

17.-21.05.2017



REGENSBURG 2017.de
68. Forstvereinstagung
Die WELT braucht WALD!

G24: Baumartenzusammensetzung im Klimawandel - 60 Jahre Erfahrung mit Douglasienanbau bei Thurn und Taxis



Exkursionsführer



Leitung

Hans-Peter Fritzsche (Thurn und Taxis Forst)
Raoul Kreienmeier (Thurn und Taxis Forst)

Geschichte des Fürstenhauses Thurn und Taxis

Die Familie Thurn und Taxis, die aus der Gegend von Bergamo in Norditalien stammt, wird urkundlich erstmal im 12. Jahrhundert erwähnt. Anfänglich Kuriertätigkeiten an verschiedenen Höfen ausübend, begründete sie später das zentraleuropäische Postwesen. Aus dem 1615 als erbliches Lehen vergebenen Postrecht war in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts das größte Dienstleistungsunternehmen der damaligen Zeit, die kaiserliche Reichspost geworden. Mit dem wirtschaftlichen Erfolg der Familie ging auch der gesellschaftliche Aufstieg, von der Bestätigung der erblichen Adelswürde durch Kaiser Karl V. im Jahre 1519, bis zur Erhebung in den Reichsfürstenstand durch Kaiser Leopold I. im Jahre 1695, einher.

1743 wurde der Fürst von Thurn und Taxis zum kaiserlichen Prinzipalkommissar am Immerwährenden Reichstag in Regensburg berufen. Die Familie, die seit Beginn des 16. Jahrhunderts ihren Sitz in Brüssel hatte, verlegte diesen im Jahre 1748 nach Regensburg. Der im 17. Jahrhundert noch in Brabant liegende Schwerpunkt des Grundbesitzes verlagerte sich im 18. Jahrhundert durch Zuerwerbungen im oberschwäbischen Raum ins Deutsche Reich.

Bedeutende Vermehrungen erfolgten durch den Reichsdeputationshauptschluss von 1803, als für den Verlust von Reichsposteinkünften in an Frankreich abgetretenen Provinzen, weitere Besitzungen in Oberschwaben hinzukamen. Nach Ablösung des Postregals vergrößerte sich der Besitz durch Erwerbungen in Polen, in der Tschechoslowakei, in Jugoslawien und in Bayern. Im Jahre 1895 belief sich der Gesamtbesitz auf 123.775 ha. Nach dem I. Weltkrieg wurden in Polen ca. 35.000 ha, in Jugoslawien ca. 16.000 ha und nach dem 2. Weltkrieg in der Tschechoslowakei 20.000 ha und in Jugoslawien 17.000 ha enteignet.

Thurn und Taxis Forst, Forstbetrieb Thiergarten

Flächengliederung und Vorratsdaten

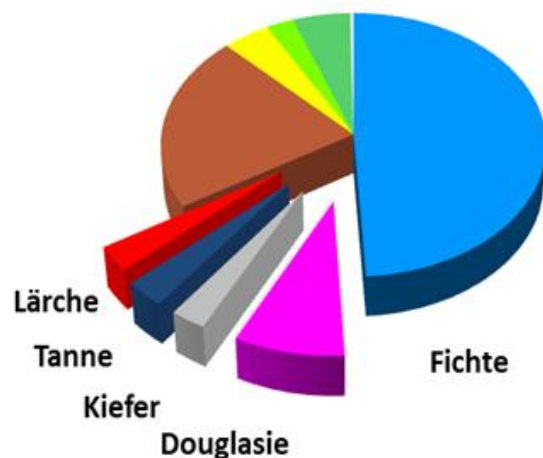
Betriebsfläche:	10.430	ha
Holzbodenfläche:	9.750	ha
Vorrat:	254	Efm/ha
Zuwachs:	10,1	Efm/ha/a
Hiebsatz:	65.000	Efm/a

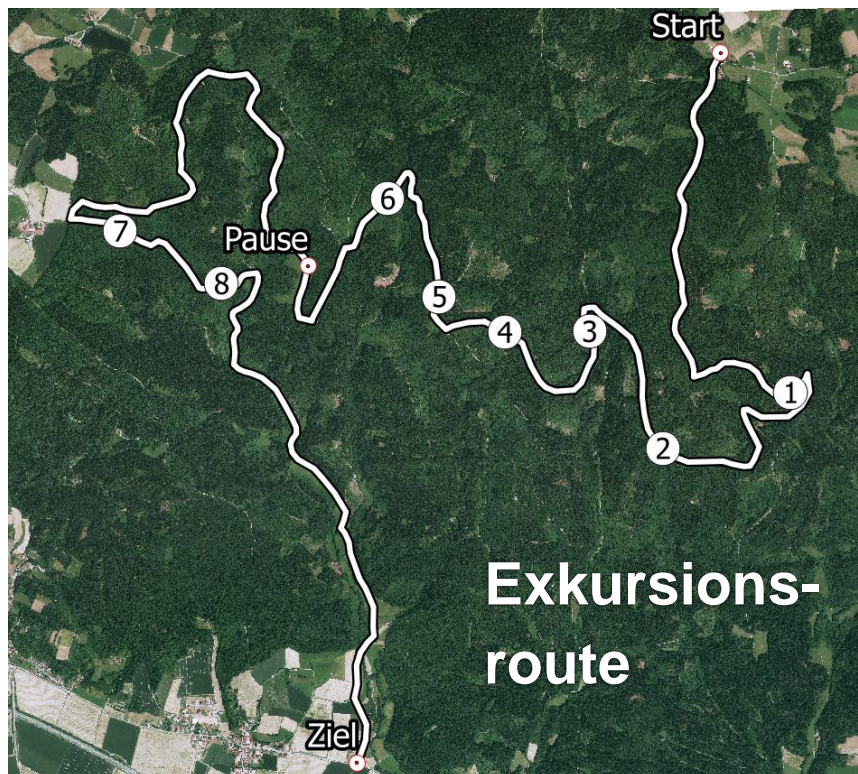
Personal im FB Thiergarten

Betriebsleitung: Hans-Peter Fritzsche
 4 Förster (funktionalisierte Organisationsform)
 8 Forstwirte

Bedeutung und Entwicklung der Douglasie im Thurn und Taxis Forst

- Wirtschaftsbetrieb:
Erwerbswirtschaftlich orientierte Waldwirtschaft
- 2/3 Nadelholzanteil:
Stabile Mischbestände mit standortgerechtem, hohem Nadelholzanteil aus Naturverjüngung
- Diversifikation:
Anreicherung von Fichten- und Laubholzbeständen mit Douglasie, Tanne, Lärche (Dgl, Ta, Lä, Ki stellen bereits 1/4 des Nadelholzanteils)
- Waldumbau mit Douglasie:
konsequente Förderung, stark ansteigender Flächenanteil (ca. 10 %), wachsende Tendenz, Ziel: Etablierung als Hauptbaumart (mittelfristig über 20 %)
- Wuchsleistung Douglasie:
ø 12,3 Efm/Jahr/ha (80 % in AK I + II)
ø 1,1 cm/Jahr Durchmesserzuwachs (*Schätzung*)





Allgemeines zum Exkursionsgebiet

Naturraum

- Südwestlicher Ausläufer des Bayerischen Waldes (Falkensteiner Vorwald), angrenzend an die Ostbayerische Donauniederung
- Wuchsbezirk: „Westlicher Vorderer Bayerischer Wald“
- Überwiegend submontane Höhenlagen, 350 – 700 m ü.NN

Klima

- Subatlantische Klimatönung
- Niederschläge: 720 – 800 mm, ausgeprägtes Sommermaximum
- Trockenes Klimaszenario (ECHAM5, 2026-2055): bei konstant bleibender Niederschlagsmenge ist eine Erhöhung der Mitteltemp. von 2,2°K zu erwarten

Standort/Geologie

- Variszisches Rumpfgebirge (Jungpaläozoikum), Südwestteil der Böhmisches Masse
- Mittel- bis tiefgründige, mäßig saure Braunerden aus Granit
- Stark pleistozäne Beeinflussung, örtlich variierende Lößlehmauflagen, Blocküberlagerungen
- Breite Standortamplitude: Steinschuttböden, Feinsande, Gruse, Lehme; meist frische bis ziemlich frische Gruse
- Geringes Basenangebot (Moder bis rohhumusartiger Moder), Vorkommen von ehemaligen Streunutzungsstandorten

Potentielle Natürliche Waldgesellschaft

- bis 600 m: Hügelland-Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo – Fagetum*) mit dominanter Buche und Nebenbaumarten Fichte und Tanne
- ab 600 m: Bergland-Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo – Fagetum*), Buche mit zunehmend konkurrenzkräftiger Tanne und Fichte

1. Exkursionspunkt, Douglasienvoranbau (Hühnerloch) - 15 min

Bestandesbeschreibung

Douglasien-Buchen-Jungbestand, 6-jährig (Buche 12-jährig u. älter) mit Buchen-Überhältern

Produktionsziel

Mischbestand aus Douglasie (Stammholz, höherwertig) und Buche (dienende Funktion, Humus- und Streuverbesserung)

Ausgangssituation und Bestandesentwicklung

- Ausgangsbestand: 180-jähriger Buchenreinbestand mit Verjüngung
- 2014: Schirmstellung Buchenaltholz
- 2015: Voranbau Douglasie, Pflanzverband: 3x2 m, 1.700 Stk/ha
- 2016: Auflichtung durch Windwurf

Diskussion

- Anwuchserfolg der Douglasie im Halbschatten

2. Exkursionspunkt: Douglasien-Weitverbände (Rindberg) – 25 min

Bestandesbeschreibung

Douglasien-Buchen-Mischbestand, 36-jährig, mittleres bis starkes Baumholz, geastet

Produktionsziel

Endbestand mit geringen Vornutzungsmassen

Ausgangssituation und Bestandesentwicklung

- 1983: Auflösung des Vorbestandes aus Fichte (Schneebruch und darauf folgend Käfer)
- 1984: Aufforstung mit Douglasie im Weitverband (3x3 m, 1.100 Stk/ha), zudem Vorausverjüngung aus Buche sowie Einflug von Weichlaubhölzern (Aspe)
- Reduktion Dgl. auf 1/2 Ausgangsbestand, konsequente Förderung der Aspe
- Astung Douglasie auf 6 m
- 2007: Entnahme der bedrängenden Weichlaubhölzer
- 2011: Dgl.-Durchforstung, Endbestand weitestgehend erreicht (150 Z-Bäume, 8x8 m)
- 2017: 1/3 der Douglasien mit BHD 45 cm und größer

Vorratsaufnahme

Schicht	Baumart	Anteil	Vorrat/ha [Efm/ha]	Grundfläche [m ² /ha]	Stammzahl (N/ha)	mittlere Höhe in m (max.)	Ø Stamm in Efm (max.)	Ø BHD in cm (max.)
1. Schicht	Douglasie	100%	213,1	22,4	155,4	26,5 (29,3)	2,1 (2,5)	43 (56)
2. Schicht	Buche	100%	41,3	6,9	486,3	16,3 (21,6)	0,2 (0,3)	16 (19)
Summe			254,4	29,3	641,7	-	-	-

Diskussion

- Stammholzqualität: Schaffform, Astigkeit, Verkernung ...
- Pflanzenzahl/ha: Wie viel mindestens, wie viel höchstens?
- Vornutzungen: Fluch oder Segen aus heutiger und zukünftiger Sicht?
- Endbestand: Douglasie als Zeitmischung, Buche im Endbestand?
- Zieldurchmesser: 45 cm, 65 cm, 80 cm (Douglasie) ?

• 3. Exkursionspunkt: Nachanbau Douglasie (Roßstich), 15 min

Bestandesbeschreibung

Douglasienreinbestand, 40-jährig, Stangenholz bis geringes Baumholz

- Mittlerer Durchmesser: 18,8 cm (Rahmen: 7-30 cm; N: 56)
- Oberhöhe: 19,1 m

Ausgangssituation und Bestandesentwicklung

- Fichtenreinbestand
- 1980: Bestandeslöcher durch Schneebruch, Nachanbau mit Douglasie (Fichte zu diesem Zeitpunkt 40-jährig)
- Löcher durch Fichten rasch geschlossen, dadurch geringe Dimensionierung der Douglasie
- 2010: Räumung Fichtenschirm, Einbringung der Tanne

Diskussion

- Douglasie: Licht- oder Schattenbaumart?
- Ist ein Nachanbau mit Douglasie lohnenswert?

4. Exkursionspunkt: Auspflanzung von Buchen-NVJ (Geigenweg), 15 min

Bestandesbeschreibung

Fichten-Douglasien-Buchen-Jungbestand aus Pflanzung und Verjüngung

Ausgangssituation und Bestandesentwicklung

- 180-jähriges Buchenaltholz mit Naturverjüngung
- Ab 2010: Saumschlag von Norden
- Buche mit deutlichem Wuchsvorsprung
- 2010-2014: Auspflanzung mit Fichte und Douglasie (Mischungsverhältnis 2:1), 2,5 x 2 m, Pflanzenzahlen: 2.000 Stück/ha
- Keine Ausfälle

Diskussion

- Wuchsvorsprung der Buche
- Abstand bei der Auspflanzung zur Vorausverjüngung (Steilränder)
- Mischungsformen

5. Exkursionspunkt: Douglasien-Voranbau (Ratzelbuche), 15 min

Bestandesbeschreibung

Douglasien-Buchen-Jungbestand, 10-jährig (Buche älter)

- Douglasie 70 %
- Buche 30 %

Ausgangssituation und Bestandesentwicklung

- Ausgangsbestand: 180-jähriger Buchenreinbestand, schwach verjüngt mit Buche sowie starker Oberbodenversauerung als Folge von Streunutzung
- 2010: Auflichtung des Altholzes, anschließend Voranbau Douglasie im Halbschatten, Pflanzverband 3 x 2 m (1.700 Stk/ha), Offenlassen von Bringungslinien (10 m)
- 2014: Räumung Buchenaltholz, Auspflanzung der Bringungslinien

Diskussion

- Voranbau: Anwuchserfolg, Überschirmungszeitraum
- Bis zu welchem Stadium der Vorausverjüngung gelingt ein Douglasien-Voranbau?

6. Exkursionspunkt: Douglasien-Astung und funktionalisierte Organisationsform, 40 min

Zielsetzung der Astung

- 1) Produktion von Wertholz (*kontinuierlich, nachhaltig, marktattraktiv*)
- 2) Kundenorientierte Produktion (*astfreier Mantelanteil von 2:1*)
- 3) Schwerpunkt Douglasienastung (*„Mitgehend“ Lärche und Laubholz*)
- 4) Werterzeugung und Werterhaltung (*„Reparaturastung“ nur in Weitverbänden*)
- 5) Dokumentation (*verlässlich und langfristig*)

Auswahlkriterien (Anzahl: 100 – 150 Z-Bäume, Astung auch vor Feinerschließung)

- a) Stabilität, Risiko (Standort)
- b) Kraft'sche Klasse I+II
- c) Qualität vor Vitalität (Protzen)
- d) Abstand: 8 - 10 m
- e) Astungswürdigkeit (wipfelschäftig, keine Schäden/Insektenbefall)

Astungsstrategien

	Werterzeugung	Werterhaltung
Zielsetzung der Astung	Wertholzerzeugung in eng und feinastig erwachsenden Jungbeständen	Werterhaltung in Weitverbänden mit lang anhaltend überlebensfähiger Grünastzone, Gefahr der Starkastbildung
Astungsstufen	Standard: Kombi I+II Optional: Stufe III	0 – 6 m (+ 20 cm) 6 – 10 m (+ 20 cm)
Astungszeitpunkt	So früh wie baumphysiologisch möglich, d.h. mind. 40 % verbleibender Anteil der grünen Krone (4-5 Astquirle)	
Optimaler Zeitpunkt	BHD 12,5 cm	Baumhöhe 10 m
Maximaler Zeitpunkt	BHD 18 cm	Baumhöhe 15 m
Ziel-BHD	65 cm (Stufe II) 80 cm (Stufe III)	Mind. 45 cm

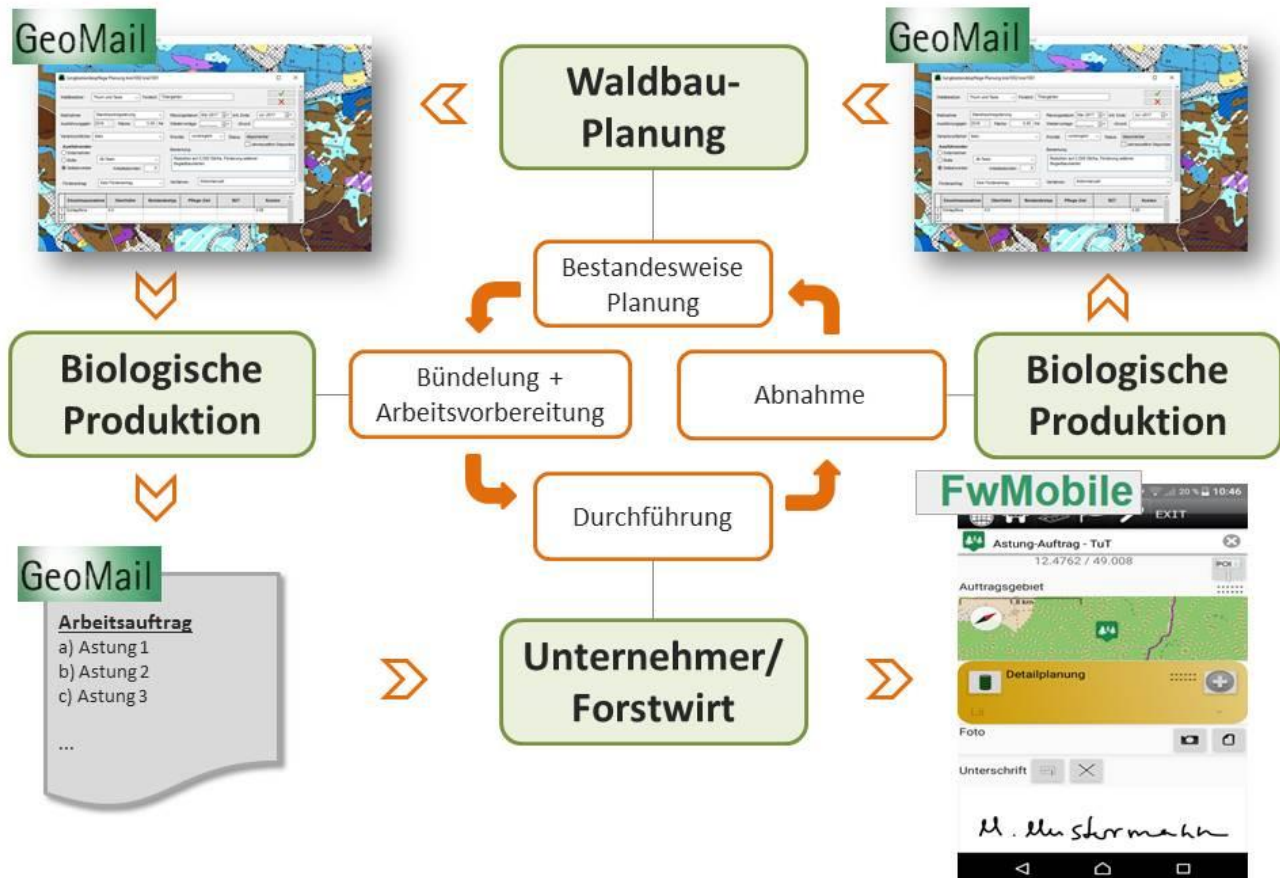
Chancen/Stärken

- Wüchsigkeit der Douglasie im TT Forst (1 cm/Jahr)
- Nachhaltig hohe Lieferkontingente durch konsequenten Waldumbau mit Douglasie
- Geringe Investitionskosten (*verzinst* Kosten: ca. 10 €/Fm)
- Investitionssicherheit (Risikoarme Baumart im Klimawandel)

Probleme/Gefahren

- Douglaise mit bundesweit höchster Astungsquote (BWI II)
- Zukünftige Nachfrage/Preisentwicklung
- Verkernung (Splintanteil > 10 Jahrring)
- Inhomogene Bestandeseinheiten

Workflow Thurn und Taxis Forst



--- Mittagspause ---

7. Exkursionspunkt:

Auspflanzung von Buchen-NVJ mit Douglasie - 30 Jahre später

Bestandesbeschreibung

Buchen- Douglasien-Mischbestand, 34-jährig, Douglasien geastet

Ausgangsbestand und Bestandesentwicklung

- Fichtenbestand mit Buchen-NVJ, Räumung nach Käferbefall 1985
- 1986: Auspflanzung Buchen-NVJ mit Douglasien (sehr geringe Stammzahl/ha)
- Astung der Douglasien auf 6 m

Diskussion

- Stark divergierende Durchmesserentwicklung von Buche und Douglasie
- Erschließung und Pflege in Zeiten niedrigster Energieholzpreise
- Bestandesbegründung mit geringer Stammzahl, kleinflächigen Mischungsformen

8. Exkursionspunkt: Douglasien-Starkholz (Kohlstatt)

Bestandesbeschreibung

Douglasien-Fichten-Mischbestand mit Buchenunterstand, 51-jährig, geastet, anerkannter Saatgutbestand

Ausgangsbestand und Bestandesentwicklung

- Auspflanzung vorhandener Buchen-NVJ (900 Douglasien)
- Reduktion auf 600 Douglasien
- Astung auf 6 bis 10 m
- Diverse einzelstammweise Eingriffe, teilw. mit Zapfenernte
- Aktueller Bestand: ca. 100 Douglasien/ha

Vorraterhebung

Schicht	Baumart	Anteil	Vorrat/ha [Efm/ha]	Grundfläche [m ² /ha]	Stammzahl [N/ha]	mittlere Höhe in m (max.)	Ø Stamm in Vfm (max.)	Ø BHD in cm (max.)
1. Schicht	Douglasie	70%	324,4	23,6	104	39 (42)	3,1 (5,5)	53 (72)
	Fichte	30%	123,0	10,7	66	33 (36)	1,8 (2,9)	44 (58)
2. Schicht	Buche	100%	56,5	7,8	208	-	-	-
Summe			504,0	42,1	378	-	-	-

Diskussion

- Wann ist die Douglasie hiebsreif?
- Einleitung der Verjüngung? Methoden?
- Douglasie als Zeitmischung?

9. Exkursionspunkt: Besichtigung der Aschenbrennermarter