

Die Douglasie - Für und Wider aus standortkundlicher Sicht

Michael ENGLISCH

An die Douglasie werden hohe Erwartungen geknüpft, vornehmlich wegen ihrer hohen Wuchs- und Wertleistung (vgl. MAYER, 1980; NÖRR, 2004) und ihrer guten holztechnologischen Eigenschaften (Handelsname: Oregon pine). Dazu kommen einige günstige ökologische Eigenschaften, wie die hohe Stabilität aufgrund ihres Herzwurzelsystems mit relativ hoher Durchwurzelungsenergie.

Ihr Einsatz als Alternative zu Fichte auf Standorten, die aufgrund einer möglichen Klimaerwärmung für diese dann als zu trocken eingeschätzt werden (z.B. NÖRR, 2004; BURSCHEL, 2006; BORCHERT & KÖLLING, 2004), wird derzeit diskutiert.

Tabelle 1 vermittelt einen Überblick über den Anbau von Douglasie in Europa: Deutlich erkennbar sind die von Westen nach Osten stark abnehmenden Flächenanteile der Douglasie und die geringe aktuelle Bedeutung in Österreich. So ist der Holzvorrat der Edelkastanie in Österreichs Wäldern fast vier Mal so hoch wie derjenige der Douglasie.

Tabelle 1:
Douglasie - Anbauflächen, Vorrat und Anteile an der Gesamtwaldfläche in ausgewählten Staaten Europas

	Flächen [ha]	Vorrat [Vfm]	Flächen- anteile [%]
Frankreich	427.000		2,9
Deutschland	179.000		1,7
davon: Baden-Württemberg	36.425		2,8
Bayern	13.882		0,6
Schweiz		811.000	0,2
Tschechische Republik			0,2
Österreich		335.000	<<0,2
zum Vergleich: Edelkastanie		1.297.000	

Natürliche Verbreitung und Überlegungen zur Herkunftswahl

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Douglasie liegt in Nordamerika zwischen dem 19. und 54. Breitengrad sowie dem 104. und 128. Längengrad, reicht also in der Nord-Süd-Erstreckung von British Columbia bis Mexiko und in der West-Ost-Erstreckung von der Pazifikküste bis zu den Rocky Mountains.

Die Flora of North America und der US-Forstdienst unterscheiden zwei Varietäten der Douglasie:

- die „grüne“ Küstendouglasie *Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii* (*viridis*) und
- die „blaue“ Inlandsform *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*.

In der älteren europäischen Literatur wird auch von der „grauen“ Douglasie, einer Übergangsform, gesprochen,

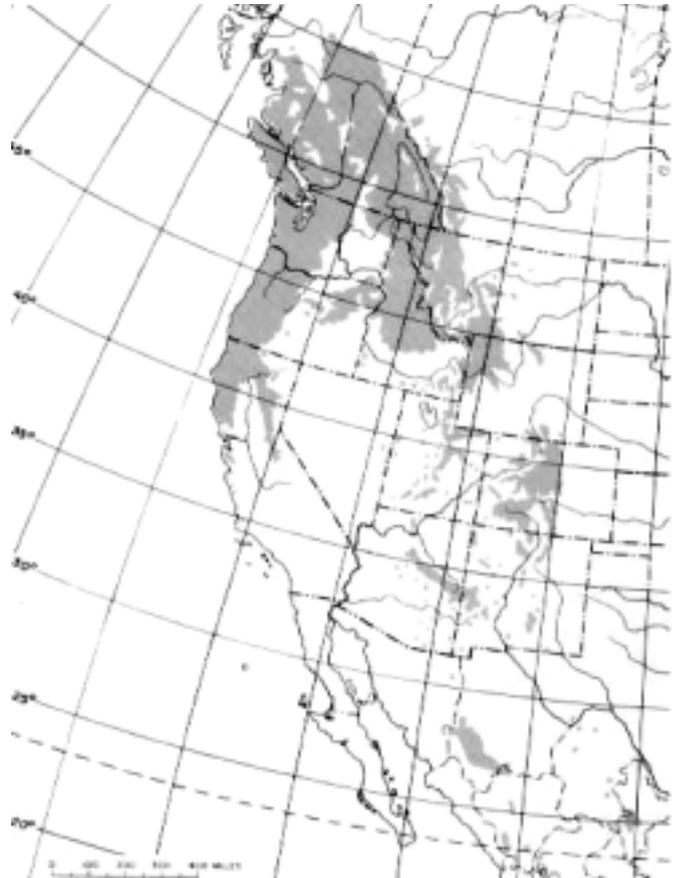


Abbildung 1:
Natürliches Verbreitungsgebiet der Douglasie

manche Autoren unterscheiden dabei bis zu 48 geographische Varietäten (KRÜSSMANN, 1983). Das Waldbau-Handbuch des US-Forstdienstes geht von einer geographisch (Nord-Süd-, Ost-Westtransekte) und topographisch (Seehöhe, Exposition, Kleinstandort) bedingten, hohen genetischen Differenzierung aufgrund des stark gegliederten, weitläufigen Vorkommens aus.

Im küstennäheren pazifischen Nordwesten (Küsten- und Kaskadengebirge) tritt die Douglasie zwischen 0 und 1800 m Seehöhe, bei höheren Temperaturen und höherem Niederschlag auf (Küstenform). Im Landesinneren, den Rocky Mountains, kommt sie in größeren Höhenlagen zwischen 550 und 3200 m bei geringeren Niederschlägen sowie geringeren Temperaturen und bei kontinentalem Klimacharakter vor (Inlandsform).

Aufgrund dieser hohen genetischen Differenzierung ist neben der richtigen Standortwahl die Auswahl geeigneter Herkünfte entscheidend für den Anbauerfolg. In Europa – und so auch in Österreich – ist die Saatgutherkunft älterer Bestände meist unbekannt. Häufig wurden „grüne“ Küstenherkünfte eingesetzt, da diese weitaus höhere Wuchsleistungen zeigen und gegen die Douglasien-schütten unempfindlicher sind.

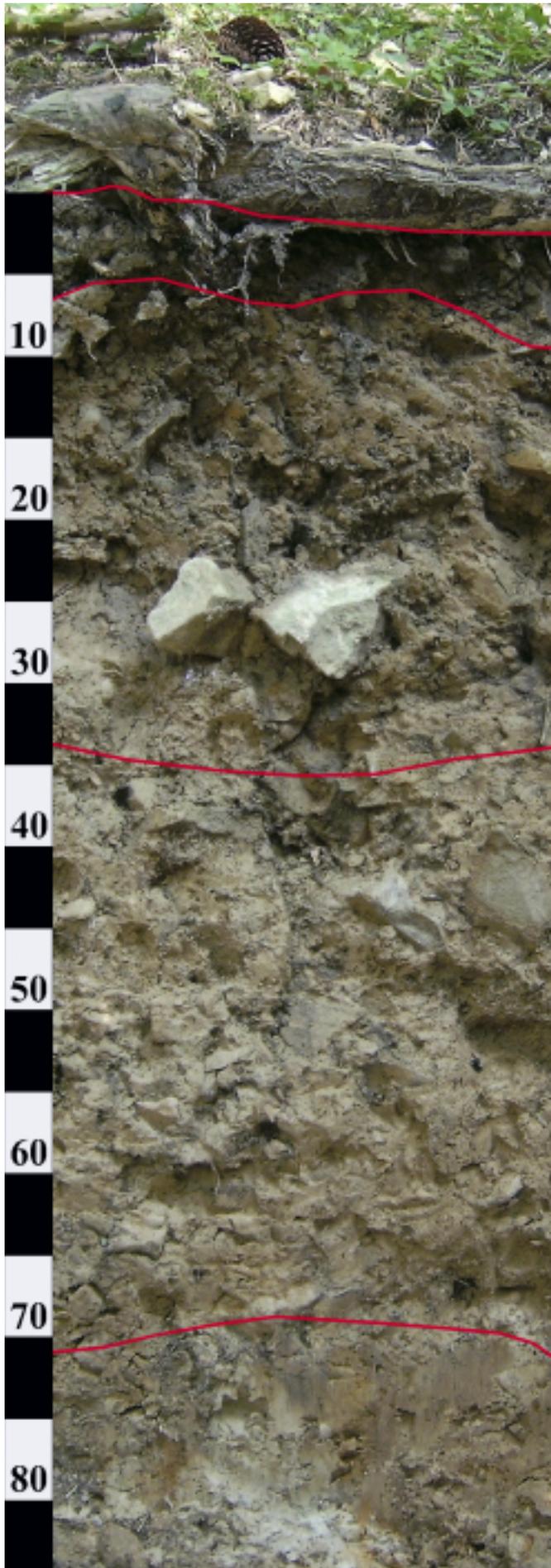


Foto: BFW

Abbildung 2:
 Staunasse und schwere Böden wie der oben abgebildete Pseudogley sind für den Douglasienanbau ungeeignet

Standortsansprüche

Die oft geforderte Voraussetzung für die Anbaufähigkeit einer nicht-heimischen Baumart, nämlich größtmögliche Ähnlichkeit im Klimacharakter zwischen Herkunfts- und Anbaugbiet, ist bei der Douglasie nur eingeschränkt erfüllt: Der wesentlichste Unterschied ist die Dominanz von Winterniederschlägen in einem Großteil (NW, S) des Herkunftsgebiets, während in Zentraleuropa der überwiegende Teil der Niederschläge im Sommer fällt.

Nach den Kriterien einer Arbeitsgruppe zur deutschen Bundeswaldinventur II wird die Douglasie dann als dauerhaft eingebürgerte Baumart gewertet und zur potenziell natürlichen Vegetation gezählt, wenn die Jahresdurchschnittstemperaturen zwischen 7 und 9,5° C liegen und die Jahresschwankungen der Monatsmitteltemperaturen weniger als 17,5° C betragen. Im Großteil Österreichs sind diese Jahresschwankungen jedoch größer als 17,5° C. Da die Douglasie ihre Spaltöffnungen sehr früh öffnet, ist sie speziell gegen Frostrocknis anfällig. An die Bodenchemie stellt sie geringe Ansprüche: Wachstumsbegrenzend sind sehr geringe Basensättigung (< 5%) und sehr geringer Gesamtstickstoffgehalt. Optimales Wachstum ist allerdings an ausreichende Basensättigung (>15%) und pH-Werte zwischen 5 und 6 gebunden. Chlorosen werden auf Böden mit freiem Carbonat beschrieben.

Höhere Ansprüche stellt die Douglasie an die Bodentextur, bevorzugt werden tiefgründige, leichte bis mittelschwere Böden (Bodenart: Sand bis Lehm). Begrenzend wirken Dichtlagerung und schwere Böden aufgrund der möglichen Staunässe (Absterben der Feinwurzeln). Auf flachgründigen und trockenen Böden zeigt die Douglasie schwächeres Wachstum, optimal sind mäßig frische bis frische Standorte.

Beste Anbauerfolge zeigt die Douglasie dementsprechend auf carbonatfreien Braunerden, Semipodsolen, Podsolen und Rankern.

Ökologische Eigenschaften

Die Douglasie wird als Halblichtbaumart eingeschätzt, ist aber in der Jugend schattentoleranter und daher unterbaueeignet. In Nordamerika wird sie überwiegend im Kahlschlag verjüngt.

Die Küstendouglasie zeigt einen gewissen Pioniercharakter (nach Waldbrand oder anderen drastischen Störungen) als dominierende Baumart entsprechender Waldgesellschaften, während die Inlandsdouglasie eine Klimaxbaumart ist, aber ebenfalls mit gewissem Pioniercharakter ausgestattet ist. Die Inlandsdouglasie ist frosthärter und dürreresistenter, aber (wesentlich) wuchsschwächer und schütteeanfälliger als die Küstendouglasie. Die Qualität der Nadelstreu (Abbaugeschwindigkeit) wird in der Literatur unterschiedlich – sowohl besser als auch schlechter als die der Fichte – beurteilt.

Douglasie in Österreich?

Empfohlene Anbaugebiete für die Douglasie sind nach GÜNZL (1987) und KOHL & NATHER (1991) in Österreich

- das Haupt-Wuchsgebiet 8 (Pannonisches Tief- und Hügelland und Subillyrisches Hügel- und Terrassenland) zwischen 200-600 m,
- das Wuchsgebiet 5.2 (Bucklige Welt),
- das Wuchsgebiet 5.3 (Joglland) zwischen 400-900m,

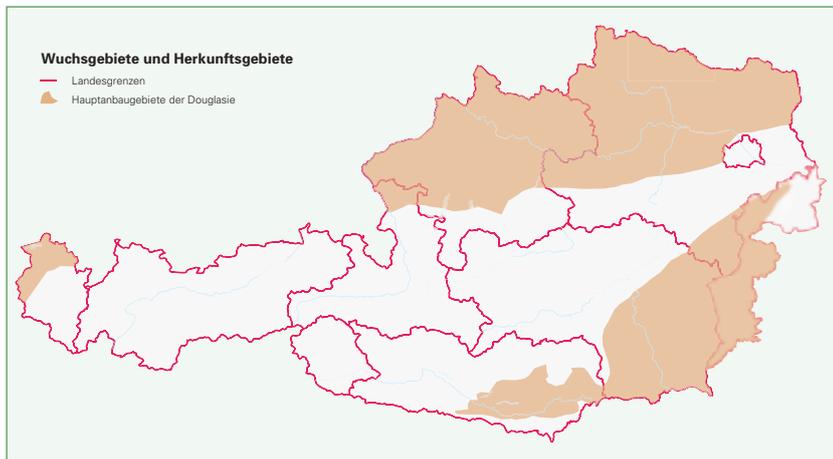


Abbildung 3:
Mögliche Anbaugebiete der Douglasie in Österreich

- das Haupt-Wuchsgebiet 7 (Nördliches Alpenvorland) zwischen 350-700 m,
 - das Haupt-Wuchsgebiet 9 (Wald- und Mühlviertel) zwischen 400-600 m und
 - das Wuchsgebiet 6.2 (Klagenfurter Becken) bis 1300 m.
- Davon auszunehmen sind im sommerwarmen Osten die niederschlagärmsten Lagen (wie etwa nördliches Weinviertel), carbonatbeeinflusste Böden und die staunassen Terrassen der Südoststeiermark sowie schwere bzw. carbonathaltige Böden im Alpenvorland. Frost kann speziell im Wald- und Mühlviertel sowie im Klagenfurter Becken ein regionales Problem des Douglasienanbaus sein. Im möglichen Anbaugebiet ist die Buche, im Osten teilweise die Eiche die von Natur aus dominierende Baumart. Sie werden aktuell auf vielen Standorten durch Fichte und Kiefer ersetzt. Die Douglasie kann dort eine Alternative sein,
- (1) wo Buche oder Eiche zwar von Natur aus dominieren, aber leistungsschwach sind und
 - (2) die sie ersetzenden Fichten und Kiefern entweder einem (zukünftigen) erhöhten Risiko (Trockenheit durch Klimawandel) unterliegen oder selbst leistungsschwach sind und
 - (3) aus der Palette der heimischen Laubhölzer keine leistungsstarken Alternativen vorhanden sind. Damit

verbleiben für die Douglasie mäßig frische bis mäßig trockene Standorte, die bezüglich Trophie als mäßig arm bis arm einzu-stufen sind.

Zu beachten ist, dass die Douglasie, wenn sie im Intensivbetrieb ($U \leq 80$) geführt wird, nach Erfahrungen aus Frankreich gerade wegen ihres guten Wachstums große Nährstoffmengen entzieht, daher bodendegradierend wirkt und eine nachhaltige Waldwirtschaft ohne Düngung nicht möglich ist.

Douglasie als Alternative zu Fichte unter dem Aspekt des Klimawandels ?

Nach dem letzten Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change, dem Weltklimarat der Vereinten Nationen, scheint es kaum umstritten, dass die Jahresdurchschnittstemperaturen ansteigen werden. Nicht geklärt ist das Ausmaß der Temperaturerhöhung und ob mit dem Klimawandel ein Plus oder ein Minus an Niederschlägen einhergeht. Für Österreich werden in einigen Regionen Niederschlagsanstiege, für einige Niederschlagsrückgänge prognostiziert.

Unterstellt man, dass das Klima wärmer und trockener wird, würde die „grüne“ Küstendouglasie speziell im Osten Österreichs weniger geeignet sein als bisher. Es stellt sich dann die Frage, ob es geeignete andere (Inlandsherkünfte) gibt oder die Douglasie an ihre Grenzen stößt.

Geht man davon aus, dass es wärmer und feuchter wird, so würde die Küstendouglasie an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig wäre es weniger dringlich, einen Ersatz für die Fichte zu finden. In jedem Fall ist zu berücksichtigen, dass sich bei geänderten klimatischen Verhältnissen die Konkurrenzverhältnisse aller Baumarten auf heute noch nicht abschätzbare Weise verschieben.

Dipl.-Ing. Dr. Michael Englisch, Institut für Waldökologie und Boden, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien, E-Mail: michael.englisch@bfw.gv.at



waldwissen.net

Fundiertes Wissen aus der
Waldforschung, aufbereitet für die Praxis

Informationen aus der
Forschung für die
Praxis

Internetplattform mit
Redaktionen in
Österreich, Deutschland
und der Schweiz

Dossier Douglasie:
www.waldwissen.net



Foto: beentree