

Waldbau-Merkblätter der Niedersächsischen Landesforsten (NLF)

Die Niedersächsischen Landesforsten bewirtschaften ihre Wälder nach den 13 Grundsätzen des Programms zur Langfristigen Ökologischen Waldentwicklung (LÖWE). Wie die Grundsätze in Vereinbarkeit mit anderen betrieblichen Zielen und aus den spezifischen Ausgangssituationen heraus optimal umgesetzt werden können, ist in internen Betriebsanweisungen (Merkblättern) geregelt.

Die Waldbau-Merkblätter wurden von den NLF in enger Zusammenarbeit mit der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) erarbeitet. So fließen sowohl Erkenntnisse des forstlichen Versuchswesens als auch der forstlichen Praxis in die Merkblätter ein. Sie sind bei der Bewirtschaftung des Landeswaldes als unternehmensinternes Regelwerk der Niedersächsischen Landesforsten von allen Beschäftigten verbindlich umzusetzen.

Nachfolgend:

Entscheidungshilfen zur Behandlung und Entwicklung von Douglasienbeständen



Entscheidungshilfen zur Behandlung und Entwicklung von Douglasienbeständen

Inhalt

1	Allgemeines.....	2
2	Pflegeziele und Maßnahmen.....	3
2.1	Douglasienreinbestände.....	3
2.2	Douglasie in Mischbeständen.....	7

1 Allgemeines

Die Douglasie ist die bedeutendste fremdländische Baumart in Niedersachsen zu der es angesichts des zu erwartenden Klimawandels insbesondere auf wasser- und nährstoffärmeren Standorten kaum Alternativen gibt. Auch auf schwächeren Standorten ist diese Baumart in der Lage, hohe Zuwachs- und Wertleistungen zu erbringen. Die Douglasie ist ökologisch zuträglich, d. h. sie ist standortgerecht, bodenpfleglich, nicht über ein Normalmaß hinaus gefährdet und natürlich zu verjüngen. Die Mischung mit Buche gewährleistet dabei die Integration in die heimische Flora und Fauna. Ihre hohe Volumenleistung sichert eine hohe Kohlenstoffbindung. In den Niedersächsischen Landesforsten wächst die Douglasie auf knapp 11.000ha im Hauptbestand. Dies entspricht rund 4% der Holzbodenfläche der NLF. Derzeit überwiegen junge Douglasienwälder der II. und III. AKL, die vor allem auf Sturmwurfflächen begründet wurden. Auf weiteren 2.800ha kommt die Douglasie im Nachwuchs - überwiegend aus Pflanzung - vor. Die Mehrzahl der Douglasienbestände sind Mischbestände (72%).

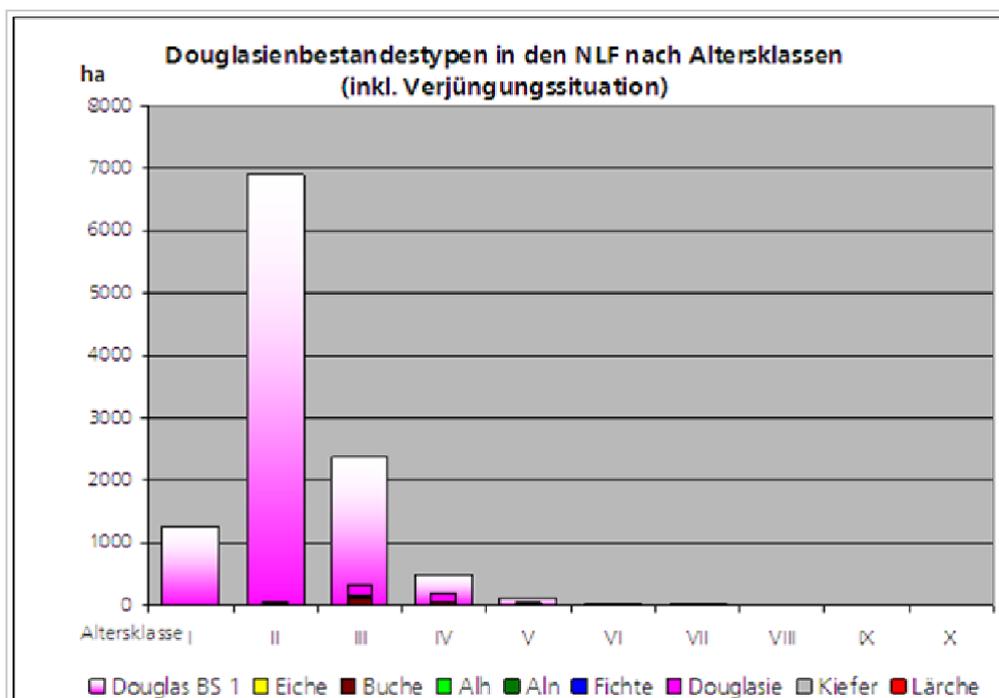


Abb. 1: Douglasienbestandestypen in den NLF nach Altersklassen (Quelle: NFP Juni 2013) 

Douglasienwälder sollen gemischt, artenreich, ungleichaltrig und vertikal gestuft sein. Die Endnutzung soll einzelstammweise nach Zielstärke erfolgen und eine gezielte natürliche Verjüngung ermöglichen. Das Produktionsziel ist wertvolles Starkholz (BHD 70cm +), die Zielstärke für ungeästetes Stammholz liegt bei 50cm+.

Leitbilder und Entwicklungsziele zukünftiger Douglasienwälder sind in den Waldentwicklungstypen (WET) beschrieben.

2 Pflegeziele und Maßnahmen

Die waldbaulichen Ausgangssituationen der Douglasienbestände in den Landesforsten sind recht unterschiedlich. Es lassen sich vier Grundtypen beschreiben:

- Douglasienreinbestände
- Mischbestände aus Douglasien und Buchen
- Mischbestände aus Douglasien und anderen Laub- bzw. Nadelbaumarten Douglasien unter älteren Kiefern.

Heute sind Douglasienreinbestände nur noch mit ca. 28% (rd. 3.000 ha) vertreten (mit unterschiedlich intensiver Beimischung anderer Laub- und Nadelbaumarten), entstanden aus Pflanzung auf der Freifläche. Sämtliche Douglasienbestände sind vor Beginn der Erstdurchforstung zu erschließen.

2.1 Douglasienreinbestände

Die Pflege der Douglasienreinbestände soll unter Beachtung folgender Ziele und Hinweise durchgeführt werden.

2.1.1 Jungwuchs bis m Oberhöhe und Jungbestand bis 6m Oberhöhe

Pflegeziele:

In Jungwüchsen und Jungbeständen sollen die Douglasien bereits Unterschiede in der Höhe aufweisen und gut bekront sein. Für Mischbaumarten sollen Entwicklungsmöglichkeiten bestehen. An Waldinnen- und -außenrändern sollen die Douglasien weitständiger erwachsen und von möglichst vielen Mischbaumarten und Sträuchern umgeben sein.

Maßnahmen:

Grundsätzlich sind keine Maßnahmen in Pflanzbeständen mit Ausgangspflanzenzahlen unter 2000 Stück/ha vorzusehen, es sei denn, zur Erhaltung eingesprengter Mischbaumarten bzw. zur Waldrandgestaltung. In differenzierten Douglasiennaturverjüngungen sind nur in Ausnahmefällen Eingriffe im Herrschenden erforderlich. Nur flächige, strukturarme Naturverjüngungen sind in dieser Altersstufe durch Pflegelinien zu gliedern. Anschließend ist die Zahl der Douglasien auf ca. 1.500-2.000 Stück/ha (Abstände ca. 2,5m) zu reduzieren, wobei die erwünschten Mischbaumartenanteile zu erhalten sind. In Jungbeständen zwischen 2 und 6m Oberhöhe sind ggf. versäumte Jungwuchspflegemaßnahmen extensiv nachzuholen.

2.1.2 Jungbestand bis Stangenholz ab 6m bis 13m Oberhöhe

Pflegeziele:

In dieser Phase ist es Ziel der Douglasienläuterung, mit einem wirkungsvollen Eingriff im Herrschenden das Bestandesgefüge so zu gestalten, dass die bestveranlagten und geästeten Douglasien bis zur Erstdurchforstung nicht mehr gefördert werden müssen und die naturgegebene Durchmesser- und Höhendifferenzierung weitgehend erhalten bleibt. In qualitativ schlechten Beständen sind Gruppierungen gut veranlagter Douglasien nicht aufzulösen. Nebenbaumarten sind in einem angemessenen Anteil zu erhalten (vgl. WET). Die Bestände sind zu diesem Zeitpunkt wieder begehbar, die Differenzierung ist deutlich fortgeschritten und die für die Qualitätseinschätzung wichtigen Merkmale wie z.B. Aststellung (keine Steiläste), Anzahl der Äste pro Quirl sowie Neigung zur Verzweiselung lassen sich besser beurteilen als zu einem früheren Zeitpunkt. Außerdem ist die Freistellung der Z-Bäume ab diesem Zeitpunkt länger wirksam und das Aststärkenwachstum im unteren Kronenteil lässt bereits nach.

Maßnahmen:

Je schlechter die Qualität des Bestandes ist, desto früher sollte mit der Läuterung begonnen werden. Je inhomogener die Struktur bei befriedigender Qualität des Bestandes ist, desto später kann geläutert werden. In dieser Altersstufe erfolgt zunächst die Gliederung der Bestände durch Entnahme jeweils einer Baumreihe. Der Abstand der Erschließungslinien richtet sich nach dem Stand der Technik bzw. passt sich den Geländeverhältnissen im Rahmen der PEFC-Standards an.

Danach erfolgt i.d.R. die Auswahl von 150-200 Z-Baumanwärttern/ha, die auf 3 bis 3,5m zu ästen sind. Zur Erhaltung eines strukturreichen Bestandesgefüges wird eine starke, hochdurchforstungsartige Läuterung im Herrschenden empfohlen. Dabei sind die Z-Bäume durch die Entnahme von Bedrängern freizustellen. Außerdem sind schlecht veranlagte Vorwüchse mit groben, zahlreichen oder steil angesetzten Ästen sowie Tief- und Mittelziesel zu entfernen. Gewünschte Begleitbaumarten sind zu begünstigen. Deutlich erkennbare Gruppen, die aus wüchsigen und relativ gut geformten Douglasien bestehen, sind als Pflegeeinheiten aufzufassen, ganz oder teilweise zu ästen und seitlich zu fördern. Künstliche Gruppenbildungen sind zu unterlassen.

2.1.3 Stangenholz bis geringes Baumholz ab 13m bis 20m Oberhöhe

Pflegeziele:

Die Bestände sollen strukturreich sein, d.h. eine große Höhen- und Durchmesserdifferenzierung, eine ungleichmäßige Baumverteilung und freigestellte Begleitbaumarten aufweisen. Die auf 6m geästeten Z-Bäume, einzeln oder in Gruppen, haben ausreichend große Wuchsräume, H/D-Werte unter 80 und sind gut bekront. An Waldinnen- und -außenrändern stehen stabile Douglasien mit Mischbaumarten im Unter- und Zwischenstand sowie mit Sträuchern.

Maßnahmen:

Vor der Erstdurchforstung sind die Bestände zu erschließen. Anschließend sind 120-170 der vorgeästeten Z-Bäume auszuwählen. Die bestätigten Z-Bäume sind auf 6,5m zu ästen und anschließend durch eine starke Hochdurchforstung zu begünstigen (Entnahme von 1-3 Bedrängern). Die genannten Maßnahmen sind sinngemäß in qualitativ inhomogenen Beständen auf Gruppen zwei bis drei eng zusammenstehender, pflegewürdiger Douglasien anzuwenden. Diese sind als Durchforstungseinheiten zu betrachten und

seitlich zu fördern. Im Zuge einer zweiten Hochdurchforstung sind die überprüften Z-Bäume durch die Entnahme von Bedrängern zu begünstigen. Die Hochdurchforstung muss stark genug sein, um den für die Steuerung der Douglasiennaturverjüngung später noch wichtigen Zwischen- und Unterstand zu erhalten.

2.1.4 Geringes bis mittleres Baumholz ab 20m bis 32m Oberhöhe

Pflegeziele:

Der Bestand wird von den herrschenden, gut bekronen Douglasien (Kronenprozent >35) in ungleichmäßiger Verteilung geprägt. Eine große Durchmesserspreitung als Voraussetzung einer zeitlich gestreckten Zielstärkennutzung wird angestrebt. Der Kronenschluss im Herrschenden ist locker bis geschlossen, so dass ausreichend Licht zum Erhalt des Unter- und Zwischenstandes zur Verfügung steht.

Maßnahmen:

Die Z-Baumpflege wird mit abnehmender Durchforstungsstärke und sich vergrößernden Durchforstungsintervallen fortgesetzt. In wüchsigen (grundsätzlich erst ab Leistungsklasse >14) und qualitativ geeigneten Beständen können ca. 80 Z-Bäume auf 10 bis 12 m hochgeästet werden. Bislang eher niederdurchforstete Bestände sind vorsichtig im Herrschenden mit meist 2 Eingriffen je Jahrzehnt zu pflegen, da in dieser Altersphase ein hohes Windwurfrisiko besteht. Die noch vorhandene Durchmesser differenzierung ist möglichst zu erhalten.

2.1.5 Mittleres bis starkes Baumholz ab 32m Oberhöhe

Pflegeziele

In der herrschenden Schicht stehen gut bekronete, geästete Wertträger mit einer großen Durchmesser differenzierung, die eine zeitlich gestreckte und räumlich entzerrte Zielstärkennutzung ermöglichen. Der Unter- und Zwischenstand dient zur Steuerung des Ankommens und der Entwicklung der Douglasiennaturverjüngung.

Maßnahmen:

Die Durchforstung geht zur Zielstärkennutzung über. Hiebsreife Douglasien werden einzelstamm- oder gruppenweise genutzt. Gegebenenfalls werden Unter- und Zwischenstand zur Schaffung von Femellöchern entnommen. Schlechte Bäume sind ebenfalls zu entnehmen. Durch die unterschiedliche Hiebsreife der Einzelbäume erfolgt eine weitere Strukturierung.

2.1.6 Weiteres waldbauliches Vorgehen - Verjüngung, Übergang zum Mischbestand

Zielstärkennutzung und Verjüngung sind aufeinander abzustimmen, um als Nachfolgebestand einen gut strukturierten, ungleichaltrigen Mischbestand zu erhalten. Douglasiennaturverjüngung ist anzunehmen und mit Buche in horst- bis kleinflächenweiser Beimischung zu ergänzen. Nur bei dieser Mischungsform kann das Ziel einer nicht nur dienenden, sondern auch wesentlich an der Holzproduktion beteiligten Buche erreicht werden, die sich später natürlich verjüngt. In der Verjüngungsphase ist sowohl bei der Wahl der Buchenanteilflächen als auch bei der Steuerung der Konkurrenz zu beachten, dass die Douglasie höhere Lichtansprüche hat als die Buche. Dementsprechend ist die Buche bevorzugt in die noch dunkleren Bestandesteile einzubringen, weil sie dort gegenüber der Douglasie Konkurrenzvorteile besitzt. In allen Altersphasen sind natürliche Störungen mit dauerhafter Unterbrechung des Bestandesschlusses von Douglasienreinbeständen zur möglichst frühzeitigen Überführung in Mischbestände mit Buche zu nutzen.

Dagegen dürfen vorübergehende Unterbrechungen im Bestandesschluss, d.h. Lücken in Douglasienreinbeständen infolge von Windwurf oder Schneeschäden, nicht zu kleinstflächigen Walderneuerungen führen. Die Übernahme ankommender Douglasiennaturverjüngung ist strukturfördernd und kostengünstig. Störungslöcher und -lücken sind nicht künstlich zu vergrößern, weil u. U. mit dem Störungsloch der Beginn einer stabileren horizontalen Bestandesgliederung vorgegeben ist. Nachwürfe dürfen nicht dazu verleiten, hier die Geduld zu verlieren.

2.1.7 Zusammenfassende Darstellung der Pflege von gleichaltrigen Douglasienreinbeständen

Altersstufe	Oberhöhe	Maßnahme
Jungwuchs und Jungbestand	bis 2 m und bis 6 m	in Reinbeständen i.d.R. keine Maßnahmen in flächiger, strukturarmer Douglasien-NV: Anlage von Pflegelinien und Stammzahlreduktion auf ca. 1.500 – 2.000 Douglasien Frühläuterung nur in Mischbeständen zur Mischungsregulierung Feinerschließung
Jungbestand bis Stangenholz	ab 6 m bis 13 m	Auswahl von Z-Baumanwärttern (in Reinbeständen 150-200 Dgl/ha) Ästungsstufe (3-3,5m) starke hochdurchforstungsartige Läuterung unter Förderung von Mischbaumarten ggf. Gruppen als Pflegeeinheit behandeln
Stangenholz bis geringes Baumholz	ab 13m bis 20m	ggf. Feinerschließung Überprüfung der Z-Bäume Ästung von 120-170 Z-Bäume auf 6,5m Erstdurchforstung (starke Hochdurchforstung) durch Entnahme von 1-3 Bedrängern je Z-Baum und Begünstigung von Laubbaumarten Gruppen als Durchforstungseinheit behandeln Überprüfung der Z-Bäume bzw. Z-Baumgruppen Zweitdurchforstung als starke Hochdurchforstung
Geringes bis mittleres Baumholz	ab 20m bis 32m	Überprüfung der Z-Bäume / Z-Baumgruppen ggf. Hochästung von ca. 80/ha, grundsätzlich erst ab LKL >14 Hochdurchforstung mit Erhalt des Zwischen- und Unterstandes
Mittleres bis starkes Baumholz	ab 32m	Übergang von der Durchforstung zur Zielstärkennutzung

2.2 Douglasie in Mischbeständen

2.2.1 Douglasie und Buche

2.2.1.1 Ausgangssituation Douglasie-Buche

In den letzten 20 Jahren sind auch Douglasienbestände entstanden, in denen die Buche einzelstamm-, reihen- oder streifenweise beigemischt wurde. Hier wird die Buche in der Regel von der Douglasie stark bedrängt, zum Teil ist sie völlig unterdrückt. Die Beispiele zeigen, daß die Buchen trotz der großen Wuchsüberlegenheit der Douglasien überleben und noch erfolgreich, allerdings mit hohem Aufwand, gefördert werden können. Nur in seltenen Fällen wurde die Buche bereits bei der Pflanzung gruppen- bis horstweise in die Douglasie eingebracht. Auch diese Bestände, in denen die vorwüchsige Douglasie die Buche in

„Lichtschächten“ hochzieht, erfordern meist gezielte Eingriffe zur Förderung der Buche in den Kontaktzonen zur Douglasie.

Pflegeziele:

Möglichst frühzeitig sind die Mischungen zu trennen, um Buchenhorste bzw. Buchenkleinflächen herauszupflegen. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt ist auf Erhalt der Durchmesser- und Höhendifferenzierung in den Anteilflächen Wert zu legen. Die Zukunftsbäume sind unter Beachtung der angestrebten Mischungsanteile festzulegen und konsequent zu fördern. Für eine spätere natürliche Verjüngung der Buche ist es wichtig, dass großkronige Samenbäume herausgearbeitet werden. Es wird nicht immer gelingen, die Buche aus ihrer dienenden Stellung im Unter- und Zwischenstand herauszubringen und wesentlich an der Massen- und Wertproduktion vorhandener Bestände zu beteiligen. Sie ist jedoch zu erhalten.

Maßnahmen:

Als vorbereitende Maßnahmen für Pflegeeingriffe sind die Buchenanteilflächen im Anhalt an das angestrebte Waldentwicklungsziel (WET 62) festzulegen und bei der Feinerschließung zu berücksichtigen. Dadurch soll vermieden werden, dass die stets vorwüchsigen Douglasien in die Buchen gefällt werden müssen. Mit der Begünstigung der Buche sollte bereits in der Jungwuchsphase begonnen werden. Ist dieses versäumt worden, muss die Douglasie in den ausgewiesenen Buchenbereichen durch mehrere Eingriffe konsequent zurückgedrängt werden. Die einzelnen Läuterungen bzw. Jungdurchforstungen dürfen nicht zu stark geführt werden, um die Bestände nicht zu labilisieren. Keinesfalls sind in den zu erhaltenden Buchenpartien Douglasien-Z-Bäume auszuwählen und zu ästen. Die herausgearbeiteten Douglasien- und Buchenteilflächen sind hochdurchforstungsartig zu pflegen, wobei die Durchforstungsstärke im Alter abnimmt. Mit der Zielstärkennutzung setzt die femel- bis plenterartige Verjüngung der Bestände ein. Um Qualitätsverluste zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die in der Regel später hiebsreifen Buchen von Unter- und Zwischenstand umgeben sind.

2.2.1.2 Ausgangssituation: Buche - Douglasie

Die Douglasie findet sich bisher nur selten als Mischbaumart in etwa gleichaltrigen Buchenbeständen. Diese sind i.d.R. durch Auspflanzung unvollständiger Buchennaturverjüngungen entstanden. Auch bei dieser Ausgangslage ist die Douglasie der Buche meistens nachhaltig überlegen.

Pflegeziele:

Buchen-Douglasien-Mischbestände sollen einen stufigen Bestandaufbau aufweisen. Die in der Jugend meist trupp- bis horstweise beigemischten Douglasien sind langfristig in eine einzel- bis gruppenweise Mischung zu überführen. Sie ragen meist von Anfang an aus dem Kronendach der Buche heraus. Aus Stabilitätsgründen müssen daher die Douglasien lange Kronen und niedrige H/D-Werte aufweisen und zur Sicherung der Wertleistung geästet sein. Um eine natürliche Verjüngung der Douglasie zu ermöglichen, müssen bis ins höhere Alter einzelne Douglasien als Samenträger erhalten bleiben. In deren Nähe sollten Femellöcher zur Vorausverjüngung vorhanden sein.

Maßnahmen:

Die Buchenanteilflächen sind nach den Pflegegrundsätzen des Buchenmerkblattes zu behandeln. Die Douglasie ist von Jugend an durch starke Eingriffe im Herrschenden auf ihren späteren relativen Freiland vorzubereiten. Hieraus, aber auch aus der hohen Wuchsleistung auf den meist besser versorgten Standorten dieses Mischbestandestyps, ergibt sich ggf. die Notwendigkeit einer Reichhöhenästung der Douglasie im Zuge der Läuterung. Eine spätere Hochästung auf 10-12m ist vielfach sinnvoll. Bereits am Ende des geringen Baumholzstadiums sollte die Douglasie so gestellt sein, dass keine weiteren Eingriffe bis zur Zielstärkennutzung mehr erforderlich sind.

2.2.2 Douglasie und Kiefer

Gleichaltrige Douglasien-Kiefern-Mischbestände sind meist nach der Sturmkatastrophe von 1972 aus lückigen Douglasien-Freiflächen-Kulturen mit Kiefernflug entstanden. Teilweise weisen solche Bestände auch Beimischungen von Fichte (Nachbesserung) und/oder Birke und Lärche (aus Naturverjüngung) auf. In vielen Fällen stagnierten die Douglasien zunächst im Wuchs. Hierfür sind als Gründe unpflegliche Bodenbearbeitung, Frost und andere Schäden anzuführen. Erst im Schutz der Kiefer und der übrigen Mischbaumarten erholte sich die Douglasie und kam ins Wachsen. Kennzeichnend für diese Mischbestände ist ihre stark ausgeprägte Heterogenität, die zu differenziertem Vorgehen in der Pflege zwingt.

Pflegeziele:

Die Pflege der Bestände muss darauf ausgerichtet sein, die besten Douglasien herauszuarbeiten und die Mischbaumarten zur Erhöhung der Vielfalt und der Bestandesstabilität angemessen zu fördern. Der Kiefer kommt als stabilisierendes Element eine gewisse Bedeutung zu. Eine horst- bis kleinflächenweise Trennung der Baumarten ist wegen der unterschiedlichen Wuchsleistungen anzustreben.

Maßnahmen:

In diesen sehr differenzierten Beständen ist es erforderlich, zum selben Zeitpunkt sehr unterschiedliche Maßnahmen vorzunehmen (Ästung, Läuterung, Erstdurchforstung, Nachästung). Im Gegensatz zu den normal entwickelten Douglasienreinbeständen (siehe Kap. 2.1) wird man hier in den unterschiedlichen Entwicklungsphasen nicht mit einmaligen Eingriffen auskommen. Die Jungwuchspflege (bis 2m Oberhöhe) sollte sich darauf beschränken, nur stark verbuschte bzw. verzweigte Douglasien zu entfernen. Eine Mischwuchsregelung ist noch nicht vorzunehmen. Auf den Teilflächen, auf denen der Jungbestand 6-7m Oberhöhe erreicht hat, muss in der Regel eine zweite negative Auslese durchgeführt werden. Dabei sind die jeweils besten Bäume hochdurchforstungsartig zu fördern und die herrschenden Baumarten gruppen- bzw. horstweise zu trennen. Die ausgewählten Douglasien-Z-Bäume sind meist relativ frei erwachsen und daher langbekront und grobstig. Zur Sicherung ihrer Wertleistung ist eine mehrstufige Ästung mit früh

einsetzender, in die grüne Krone eingreifende Reichhöhenästung vorzusehen. In der Kiefer beschränkt sich die Läuterung auf einen Protzenaushieb, damit die Astreinigung im Dichtstand gefördert wird. Gute Birken, Fichten u. a. sind herauszupflegen. Diese Art der Pflege ist bei den ersten Durchforstungen fortzusetzen. Anschließend gelten sinngemäß die Empfehlungen für die Durchforstung in Douglasienreinbeständen.

2.2.3 Douglasie und Fichte

Douglasien-Fichten-Mischbestände sind meist in den 50er und noch in den 60er Jahren aus den sogenannten

„Sparmischungen“ entstanden, die durch eine innige Mischung beider Baumarten gekennzeichnet sind. In diesen Beständen muss eine konsequente Hochdurchforstung zugunsten der besten Bäume erfolgen. In der Regel ist die Douglasie der Fichte im Wuchs überlegen und somit gegenüber der Fichte zu begünstigen. Der Fichten-Zwischen- und -Unterstand ist soweit wie möglich zu erhalten, um eine vorzeitige Verjüngung der Douglasien zu vermeiden und die Option für eine spätere Einbringung der Buche zu wahren.

Jüngere Mischbestände beider Baumarten sind heute in der Regel durch eine räumliche Entzerrung gekennzeichnet. Hier sind die Baumartenanteile entsprechend der jeweiligen Merkblätter zu behandeln.

2.2.4 Douglasie mit sonstigen Nadel- und Laubbaumarten

Es kommen vor allem Mischungen mit Küstentanne, Japanischer Lärche, Lebensbaum und Hemlockstanne sowie mit Roteiche vor. Für die eher lichtbedürftigen Baumarten Roteiche und Japanische Lärche sollte die Mischungsregulierung auf mindestens gruppen- bis horstweise Trennung hinwirken, während die auch im Zwischen- und Unterstand lebensfähigen Lebensbaum und Hemlockstanne in Einzelmischung mit der Douglasie gepflegt werden können. Die Küstentanne ist ab der Stangenholzphase oft gleichwüchsig mit der Douglasie. Die Baumarten können deshalb innig gemischt sein. Angesichts des meist geringerwertigen Küstentannenholzes ist der Douglasie in der Pflege Vorrang einzuräumen.

2.3 Douglasie unter älterer Kiefer

Nach größeren Schadereignissen in den siebziger und achtziger Jahren sind in zahlreiche lückige Kiefernbestände Douglasien als Nachanbauten eingebracht worden. Die Ausgangssituationen unterscheiden sich in den Übershirmungsverhältnissen, dem Altersvorsprung der Kiefern, ihrer Wuchsleistung und Qualität sowie in der teil- bzw. vollflächigen Einbringung der Douglasie. Unter Kieferschirm wird die Douglasie in der Jugend vor Frostschäden geschützt. Später hat sie aufgrund des relativ hohen Lichtangebotes unter Kiefer gute Entwicklungsmöglichkeiten. In Abhängigkeit vom Altersunterschied und dem Kronenschlussgrad stoßen die Douglasien früher oder später in die Kronen der Kiefern vor und überwachsen diese. Auf größeren Löchern unterscheidet sich die Wuchsform der Douglasien kaum von Freiflächenbäumen, unter Schirm bzw. bei lockerem Kronenschluss sind sie feinastiger, die Rinde ist weniger verborkt und die grüne Krone reicht aufgrund der weitständigeren Begründung unter Schirm meist noch bis zum Boden.

Pflegeziele:

Bei teilflächig vorkommender Douglasie sind die Bereiche, in denen die Kiefer bzw. die Douglasie gefördert werden soll, weitgehend vorbestimmt. Diese Bestände sind in Richtung auf den WET 76, Kiefer-Douglasie-Buche, zu entwickeln. Anders verhält es sich bei den häufiger anzutreffenden vollflächigen Douglasiennachanbauten. Hier rechtfertigen die deutlich bessere Volumen- und Wertleistung der Douglasie nur in wüchsigen (Lkl. 6 und besser) und qualitativ guten Kiefernbeständen die Erhaltung höherer Kiefernanteile von 20-50%, wie sie der WET 67, Douglasie-Kiefer-Buche, vorsieht. Für ihren Erhalt sprechen vor allem Stabilitätsgründe, die Erhöhung der ökologischen Vielfalt und die größeren Gestaltungsspielräume bei der späteren Verjüngung dieser Bestände. Bei schlechter Qualität oder geringem Wuchs der Kiefern sollten aus denselben Gründen Kiefernanteile von 10-20% erhalten werden. Eine Entwicklung in Richtung Douglasienreinbestand ist zu vermeiden.

Maßnahmen:

Bei teilflächig vorkommender Douglasie auf Löchern oder Kleinflächen sind die Kiefern- bzw. Douglasienpartien entsprechend den Empfehlungen für die jeweiligen Reinbestände zu pflegen. In den Kontaktzonen beider Baumarten ist auf einen ausreichenden Abstand zwischen den zu fördernden Kiefern- und Douglasien Z-Bäumen zu achten, der zwischen den beiden Baumarten 10 bis 12m betragen soll. In vollflächig nachangebauten Beständen mit einem Altersvorsprung der Kiefer von 30-60 Jahren sind zunächst die zu erhaltenden Kiefernanteilflächen - vorrangig nach Wert - auszuwählen und im Gelände zu markieren.

Angesichts der hohen Wuchsüberlegenheit der Douglasie sind sie von den Kiefern mittel- bis langfristig in einer horst- bis kleinflächigen Mischungsform zu trennen. Für die Kiefernbereiche sind Hochdurchforstungen zu empfehlen. Die unter ihnen stehenden Douglasien sind nicht zu pflegen und nicht zu ästen. Es sind nur schrittweise die in den Kronenraum der Kiefern vordringenden Douglasien zu entnehmen. In den Douglasienbereichen müssen zunächst die qualitativ schlechten Kiefern entnommen werden. Die besseren Kiefern können solange verbleiben, bis sie die Entwicklung der Douglasien wesentlich beeinträchtigen (Leittriebverletzungen, Kronendeformationen).

Um den Kiefernschirm für die Differenzierung der Douglasien lange ausnutzen zu können, sollten Douglasien-Z-Bäume wenig oder gar nicht, die übrigen Douglasien dagegen länger überschirmt sein. Die mit einer Ausleseläuterung im Herrschenden zu kombinierende Ästung der Z-Bäume muss erst bei Oberhöhen von 8 bis 10m erfolgen, weil die Douglasien unter Schirm feinstiger und vollholziger sind. Die Z-Bäume sollten in der ersten Ästungsstufe auf 3 bis 3,5m, ggf. auf 6,5m, geästet werden. In Nachbarschaft zu den Kiefernanteilflächen ist zwischen den zu ästenden Douglasien- und den Kiefern-Z-Bäumen ein Mindestabstand von 10 bis 12m einzuhalten. Für die weitere Pflege der Douglasien sind sinngemäß die Empfehlungen für Reinbestandsflächen anzuwenden. In Nachanbauten mit einem Altersvorsprung der Kiefer von mehr als 60 Jahren ist davon auszugehen, dass beide Baumarten gemeinsam in die Zielstärke wachsen. Im Kiefernschirm sind die besten Kiefern konsequent zu pflegen. Sich ergebende Kronenschlussgradunterschiede im Schirm tragen zur vertikalen Strukturierung des Douglasien-Nachanbaus bei. Die zu ästenden und herauszupflegenden Douglasien-Z-Bäume sollten einen Mindestabstand von 10 bis 12m zu vorhandenen Kiefern-Z-Bäumen haben und möglichst schirmfrei sein, damit sie ungehindert in den Oberstand einwachsen und ausreifen können. Nicht geästete bzw. qualitativ schlechtere Kiefern sind zugunsten Z-Baum würdiger Douglasien zu entnehmen. Die Pflege ist zunächst eine Ausleseläuterung im Herrschenden, später eine Hochdurchforstung mit abnehmender Durchforstungsstärke.