <ul style="list-style-type: none"> Abschluss der Standraumeinnahme Vorherrschaft der Zukunftsbäume („Z-Bäume“) Beginnende Waldverjüngung	<ul style="list-style-type: none"> Stabile Altbäume mit hohem Stark- und Wertholzanteil Ziel-BHD 70–80 cm in 60–70 Jahren („Z 1“) bzw. 80–120 Jahren („Z 2“) Gleichmäßige Jahrringstruktur mittlere Jahrringbreiten zwischen 4 mm (Z2) und 6 mm (Z1) 	Konzentrisches Kronen- und Durchmesserwachstum und konstante Jahrringbreiten der Z-Bäume durch stetige Kronenumlichtung erhalten*)
Quereinstieg in Bestände mit vitalitätsgeminderten Astungsbäumen oder Schälsschäden: <ul style="list-style-type: none"> Pflegegrundsatz: Keine „reine Entrümpelung“ schlechter Formen/Qualitäten, sondern positive Auslese vitaler, qualitativ befriedigender Z-Bäume Astungsgrundsätze: 1. Falsche (=nicht ausreichend vitale) und zu dicht stehende Astungsbäume aufgeben 2. Nachholende Astung vitaler Z-Bäume noch lohnend bis 45 cm unter Ziel-BHD, bei Aststärken ≤ 3 cm, bei ≥ 30 % Kronenlänge 			
<i>Häufige Fehler:</i> Zu später Beginn der Lichtwuchsphase; Beibehaltung von Z-Bäumen der Kraftklasse 3			
*) Entnahmesätze sind keine Steuerungsgrößen, sondern Kalkulationsgrößen! und beziehen sich auf „ha ideale (reine) Douglasienfläche“ ohne Gassenauftrieb			

Quellen:

Grundsätze für den Anbau der Douglasie in Bayern (LMS v. 24.09.84, F4-W106-65; LMS v. 05.05.97, F5-W100-275);

Richtlinie zur Wertastung (LMS v. 26.07.99, F5-W102-4)

Waldbauliche Behandlung von Dgl-Jungbeständen in Unterfranken (1987): „Unterfränkisches Douglasien-Konzept“

Grundsätze	Waldbauliche Maßnahmen (Ab = Alter bei Maßnahmenbeginn)	Hinweise/Arbeitstechnik	NA/ES
<p>Immer mit bzw. im (Bu-) Grundbestand:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine Reinbestände erforderliche Eingriffe möglichst früh (im Jungwuchs solange dieser noch überschaubar ist) Dickung muss Dickung bleiben Pflege durch den Nachbarn 	<p>Jungwuchs (vor Dickungsschluss)</p> <p>Ab 1 • Nach jeder Holzernte Schlagpflege</p> <p>Ab 5 • Grobe Vorwüchse und schlechte Formen bei Bedarf zurücknehmen: tief köpfen; ggfs. ringeln; (Bu-) Grundbestand sowie vitale Mischungselemente fördern (künftige hauptständige Mischbaumarten immer gruppenweise)</p> <p>Dickung</p> <p>Ab 10..15 Günstige Situationen (zartastig, Schirm): Hietsruhem</p> <p>Ab 10..15 Ungünstige Situationen: Bessere Formen gezielt von extremen Grobformen entlasten (max. 2 bis 3 je ar entfernen, tief köpfen oder ringeln); vitale Mischungselemente fördern</p>	<ul style="list-style-type: none"> Altbestand behutsam nachlichten bei Höhentrieben im Jungbestand < 30 cm Pflegepfade anlegen, soweit vorhandene Rückegassen bzw. Gliederungslinien nicht ausreichen Schmuckreisiggewinnung? Ringeln dient auch dem Vogelschutz (Brutzeit!) Schriftl. Arbeitsauftrag Zeitbedarf JP: (0) 5–15 (20) Std/ha 	<p>JP (VS) (JS)</p>
<p>I.d.R. folgender Ablauf:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gassenauftrieb (Harvester) Z-Baumfestlegung (nicht an der Gasse!) und (Hoch-) Astung 3 Hochdurchforstungen (Harvester) <p>Hochastung ist Pflicht Exakte Dokumentation Astungskarte/-kartei</p>	<p>Ab 20..30 • Gassenauftrieb (Vorlauf 1–2 Jahre): 20–40 fm/ha</p> <p>• Astung (Hochastung in 2 Stufen oder in 1 Schritt) von max. 150 (180) Z-Bäumen/ha bei BHD 15 bis ≤ 30 cm</p> <p>• JD-Ersteingriff: 1 bis 2 Bedränger je Z-Baum zurücknehmen; ebenso wo zur Entwicklung von Mischungselementen erforderlich: 30–50 fm/ha*)</p> <p>Ab 25..35 • Z-Bäume überprüfen, ggfs. Hochastung nachholen</p> <p>• behutsam in 2 Schritten vollständig von herrschenden Nachbarn entlasten (Beginn der Lichtwuchsphase) = JD-Zweit-/Dritteingriff: je 50-80 fm/ha*)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Auszeichnung (Gasse, Eingriff) und schriftl. Auftrag, i.d.R. für Harvester Z-Baum-Markierung (gelber Punkt), auch zur Vermeidung von Ernteschäden (Stangen-)Leiterastung Grünastung: max. 1 (2) grüne Quirle, nicht von Oktober bis April (Phomopsis!) auch feinste Haaräste entfernen 	<p>JD (WS)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Eingriffe nur um Z-Bäume lichter Kronenschluss grüne Krone ≥ 40 % halten fließender, lang andauernder Übergang von (Vorrats-)Pflege zur langfristigen Verjüngung nach Zielstärke <p>→ Übergang zu LB/VS</p>	<p>Ab 40..60 Lichtwuchsphase</p> <ul style="list-style-type: none"> Z-Bäume allseits stetig umlichten Mischbaumarten erhalten 2–(3) Eingriffe/Jahrzehnt, 70–90 fm/ha und Eingriff*) <p>Ab 60..80 Reife- und Erntephase:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kronen der Z-Bäume erhalten Qualitätsdifferenzierte Zielstärkennutzung (L6, L7, L8), zunächst der Z 1 (ab L 7) und qualitätsgeminderter Bäume <p>In größere Lücken rechtzeitig Mischbaumarten (v.a. Buche) einbringen bzw. Dgl-NVJ übernehmen. (1-) 2 Eingriffe/Jahrzehnt, 80–120 fm/ha u. Eingriff*)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Starkhölzer (auch Horstbäume) zum Aufbau eines Altbaumvorrats und zur Darstellung des standörtl. Wuchspotentials erhalten Funktion der Saatguterntebestände sicherstellen wertvolle Samenbäume überhalten Schriftl. Arbeitsauftrag ergänzt Auszeichnung 	<p>AD (RS)</p> <p>LB (VS)</p>
<p>und verheilten Schälwunden</p>			

Stand: Oktober 2004 (überarbeitet 08/2007)