

Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco. (Pinaceae), Gewöhnliche Douglasie

1 Beschreibung der Art

1.1 Aussehen

Die Douglasie ist fichtenähnlicher großer Baum. Sie wird bei uns maximal 50-60 m hoch, in ihrer Heimat erreicht sie Baumhöhen bis 110 m. Die 2-4 cm langen Nadeln sind abgeflacht und an der Basis stielartig verschmälert. Sie tragen unterseits 2 silbergraue Spaltöffnungsstreifen. Sie stehen ähnlich wie bei Tannen mehr oder weniger zweizeilig an den Zweigen. Beim Zerreiben entwickeln sie einen intensiven Orangenduft. Die hängenden Zapfen werden 5-10 cm lang.

[Floraweb-Fotos der Art](#)

1.2 Taxonomie

Zur Taxonomie von Gattung und Art gibt es zahlreiche Ansichten, da Einheiten je nach Autor als Arten, Varietäten oder Ökotypen aufgefasst werden. Verbreitet ist die Unterscheidung der Küstenform *Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii* mit bis zu 3,5 cm langen reingrünen Nadeln von der Inlandform *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca* mit kürzeren, bläulich-grünen Nadeln.

[weitere Synonyme/Informationen zur Taxonomie aus FloraWeb](#)

1.3 Herkunftsgebiet

Das natürliche Verbreitungsgebiet ist das pazifische Nordamerika vom 55. Breitengrad in Kanada bis zum 19. Breitengrad in Mexiko, nach Osten reicht es bis zum 104. Längengrad in Texas. Hier wächst die Douglasie von Meereshöhe bis 2900 m. Die Niederschläge variieren von 750 bis 3000 mm und fallen zum großen Teil im Winter. Die Douglasie gilt hier als langlebiger Pionier – die Küstenform kann bis zu 1000 Jahre alt und dabei 110 m hoch werden. Sie wächst in diesen temperaten Regenwäldern in Reinbeständen oder mit anderen Nadelbäumen zusammen. Ohne Katastrophen wie Feuer und Sturm würden Schattbaumarten die Douglasie im Laufe der Zeit verdrängen.

1.4 Biologie

Nach amerikanischen Erfahrungen gehen die meisten der windverbreiteten Samen im Umkreis von 100 m nieder. Es wird aber auch „nicht selten“ von größeren Beständen berichtet, die sich 1-2 km entfernt von Samenbäumen etabliert haben. Im Schwarzwald fand sich Douglasien-Verjüngung auch in Birken-Traubeneichenwäldern, die bis zu 300 m entfernt von Douglasienforsten wuchsen. Douglasien keimen auch im Schatten, d. h. selbst unter dem eigenen Schirm oder dem anderer Arten. Sie können eine Sämlingsbank bilden, aus der nach Auflichtungen eine spontane Generation heranwächst.

Douglasien können schon mit 12-15 Jahren zu fruchten beginnen. Die Samenproduktion ist jedoch zunächst gering und auch später unregelmäßig. Sie erreicht erst nach 200-300 Jahren ihr Maximum. Mastjahre treten im Schnitt alle 14 Jahre auf. Die Douglasie legt keine langlebige Samenbank an.

Allgemein fördern Bodenstörungen das Auflaufen von Keimlingen.

[weitere Informationen zur Biologie aus FloraWeb](#)

2 Vorkommen in Deutschland

2.1 Einführungs- und Ausbreitungsgeschichte / Ausbreitungswege

Seit ihrer Einführung nach Europa 1828 und den ersten größeren Versuchsanbauten in den 80er Jahren des 19. Jh. ist die Anbaufläche der Douglasie stetig gestiegen. Besonders das gute Wachstum und die Qualität des Holzes führten dazu, dass sie heute die wichtigste nichteinheimische Baumart in Deutschland ist. Sie wird heute in Deutschland auf 125.000 ha angebaut. Von den Pflanzungen ausgehend breitet sich die Douglasie durch Windtransport der Samen aus.

2.2 Aktuelle Verbreitung und Ausbreitungstendenz

Der Douglasienanbau nimmt zu, vor allem auch im Privatwald, der nicht in die Statistiken eingeht. In 20-jährigen Jungbeständen hat sie bereits einen Flächenanteil von über 10%, in Teilen des Odenwaldes und des Westschwarzwaldes ist sie wesentlich stärker vertreten, im Freiburger Gebiet bereits bestandsbestimmend. Da viele Douglasienbestände heute noch jung sind, ist selbst ohne weiteren Anbau mit einer starken Zunahme der Ausbreitung zu rechnen.

[Verbreitungskarte aus FloraWeb](#)

2.3 Lebensraum

Außerhalb von Siedlungen, in denen sich die Douglasie in Gärten und Parkanlagen verjüngt, ist ihre Ausbreitung stark an forstliche Pflanzungen und deren näheres Umfeld (z. B. Wegböschungen) gebunden. Die Verbreitung stimmt daher weitgehend mit den forstlichen Anbaugebieten überein, die sich auf bodensaure Standorte im Flachland und in der kollinen und submontanen Stufe der Mittelgebirge konzentrieren. Dabei werden vereinzelt auch Nichtwaldflächen besiedelt, etwa natürlich waldfreie Felsstandorte.

[weitere Informationen zu Ökologie und Lebensraum aus FloraWeb](#)

2.4 Status und Invasivität der Art in benachbarten Staaten

In den Nachbarländern wird die Douglasie ebenfalls forstwirtschaftlich genutzt und soll teilweise eine der wichtigsten Waldbaumarten mit Flächenanteilen über 10 % werden. Aus Frankreich, den Niederlanden, Belgien, Österreich, der Schweiz, Dänemark und Großbritannien ist bekannt, dass sie sich von ihren Anbauflächen aus ausbreitet und dort weitgehend als etabliert gilt. In Litauen und Österreich gilt sie als potentiell invasiv.

3 Auswirkungen

Trotz der erheblichen ökonomischen Bedeutung der Douglasie ist vergleichsweise wenig über die mit ihr verbundenen ökosystemaren Folgen bekannt. Dies ist bedauerlich, da wegen des geringen Alters der meisten großflächigen Bestände die Phase der Massenausbreitung in vielen Gebieten erst einsetzt und damit, anders als bei vielen Neophyten, die Chance einer vorbeugenden Risikominderung besteht.

Gleichzeitig bedeutet dies, dass die bereits bekannten Invasionsfolgen erst die Spitze des Eisberges markieren.

3.1 Betroffene Lebensräume

Im Schwarzwald ist das Eindringen auf Sonderstandorte problematisch. Dies kann auf flachgründigen, nährstoffarmen Felsrücken oder in Blockmeeren, z. B. im Buntsandstein von Schwarzwald und Odenwald der Fall sein. Auch im Birken-Eichenwald und in Traubeneichenwäldern trocken-saurer Silikatstandorte sind Probleme zu erwarten.

3.2 Tiere und Pflanzen

Auf ursprünglich waldfreien Felsstandorten sind durch Beschattung und Substratveränderung Einbußen bei den an besonnte Felsstandorte angepassten Spezialisten der Tier- und Pflanzenwelt zu erwarten.

Auch in den Traubeneichenwäldern trocken-saurer Silikatstandorte sind Veränderungen der Lebensgemeinschaften infolge der Versauerung tieferer Bodenschichten und der Stickstoffanreicherung durch den Nadelfall zu erwarten. In Douglasienforsten auf Birken-Eichenstandorten zeichnet sich in älteren Beständen eine Entwicklung der Krautschicht hin zu nitrophilen Schlagfluren ab. Die Deckung der Krautschicht nimmt zu, beim Artenbestand kommt es zu Umschichtungen, die auch gefährdete Arten betreffen.

Bei verschiedenen Tiergruppen wird erwartet, dass besonders wärme- und lichtbedürftige Spezialisten durch Ubiquisten ersetzt werden. Eine Untersuchung der Käfergemeinschaften in Baumkronen gleichaltriger Douglasien und Fichten hat Verschiebungen in Artenzusammensetzung und Dominanzstruktur ergeben. Auf Fichte kommen mehr xylo- und phytophage Insekten vor, auf Douglasie dagegen mehr, die sich von holzabbauenden Pilzen ernähren. Räuberisch lebende Arten waren ähnlich verteilt. Diese Ergebnisse scheinen für eine weitgehende biozönotische Integration der Douglasie zu sprechen, werden jedoch relativiert mit dem Hinweis auf die ungesättigten Insektengemeinschaften der untersuchten Fichten, die in Naturwäldern erheblich artenreicher als auf den untersuchten Forstflächen sind.

Da Honigtau-produzierende Blattläuse auf Douglasien fehlen, werden sie auch nicht von Ameisen besucht. Brutvögel können in Fichtenforsten eine höhere Abundanz als in vergleichbaren Douglasienforsten erreichen.

3.3 Ökosysteme

Die standörtlichen Auswirkungen der Douglasie lassen sich noch nicht abschließend beurteilen. Ihre Streu wird besser als die anderer Nadelbäume zersetzt, so dass Bodenversauerungen wie beim Fichtenanbau nicht zu erwarten sind. Auch in nordostdeutschen Beständen waren Streuzersetzung und Krautschicht gut entwickelt, wenn in älteren (>50 J.) Beständen ausreichend Licht auf den Boden gelangte. Jedoch können tiefere Bodenschichten versauern und Boden-Humus-Bestandteile destabilisiert werden.

3.4 Menschliche Gesundheit

Keine Auswirkungen bekannt oder vorhersehbar.

3.5 Wirtschaftliche Auswirkungen

Die forstliche Bedeutung der Douglasie ist unbestreitbar: Sie produziert schneller Holz als alle einheimischen Baumarten, hat gute Holzeigenschaften, wenige Schädlinge und heilt Stammschäden schnell aus. Negative Auswirkungen sind bisher nicht bilanziert worden.

4 Maßnahmen

Über Douglasienbekämpfung aus Naturschutzgründen gibt es bisher wenig Erfahrungen. Am günstigsten wäre die Durchsetzung eines Managementkonzepts, das den Schutz empfindlicher Biotope gewährleistet und den Anbau auf weniger empfindlichen Flächen zulässt.

4.1 Vorbeugen

Das Ausbringen von gebietsfremden Pflanzen ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§41.2) grundsätzlich nicht ohne Genehmigung erlaubt. Ein völliger Verzicht auf Douglasienanbau aus Naturschutzgründen ist wegen der wirtschaftlichen Vorteile nicht durchsetzbar – vor dem Hintergrund der Holzimporte aus nicht nachhaltiger Produktion gibt es auch umweltpolitische Argumente für Douglasienanbau in Deutschland. In der Nähe besonders schutzwürdiger Biotope sollte auf den Douglasienanbau verzichtet werden, um zu verhindern, dass Douglasien einwandern. Die Pufferzone sollte dabei mehrere hundert Meter bis zu 2 km im Umkreis eines gefährdeten Biotops umfassen. Sind innerhalb der Pufferzone bereits Douglasien vorhanden, sollten sie geerntet werden, bevor die Samenproduktion einsetzt. Auch die waldbauliche Behandlung kann zur Verminderung von Naturschutzproblemen beitragen, z.B. indem man die Douglasie nicht höher als 40 m werden lässt, um die Fernausbreitung der Samen zu begrenzen.

4.2 Allgemeine Empfehlungen zur Bekämpfung

Die Bekämpfung sollte in einem integrierten Anbaukonzept die Ausnahme bleiben, da sie hohe Kosten verursacht und auf den Felsstandorten oft unfallträchtig ist.

4.3 Methoden und Kosten der Bekämpfung

In den als „Waldbiotop“ ausgewiesenen Traubeneichen-Wäldern des Freiburger Stadtwaldes wird der Douglasien-Aufwuchs manuell beseitigt.

Wegen der Wuchsüberlegenheit der Douglasie gegenüber Eichen in Fels- und Blockwäldern ist die Douglasienbekämpfung hier Daueraufgabe. Selbst wenn die Eichen einen Vorsprung von 20 Jahren haben, werden sie bald von der Douglasie eingeholt. Da die Veränderungen der betroffenen Biotope durch die Douglasie schnell einsetzen können, ist Douglasienbekämpfung hier kontinuierlich ohne längere Pausen nötig. Zu den dadurch verursachten hohen Bekämpfungskosten kommt die Unfallgefahr für die Arbeiter an den schwer zugänglichen Stellen.

[Ihre Erfahrungen zur Bekämpfung können Sie im Diskussionsforum zu dieser Art eintragen.](#)

5 Weiterführendes & Kontakte

5.1 Literatur & Links

- Bürger-Arndt, R. (2000): Kenntnisse zur Synökologie der Douglasie als Grundlage für eine naturschutzfachliche Einschätzung. – *Forst und Holz* **55** (22): 707-712.
- Essl, F. (2005): Verbreitung, Status und Habitatbindung der subsponsanten Bestände der Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) in Österreich. - *Phyton* 45: 117-144. [pdf \(1,3 MB\)](#)
- Gossner, M. (2004): Diversität und Struktur arborikoler Arthropodenzönosen fremdländischer und einheimischer Baumarten. Ein Beitrag zur Bewertung des Anbaus von Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) und Roteiche (*Quercus rubra* L.). *NEOBIOTA* **5**, 324 S.
- Hermann, R. K. & Lavender, D. P. (1990): Douglas-fir. In: Burns, R. M. & Honkala, B. H. (eds.) *Silvics of North America*. (Volume 1. Conifers.), vol Hdbk. 654. Forest Service. U.S.D.A., Washington, D.C., pp 527-540.

http://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_1/pseudotsuga/menziesii.htm

Kleinschmit, J. (1991): Prüfung von fremdländischen Baumarten für den forstlichen Anbau. Möglichkeiten und Probleme. In: Niedersächsische Naturschutzakademie (Hrsg.): Einsatz und unkontrollierte Ausbreitung fremdländischer Pflanzen. Florenverfälschung oder ökologisch bedenkenlos? NNA-Berichte 4 (1): 48-55.

Knoerzer, D. (1999): Zur Naturverjüngung der Douglasie im Schwarzwald. Dissertationes Botanicae 306: 283 + Anh.

Knoerzer, D. (2002): Strategien und Maßnahmen bei der Douglasienbewirtschaftung –zur Steuerbarkeit der spontanen Ausbreitung. NEOBIOTA 1: 311-328.

Kowarik, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer, Stuttgart. S. 183 ff.

Müller, J. & Stollenmeier, S. (1994): Auswirkungen des Douglasienanbaus auf die Vogelwelt. Allgemeine Forstzeitschrift 49: 237-239.

[U.S.D.A. Forest Service, Fire Effects Information System](#)

5.2 Kontakte

Dr. Dietrich Knoerzer, Radolfzell, dietrich.knoerzer@web.de

Prof. Dr. Albert Reif, Universität Freiburg, Forstwissenschaftliche Fakultät, Waldbau-Institut, Standorts- und Vegetationskunde albert.reif@waldbau.uni-freiburg.de

Prof. Dr. Stefan Zerbe, Institut für Botanik und Landschaftsökologie der Universität Greifswald, Grimmer Str. 88, 17487 Greifswald, zerbe@uni-greifswald.de

6. Forum

In den Diskussionsforen zu den 40 gebietsfremden Arten des Handbuches können Sie Ihre Meinung zu diesen Arten und ggf. Erfahrungen mit deren Bekämpfung eintragen und mit anderen diskutieren. Das Bundesamt für Naturschutz und die AG NEOBIOTA bzw. das Institut für Ökologie der TU Berlin betreuen diese Foren.

[Meinungen und Erfahrungen zur Douglasie \(Pseudotsuga menziesii\) eintragen](#)

Dieser Artensteckbrief wurde erstellt von:

Dr. Uwe Starfinger & Prof. Dr. Ingo Kowarik, Institut für Ökologie der TU Berlin [[Kontakt](#)]

letzte Aktualisierung: 25.07.2007 ([Frank Klingenstein](#))