
Die Douglasie auf dem Markt – Anzucht, Anbau und Versorgung

Gerhard Wezel

Schlüsselwörter

Douglasie, Baumschule, Nachzucht, Pflanzenerfolg

Zusammenfassung

Bei der Nachzucht in der Baumschule, aber auch beim Anbau im Wald ist die Douglasie eine sehr sensible Baumart. Für den Anwuchserfolg ist es unerlässlich, frische und stufige („kräftige“) Pflanzen zu verwenden. Dabei ist streng darauf zu achten, die Pflanzenfrische vom Ausheben in der Baumschule bis zur Pflanzung zu erhalten. Neben der Beachtung eines geeigneten Pflanzzeitpunktes beeinflussen weitere Faktoren, insbesondere die Bodenfeuchte und die Witterungsverhältnisse am Pflanztag sowie einige Wochen danach, den Pflanzenerfolg. Bei anhaltend starker Sonneneinstrahlung im Vorfrühling besteht auf „ungeschützten“ Kulturflächen oft ein erhöhtes Risiko von Frosttrocknisschäden.

Auf Grund der aufwändigen und schwierigen Douglasiennachzucht und wegen der teilweise begrenzten Verfügbarkeit des Saatgutes führt eine rasch ansteigende Nachfrage, wie sie derzeit zu beobachten ist, leicht zu einer temporären Verknappung auf dem Pflanzenmarkt.

Wuchskraft mit Risiko

Seit einigen Jahren ist die Nachfrage nach Douglasienpflanzen wieder deutlich gestiegen. Diese Tendenz wird sich in den nächsten Jahren verstärken. Denn neben ihren bekannten positiven Eigenschaften wie hohe Wüchsigkeit, mäßige Ansprüche an den Standort sowie eine relativ geringe Anfälligkeit gegenüber Schädlingen erhöhen insbesondere Borkenkäferkalamitäten bei der Fichte, eine mögliche Klimaerwärmung sowie gute Holzerlöse ihre Attraktivität für den forstlichen Anbau. In ihrer circa 125-jährigen Anbaugeschichte gab es auch Rückschläge, die jedoch meist auf falscher Herkunfts- oder Standortwahl beruhten. Die heute meist verwendeten „Grünen“ (*Viridis*)-Douglasienherkünfte gelten als wüchsig und stabil. Dabei darf nicht übersehen werden, dass die „junge“ Douglasie eine der empfindlichsten Baumarten ist und ihre Nachzucht sowie ihr Anbau großer Sorgfalt bedarf, um das Ausfallrisiko zu begrenzen.



Abbildung 1: Douglasienanzucht in der Baumschule (Foto: M. Breig)

Saatgutgewinnung und Versorgung

Douglasiensaatgut wird derzeit ausschließlich aus bewährten deutschen Beständen (meist *Viridis*) gewonnen. Daraus erzeugte Pflanzen lassen erwarten, dass sie sich aller Voraussicht nach für heimische Verhältnisse eignen. Vermehrungsgut aus Nordamerika, das nach Inkrafttreten des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG, 2003) in die EU importiert wurde, ist in Deutschland für forstliche Zwecke derzeit nicht zugelassen bzw. steht nicht zur Verfügung (quellengesichert bzw. geprüft). Die US-Kategorie „selected“ entspricht auf Grund unterschiedlicher Standards (z. B. keine phänotypische Auslese der Erntebestände) nicht der FoVG-Kategorie „ausgewählt“ und wird als „quellengesichert“ eingestuft. Diese Regelung ist umstritten, zumal andere EU-Länder (z. B. Österreich, Frankreich) den Import quellengesicherten Vermehrungsgutes aus der Heimat der Douglasie auch für forstliche Zwecke erlauben.

Hohe, aber lohnenswerte Erntekosten

In der Regel ernten Baumkletterer im Auftrag spezialisierter Firmen Douglasiensaatgut. Bei einer begrenzten Anzahl zugelassener Erntebestände ist zu berücksichtigen, dass die Douglasie in Deutschland seltener und in geringerem Ausmaß fruktifiziert als in ihrer Heimat. Wegen großer Hohlkornanteile bzw. geringer Keim-

prozente müssen meist viele Bäume beerntet werden. Zum hohen Ernteaufwand kommen Pachtentschädigungen an Waldbesitzer und Gebühren für Stammzertifikate. Deshalb kostet Douglasiensaatgut je nach Herkunft und Keimkraft derzeit bis zu etwa 1.000 Euro pro Kilogramm. Dieser Preis liegt um fast 100 Prozent über dem Preisniveau quellengesicherten US-Saatgutes. Dieses wird zwar in der EU gehandelt, ist aber in Deutschland für forstliche Zwecke nicht zugelassen.

Ein Kilogramm Saatgut erbringt durchschnittlich etwa 35.000 Sämlinge. Gemessen am durchschnittlichen Marktpreis für Douglasienpflanzen beträgt der Saatgutanteil etwa vier bis sechs Prozent. Er kann bei mäßigen Auflaufsergebnissen jedoch deutlich höher liegen.

Anzucht in der Baumschule

Die Anzucht von Douglasien in der Baumschule ist sehr sensibel und erfordert eine sorgfältige, fachgerechte Behandlung. Jede Baumschule verfügt wohl über eigene Erfahrungen und „Geheimrezepte“. Um vitale, stufige Pflanzen zu erzeugen, sind folgende Grundsätze (Dimpfleier 1970) zu berücksichtigen:

- Die Douglasie benötigt für ihre Anzucht lockere, durchlüftete Böden, dabei ist die Herbstsaat vorzuziehen, da aus ihr im Vergleich zur Frühjahrssaat erfahrungsgemäß kräftigere Pflanzen hervorgehen;
- die Pflanzen werden möglichst im Frühjahr einjährig verschult, weil die Douglasie keinen starken Wurzelschnitt verträgt; zweijährige Sämlinge haben bereits lange Wurzeln;
- das starke Wachstum im zweiten und dritten Jahr sowie die Erziehung stufiger und wurzelreicher Pflanzen erfordern im Vergleich zur Fichte weitere Reihenabstände im Verschulbeet;



Abbildung 2: Baumschulbeete mit Douglasien und Frostschutzvorrichtung (Foto: M. Breig)

- um Wurzelbeschädigungen zu vermeiden, werden die Pflanzen nur bei frostfreien und nicht zu nassen Böden ausgehoben;
- um ein rechtzeitiges Verholzen im Herbst sicherzustellen (Frosthärte), wird nur wenig mit Stickstoff gedüngt;
- je nach Lage der Beete sind im Nachwinter Schutzmaßnahmen (Schattierung) gegen Frosttrocknis erforderlich.

Kulturbegründung

Die Douglasie ist beim Anbau eine der empfindlichsten, wenn nicht überhaupt die empfindlichste Holzart. Nach Röhrig und Gussone (1990) sind in normalen Jahren Ausfälle von 15 bis 25 Prozent im Jahr der Pflanzung als Durchschnitt üblich. Erfahrungen bayerischer und hessischer Forstämter zur Douglasienkultur ergaben nach einer Umfrage (Huss und Siebert 1976) ähnliche Werte (bei einem Drittel der Flächen sogar über 25 Prozent Ausfälle). Dabei stammten im Auswertungszeitraum etwa die Hälfte der Pflanzen aus forstamtseigenen Pflanzgärten mit meist sehr kurzer Zeitspanne zwischen Ausheben und Pflanzen. Der Pflanzenerfolg bei Douglasie hängt demnach neben der primären Bedeutung der Pflanzenfrische stark von folgenden Faktoren ab:

- Pflanzenqualität (frische, stufige, kräftige Pflanzen);
- Standortverhältnisse, Lage und Größe sowie Überschirmungsgrad der Kulturfläche;
- Sorgfalt bei Pflanzung und Pflanzenbehandlung (Erhalt der Frische);
- Pflanzzeitpunkt (physiologischer Pflanzenzustand, Bodenfeuchte und Witterung);
- gegebenenfalls Waldschutzmaßnahmen (Fege- und Verbißschutz, Rüsselkäfer).



Abbildung 3: Stufige Douglasienpflanzen durch weite Reihenabstände (Foto: M. Breig)

Auf größeren, exponierten Freiflächen sowie in ausgeprägten Frostlagen ist das Kulturrisiko generell erhöht. Eine leichte Schirmstellung oder Seitenschutz von Nachbarbeständen ist vorteilhaft und vermindert die Frosttrocknisgefahr erheblich, bis der Jungwuchs gesichert ist. Im Idealfall gilt „Douglasienpflanzen vor Sonne und Wind verstecken“.

Pflanzenqualität

Grundvoraussetzung für eine insgesamt gute Wachstumsleistung, Vitalität und Krankheitsresistenz ist eine geeignete und gesicherte Herkunft. Gerade Misserfolge in der Vergangenheit verdeutlichen die Bedeutung der Herkunft. Ihr Anbau wurde im Staatswald Württemberg 1940 wegen Befalls der hauptsächlich Graue Douglasien befallenden Rostigen Douglasienschütte zeitweise verboten. Frische, stufige und gut bewurzelte Pflanzen wachsen am besten an. Die Stufigkeit bzw. das Verhältnis von Pflanzenhöhe zu Wurzelhalsdurchmesser in Zentimetern (H/D) beeinflusst den Anwuchserfolg der Douglasie (Hočevár 1981) und sollte ca. 60 nicht wesentlich überschreiten. Ein guter H/D-Wert bedeutet meist auch ein günstiges Verhältnis von verdunstender Nadel- und wasseraufnehmender Wurzelmasse. Dies ist für den Anwuchserfolg, der vor allem von der Sicherstellung der Wasserversorgung abhängt, von großer Bedeutung.

Sortiment	Eignung
1+2: 30–60/ bis 40–70	Standardsortiment, robust mit gutem Spross-Wurzelverhältnis und sicher überwundenem Pflanzschock der Verschulung
2+2: ≥ 40–70	z. B. bei starker Unkrautkonkurrenz
1+1: 25/50	ebenfalls geeignet, als 20–40 bei mäßiger Unkrautkonkurrenz
2+0: 15–30	bedingt geeignet, insbesondere bei mäßiger Unkrautkonkurrenz und gutem Wachstum in Baumschule
Topfpflanzen	vor allem bei schwierigeren Anwachsverhältnissen

Tabelle 2: Empfohlene gebräuchliche Sortimente

Pflanzenbehandlung und Pflanzung

Da die Douglasie nicht das geringste Antrocknen der Wurzeln verträgt, kommt einer gut funktionierenden Logistik und einer engen Abstimmung zwischen Baumschule und Kunden eine zentrale Bedeutung zu. Die

Frischekette vom Ausheben über den Transport bis zur Pflanzung darf nicht unterbrochen werden. Um einen möglichst hohen Anwuchserfolg zu erzielen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Einschlag am Verwendungsort vermeiden;
- regionaler Pflanzenbezug mit kurzen Transportentfernungen und der Möglichkeit flexibler, witterungsangepasster Lieferungen;
- nur mäßiger Wurzelschnitt (z. B. nur bei sehr langen Wurzeln);
- Pflanzen auch während der Pflanzarbeiten vor Austrocknung schützen (Pflanzenfrischhaltesack empfehlenswert);
- die Douglasie benötigt Kontakt mit dem Mineralboden, dies bedeutet, die Pflanzen eher etwas tiefer zu setzen als im Baumschulquartier sowie starke Rohhumusaufgaben und Grasfilze eventuell vorher etwas abziehen;
- meist ist Hohlspatenpflanzung ratsam, bei kleinen Sortimenten (1/1, 2/0) ist auch das Rhodener Verfahren möglich; für große Pflanzen kommen auch Erdbohrer- oder Baggerpflanzung in Frage;
- Fegeschutzmaßnahmen sind oft notwendig bzw. empfehlenswert.

Pflanzzeit

In Praxis und Literatur besteht im Wesentlichen Einigkeit darüber, dass sich die Frühjahrspflanzung am besten eignet. Nach umfangreichen Untersuchungen von Hočevár (1981) ist das Zeitfenster unter „normalen“ Bedingungen recht groß. Mit gutem Erfolg kann während des ganzen Frühlings, von Mitte März bis Anfang Mai,

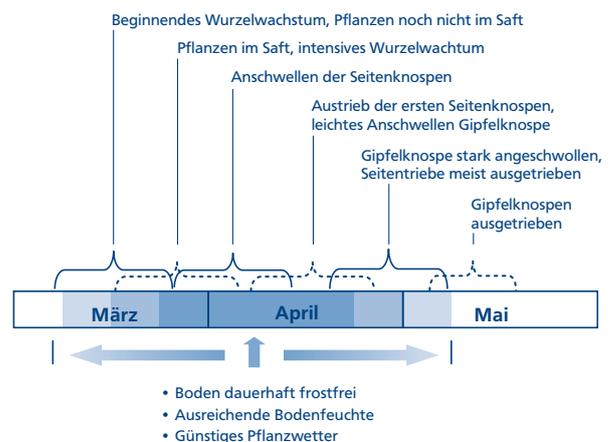


Abbildung 4: Die günstigste Pflanzzeit: Je nach Witterung/Höhenlage meist im Frühjahr etwa von Anfang März bis spätestens Anfang Mai; innerhalb dieses Zeitfensters sollte sich der Pflanzzeitpunkt flexibel an ausreichender Bodenfeuchte und günstiger Witterung orientieren.

dem Zeitpunkt des Gipfelknospenaustriebes, gepflanzt werden (Abbildung 4). Das Anschwellen der Seitenknospen – meist in der ersten Aprilhälfte – charakterisiert die Periode des intensiven Wurzelwachstums der Setzlinge. Verschiedene Beobachtungen weisen auf diese Phase als optimalem Pflanzzeitpunkt hin. Günstige kühl-feuchte Witterung und Winterfeuchte des Bodens ist dabei eher bei einem frühen Pflanztermin gegeben. Eine Herbstpflanzung ist mit höheren Risiken verbunden und nur bei lokal guten Erfahrungen oder „geschützten“ Flächen sowie ausreichender Bodenfeuchte zu empfehlen. Damit die Pflanzen noch anwurzeln, darf sie nicht zu spät erfolgen (bis Ende Oktober). Von einer Spätsommerpflanzung (August, Anfang September) ist abzuraten. Mit Topfpflanzen lässt sich die Pflanzzeit länger ausdehnen und flexibler gestalten. Mit ihnen ist auch eine (frühe) Herbstpflanzung möglich. Neben Bodenfeuchte und Wetter am Pflanztag sollte auch die Witterung ein bis zwei Wochen danach berücksichtigt werden (Wetterprognose). Pflanzungen in eine stabile „austrocknende“ Hochdrucklage hinein sind zu vermeiden. Douglasienpflanzen reagieren aber auch auf Bodennässe sehr empfindlich. Während dieser Zeiten sollten sie nicht gesetzt werden.

Kulturpflege

Die Douglasie ist empfindlich gegen verdämmenden Bodenbewuchs (Wasserkonkurrenz, erhöhte Frostgefahr). Deshalb kann es in den ersten zwei bis drei Jahren nach der Pflanzung notwendig sein, die Konkurrenzvegetation zu reduzieren. Dabei sollte aber nicht zu früh und nicht zu rigoros vorgegangen werden, weil die Begleitvegetation einen leichten Seitenschutz gegen Frostrocknis bietet.



Abbildung 5: Blick über eine Douglasienanzuchtfläche (Foto: EZG)

Frostrocknis

Frostrocknis verursacht häufig Schäden an jungen Douglasien (bis 15 Jahre). Diese Frostschäden entstehen meist im Vorfrühling, wenn die Nadeln bei starker Sonneneinstrahlung ihre Spaltöffnungen öffnen und bei der Photosynthese Wasser verdunsten, das aus dem gefrorenen Boden (Stamm) nicht nachgeliefert werden kann. In Folge davon trocknen die Nadeln aus und rötten sich binnen weniger Tage von der Nadelspitze her. Die Schäden sind dabei umso größer, je jünger die Pflanzen sind (bei älteren Douglasien stellt die erreichte Wurzeltiefe meist eine ausreichende Wasserversorgung sicher). Allerdings treiben die ungeschädigten Knospen meist wieder aus, so dass sich die Ausfälle entgegen dem ersten Eindruck oft in Grenzen halten.

Wassermangel

Für frisch gepflanzte Douglasien ist längere Sonneneinstrahlung oder Trockenheit immer ungünstig, weil sie auf Grund ihrer hohen Verdunstung „vertrocknen“ können, bevor sie angewachsen sind. Ihr Wasserhaushalt normalisiert sich in der Regel erst mit beginnender Wurzelregenerierung, etwa zwei bis drei Wochen nach der Pflanzung.

Bisweilen wurden Antitranspirantien eingesetzt, um die Verdunstung vorübergehend zu reduzieren. Nach einer alten Methode werden die Kronen in ein flüssiges Ton-Lehmgemisch getaucht, der erste Regen nach der Pflanzung wäscht dann den angetrockneten Belag ab. Eine wesentliche Verbesserung des Anwuchserfolges mittels „natürlicher“ oder synthetischer Antitranspirantien wurde bisher aber nicht nachgewiesen (Larsen et al. 1978). Etwas verbreiteter sind Wurzelfrischhaltmittel, die hygroskopisch Feuchte speichern sollen (z. B. Behandlung mit Agricol oder Wurzeltauchung in Ton-Lehmgemisch). Diese Methoden können sich zwar günstig auf den Frischeerhalt vor der Pflanzung (Transport) auswirken, bei schwierigen Anwuchsverhältnissen ist ihr Erfolg jedoch begrenzt bzw. fraglich. Ein Pflanzentransportsack ist diesem Verfahren deshalb vorzuziehen.

Versorgung des Marktes

Bei Forstpflanzen führt eine rasch ansteigende Nachfrage wie derzeit bei Douglasien leicht zu einer temporären Verknappung, weil im Wesentlichen die drei- bis vierjährige Produktionsdauer das Tempo der Marktanpassung bestimmt. Derzeit beeinflussen mehrere Faktoren den Douglasienpflanzenmarkt. Einerseits verstärken Wiederaufforstungen in Kalamitätsgebieten (Kyrill) sowie ihre Wiederaufnahme in die waldbauliche Förderung einzelner Bundesländer die bereits hohe Nachfrage. Andererseits ist das mittelfristige Pflanzenaufkommen voraussichtlich begrenzt, weil inländische Douglasien in den letzten Jahren oft nur mäßig fruktifizierten und US-Importsaatgut nicht mehr zugelassen ist. Darüber hinaus sind in den Baumschulen witterungsbedingt fast regelmäßig starke Ausfälle bei Douglasie zu verzeichnen (z. B. 2007 regional starke Nässe sowie Hagelschäden). Nicht zuletzt beeinflusst auch eine verbesserte Herkunftssicherheit in Süddeutschland (z. B. ZüF) das Douglasienangebot, weil sie die Vermarktung schwer zu kontrollierender Pflanzen (z. B. quellengesichertes Importvermehrungsgut) deutlich eingrenzt.

Die Baumschulen reagierten bereits auf die gestiegene Nachfrage, um ihre Kunden ausreichend und in guter Qualität beliefern zu können. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass die Douglasienanzucht aufwändig und risikoreich ist. Zudem sank das Produktionsniveau in den Baumschulen auf Grund geringer Nachfrage und schlechter Erlöse in den letzten Jahren. Darunter litt die Leistungs- und Investitionsfähigkeit deutlich. Deshalb ist nun ein „Vorlauf“ nötig, um die Pflanzenproduktion wieder adäquat zu erhöhen.

Für eine möglichst optimale Pflanzenversorgung ist ein Dialog zwischen der Baumschulbranche und größeren Abnehmern sowie Forstverwaltungen, wie dies in Süddeutschland seit Jahren recht erfolgreich praktiziert wird, sehr vorteilhaft. Denn nur mit Hilfe eines frühzeitigen Informationsaustausches über die Saatgut- und Pflanzenversorgung, von Bedarfsprognosen oder Hinweisen zu geplanten Förderprogrammen können die Marktpartner frühzeitig reagieren.

Forschungsbedarf

Aus dem Zeitraum von circa 1960 bis 1980 liegen zahlreiche Forschungsarbeiten zur Douglasienkultur vor, nicht jedoch aus jüngerer Zeit. Unter Berücksichtigung neuer Methoden ließen aktuelle Arbeiten durchaus neue und sicherere Erkenntnisse erwarten. Die bisherigen Veröffentlichungen widersprechen sich beispielsweise hinsichtlich des optimalen Pflanzzeitpunktes teilweise. Aus der Praxis wird immer wieder von „Phänomenen“ wie mangelnder Stabilität junger Douglasien auf manchen Standorten berichtet, die nach bisherigem Kenntnisstand nicht immer befriedigend erklärt werden können.

Literatur

Dimpfleier, R. (1970): *Zur Anzucht der Douglasie*. Allgemeine Forstzeitschrift, S. 812

Göhre, K. (1958): *Die Douglasie und ihr Holz*. Akademie Verlag, Berlin, 595 S.

Hočevar, M. (1981): *Die Pflanzzeit bei der Grünen Douglasie in Abhängigkeit von Pflanzenzustand und Witterung*. Mitteilung der Eidgenössischen Anstalt für Forstliches Versuchswesen Band 57, Heft 2, S. 187

Huss, J.; Siebert, H. (1976): *Erfahrungen mit der Kultur der Douglasie*. Allgemeine Forstzeitschrift, S. 279–284

Larsen, J. Bo.; Muehle, O.; Lobeck, H. (1978): *Untersuchungen zur Bestandsbegründung der Douglasie*. Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt Band 52, S. 331

Röhrig, E.; Gussone, H.A. (1990): *Waldbau auf ökologischer Grundlage*. 2. Band, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 314 S.