

BMEL-Verbundprojekt¹

Untersucht wurde im Projekt die Einbringung unterschiedlicher Zeitmischungs-Anteile von Douglasie bzw. Großer Küstentanne in Buchen-Grundbestände. Dabei war die Einbringung der Nadelbäume so bemessen, dass deren Umfang auch bei den höchsten Anteilen zu keinem Zeitpunkt die Hälfte der Bestandesfläche überschritt. Abbildung 1 stellt schematisch ein Beispiel für die Einbringung eines 20% Nadelbaumanteils dar. Abgebildet wurden die Entwicklungsgänge der verschiedenen Mischungsformen mithilfe des Wachstumssimulators BWinPro [8-10]. Simuliert wurden Modellbestände für klimatische Verhältnisse der planaren, kollinen und montanen Stufe unter Verwendung typischer Bonitätsverhältnisse.

Der Behandlung der Nadelbäume wurde ein Programm zugrunde gelegt, das auf die Produktion von Bauholz mäßiger Stärke und durchschnittlicher Qualität abstellt. Da beim angestrebten Zieldurchmesser (BHD 50cm) astfreies Holz nicht als Wertholz vermarktet werden kann, wurde die Standraumhaltung so gewählt, dass auch ohne Ästung Stammabschnitte in überwiegend B-Qualität produziert werden.

Mit diesem Behandlungsprogramm bleibt die Produktionsdauer der beigemischten Nadelbäume deutlich unter der Umtriebszeit des Buchen-Hauptbestandes. Nach dem dadurch möglichen frühzeitigen Auszug der Nadelbäume können dann die freiwerdenden Räume durch umstehende Laubbäume übernommen werden. Für eine zeitgewichtete Betrachtung der Mischungs-Anteile über die gesamte Umtriebszeit des Bestandes hinweg bedeutet dies, dass sich dadurch der zum Zeitpunkt der Einbringung gewählte Flächenanteil der Nadelbäume etwa halbiert.

Trotz dieser deutlichen Anteilsbeschränkung sind die Auswirkungen der Zeitmischung auf den Ertrag erheblich und eindeutig: Obwohl im Gegensatz zur Buchen-Naturverjüngung beispielsweise für die Pflanzung von Douglasie nennenswerte Kulturkosten anfallen, resultieren die Douglasien-Zeitmischungen in enormen Steigerungen der Ertragsleistung (Abbildung 2).

Dabei nimmt die Steigerung erwartungsgemäß mit zunehmenden Douglasien-Anteilen zu. Aber: bereits ein sehr überschaubarer Zeitmischungsanteil von 10% Douglasie bewirkt eine Steigerung des jährlichen Reinertrags des Bestandes um über 50 €/ha. Im Vergleich zum Buchen-Grundbestand ohne Zeitmischung entspricht dies einer Steigerung um eine Größenordnung von gut +20%. Und ein Douglasien-Zeitmischungsanteil von 20% korrespondiert mit einer Steigerung des Reinertrags um im Mittel knapp +50%.

Mit Großer Küstentanne ergaben sich rechnerisch vergleichbare Ertragssteigerungen. Im Gegensatz zu Douglasie schränken allerdings zum einen die technischen Eigenschaften dieser Holzart ihre Vermarktbarkeit als Bauholz stark ein. Zum anderen bestehen vor dem Hintergrund der in Vergleichsanbauten vor allem in Süddeutschland zu beobachtenden hohen Ausfallrisiken erhebliche Vorbehalte gegenüber einer Anbauempfehlung für die Praxis [11].

¹ vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Förderkennzeichen 22022514) gefördertes Verbundprojekt, durchgeführt von UNIQUE forestry and land use GmbH & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Literatur

- [1] Baden-Württemberg, L. (1971): Dienstanweisung für die Forsteinrichtung in den Staats- und Körperschaftswaldungen (FED 1970). GABL (Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg) S. 245-278
- [2] Baden-Württemberg, L. (1979): Begründung der wichtigsten Betriebszieltypen (Betriebszieltypen-Erlass). Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, Stuttgart, S.
- [3] Albrecht, A., Michiels, H.-G., Cullmann, D., Kohnle, U. (2020): Baumarteneignungskarten 2.0 in Baden-Württemberg. Holzzentralbl. **146**, S. 342-343
- [4] Kohnle, U., Kahle, H.P. (2021): Kiefernsterben am Oberrhein - wie sich das Ausfallrisiko mindern läßt. AFZ-Der Wald **76**, S. 16-17
- [5] deAvila, A.L., Häring, B., Rheinbay, B., Brüchert, F., Hirsch, M., Albrecht, A. (2021): Artensteckbriefe 2.0. Alternative Baumarten im Klimawandel - eine Stoffsammlung. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg, 248 S.
- [6] Kohnle, U. (2019): Nadelbaum-Tuning für Laubbaum-Verjüngungen. AFZ-Der Wald **74**, S. 50-54
- [7] Hein, S., Frank, S., Kohnle, U. (2020): Wachstum und Ausfall junger Douglasien *Pseudotsuga menziesii* (MIRB.) FRANCO): Effekte unterschiedlicher Wuchshüllen, Wasserhaushaltstufe, Zäunung und mechanischer Kultursicherung am Beispiel einer dezentralen Versuchsanlage in Südwest-Deutschland. Allg.Forst- u. J.-Ztg. **190**, S. 237-252
- [8] Nagel, J., Albert, M., Schmidt, M. (2002): Das waldbauliche Prognose- und Entscheidungsmodell BWINPro 6.1. Forst u. Holz **57**, S. 486-493
- [9] Albrecht, A., Kohnle, U., Nagel, J. (2010): Parametrisierung und Evaluierung von BWinPro für Baden-Württemberg anhand von waldwachstumskundlichen Versuchsflächendaten. Konferenz: Jahrestagung der Sektion Ertragskunde im DVFFA 2010 (in Mönese-Körbecke), S. 11-26
- [10] Albrecht, A., Kohnle, U., Nagel, J. (2011): Übertragbarkeit empirischer statistischer Waldwachstumsmodelle: Prüf- und Anpassungsverfahren anhand des Beispiels BWinPro für Baden-Württemberg. Allg. Forst- u. J.-Ztg. **182**, S. 11-23
- [11] Klädtke, J. (2016): Zum Wachstum eingeführter Baumarten in Baden-Württemberg. Allg. Forst- u. J.-Ztg. **187**, S. 81-92

Prof. Dr. Ulrich Kohnle

ulrich.kohnle@forst.bwl.de

ist Leiter der Abteilung Waldwachstum an der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA). Dr. Stefan Wilhelm ist Leiter der Abteilung Forst, Naturschutz, zentrale Verwaltung bei der Stadt Mannheim und hat das BMEL-Projekt bei UNIQUE forestry and land use verantwortlich bearbeitet. Jens Göttfert arbeitet bei der Unteren Forstbehörde des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald und war im BMEL-Projekt Mitarbeiter an der Abt. Waldwachstum der FVA.

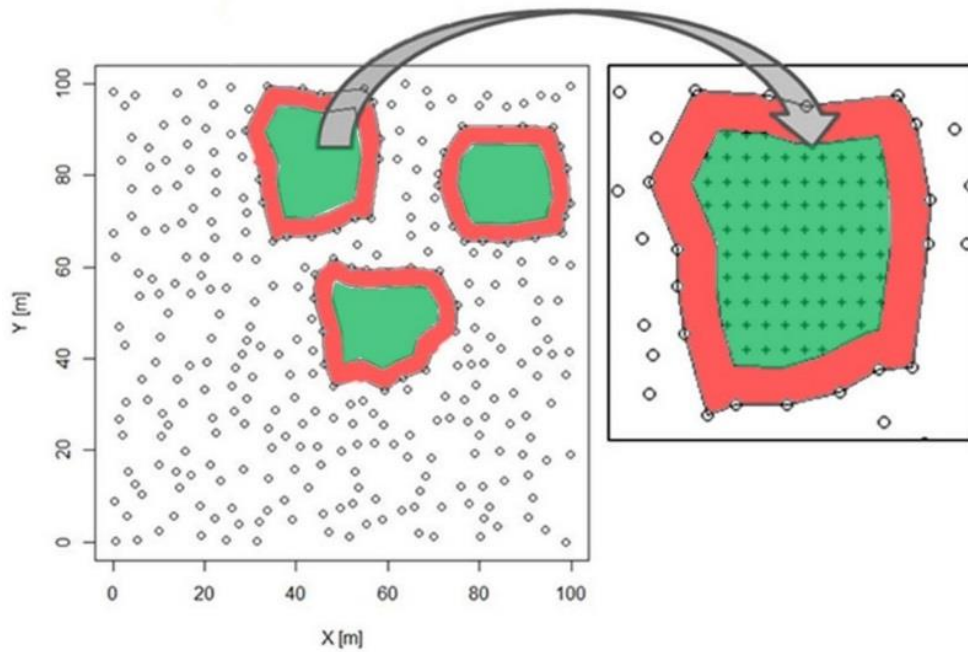


Abbildung 1: Beispiel eines Laubbaum-Bestandes nach Einbringung von Nadelbaum-Zeitmischungsanteilen auf drei Teilflächen (Anteil am Gesamtbestand: 20%). Die innen liegenden Polygone (grün) begrenzen den Bereich, in dem Nadelbäume gepflanzt werden (10% der Gesamtfläche). Sie sind umgeben von einem vier Meter breiten Randstreifen (rot), in dem die sich ausdehnenden Kronen der Nadelbäume für die Dauer der Zeitmischung konsequent von Konkurrenten freigehalten werden.

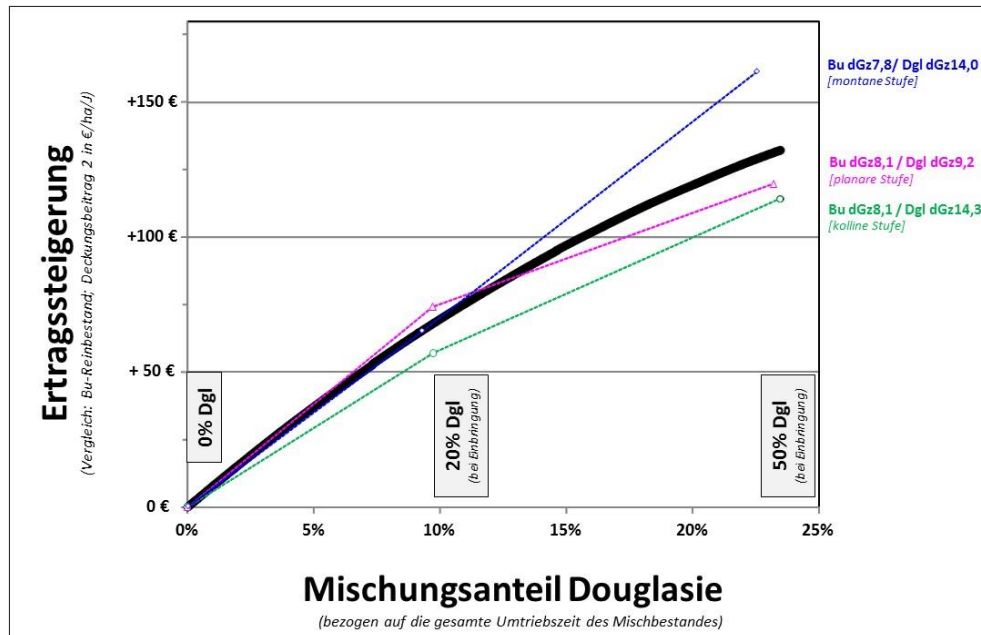


Abbildung 2: Steigerung des Reinertrages von Buchenbeständen durch unterschiedliche Anteile zeitlich befristeter Beimischungen von Douglasie. Die Berechnungen gelten für typische Bonitätsverhältnisse auf Standorten der planaren (magenta), kollinen (grün) und montanen Stufe (blau); die schwarze Kurve zeigt den polynomischen Ausgleich aller Werte (fett).