

Baumarten - die Qual der Wahl

Silvio Schüler

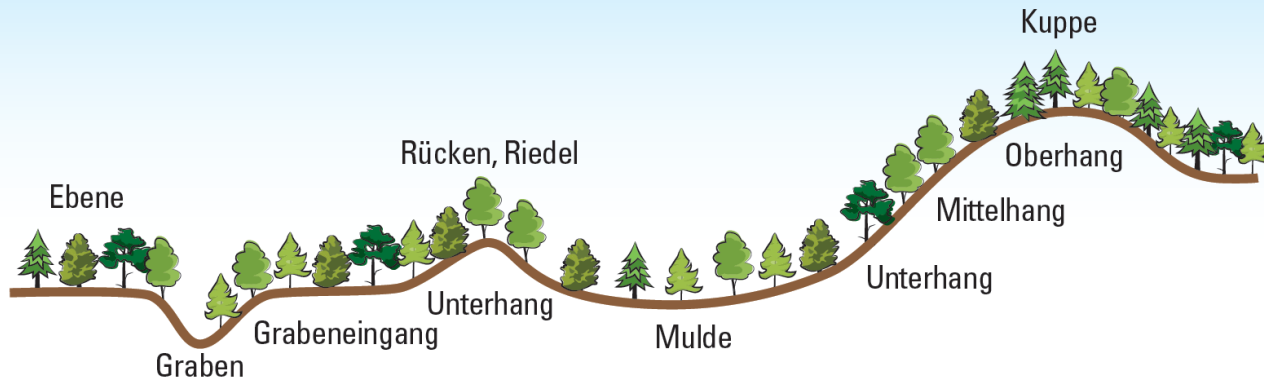
Institut für Waldwachstum, Waldbau und Genetik

Baumartenwahl

- Standorttauglichkeit (v.a. Boden, Exposition, Seehöhe) wenig veränderlich
- Standorttauglichkeit: Klima – stark veränderlich
- Wirtschaftliche Aspekte für Bewirtschafter
 - Holzerträge
 - Kosten für Aufforstung, Schutz und Pflege
- Stabilität für Gesellschaft (Schutzwald)
- Lebensraum (Schutz von Tieren und Pflanzen/Biodiversität)

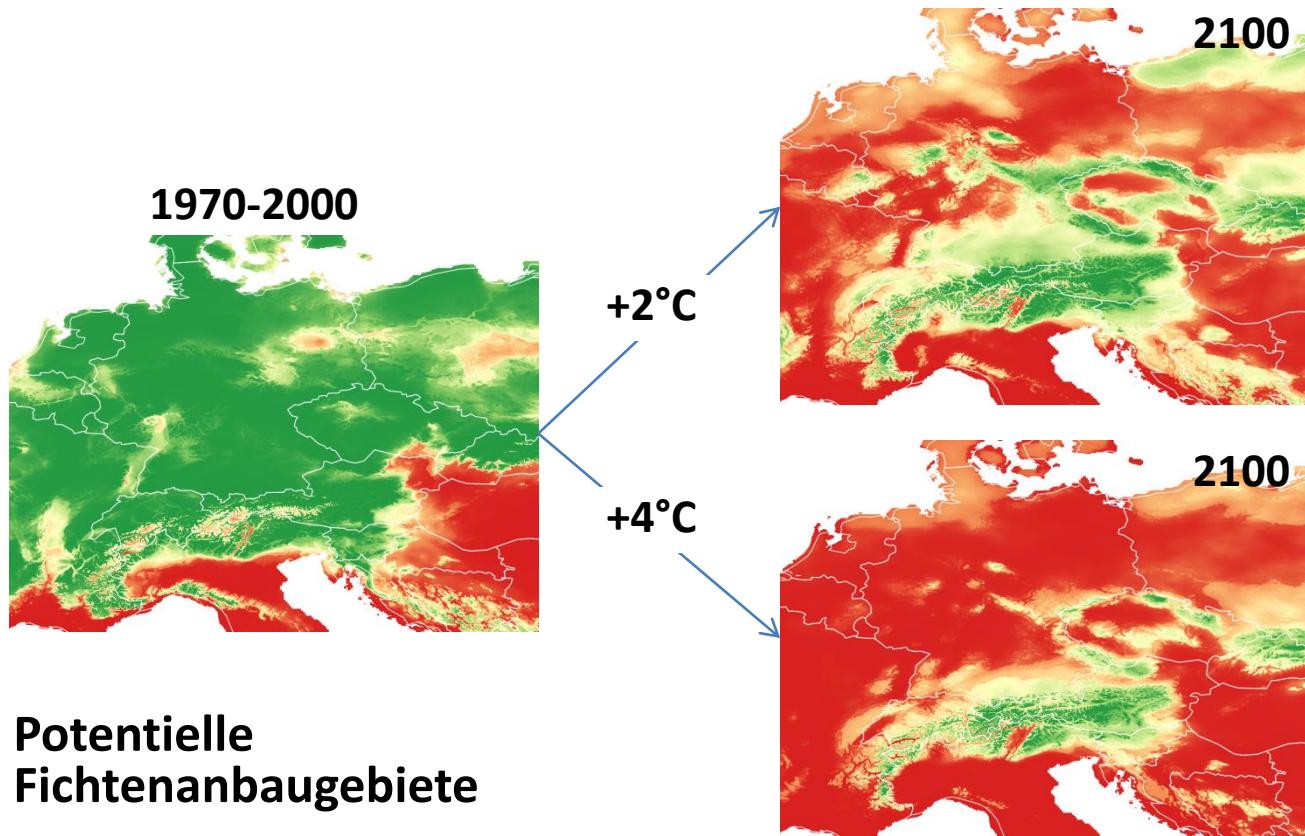
Baumartenwahl - Standortseigenschaften

- Bodentyp
- Geländeform
- Exposition, Seehöhe



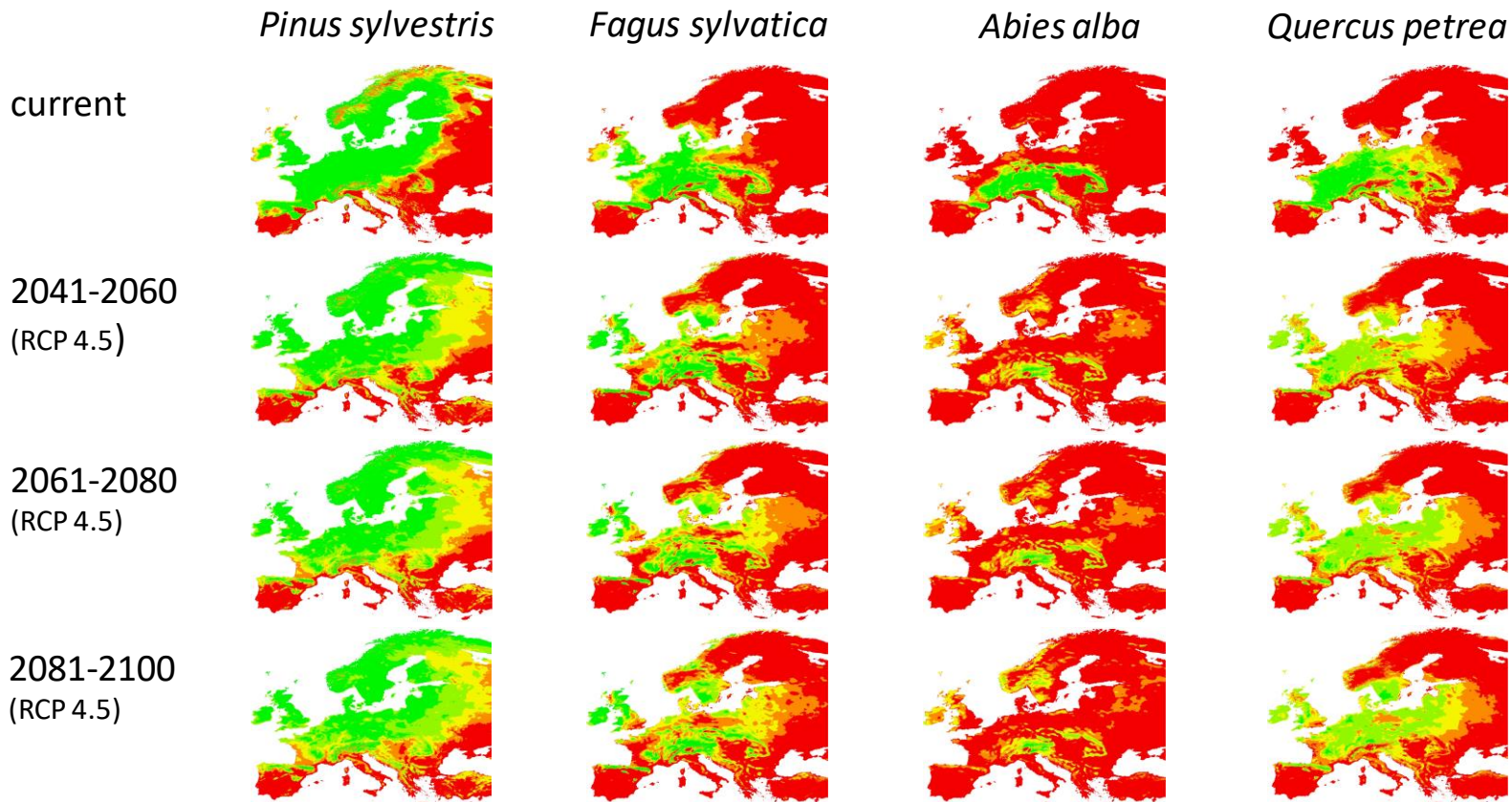
Baumartenwahl – Klimawandel

➔ Rückgang der Anbauflächen von Fichte in Mitteleuropa



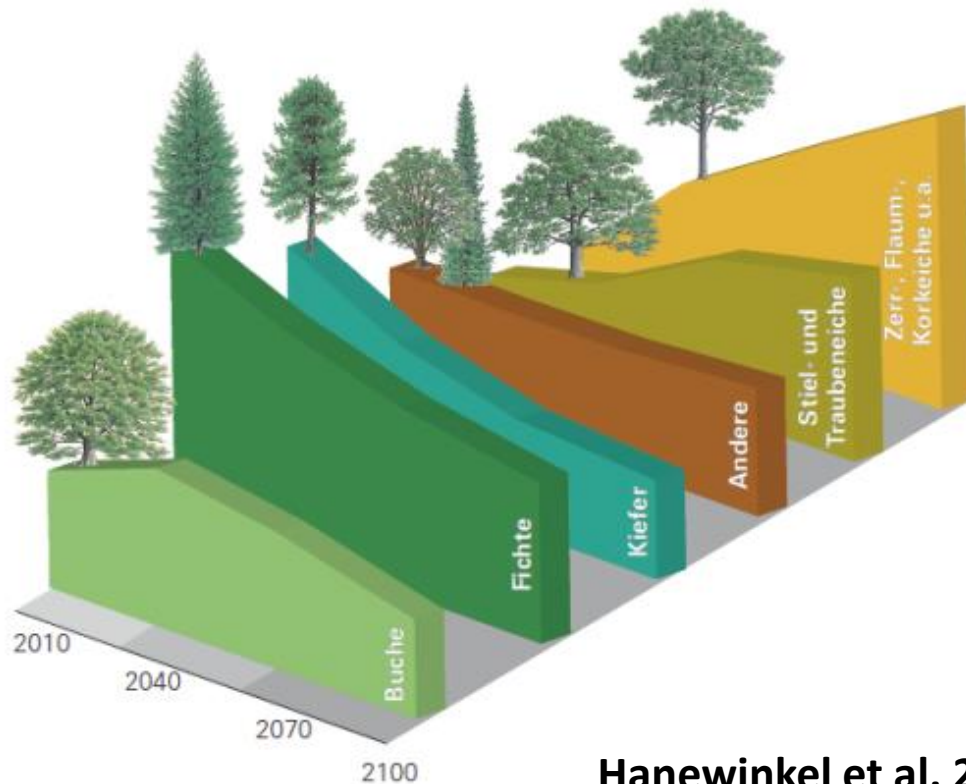
Baumartenwahl – Klimawandel

Massive Veränderung der Baumarteneignung



Baumartenwahl – Klimawandel

Änderungen potentielle Anbauflächen Baumarten Europa



Hanewinkel et al. 2012

Baumartenampel auf www.klimafitterwald.at



WALD IM BILD

FRAGEN & ANTWORTEN

BAUMARTENAMPEL ^{beta}

BERATERSUCHE

KLIMAFITTE WALDPORTEALE ^{sat}

Baumartenampel

Informationen

Finden Sie Ihren Standort

Martinsberg, Zwettl, Niederösterreich, AUT

Klicken Sie in die Karte, um eine Höhenzone innerhalb eines Wuchsgebietes zu wählen.

Standort - Informationen

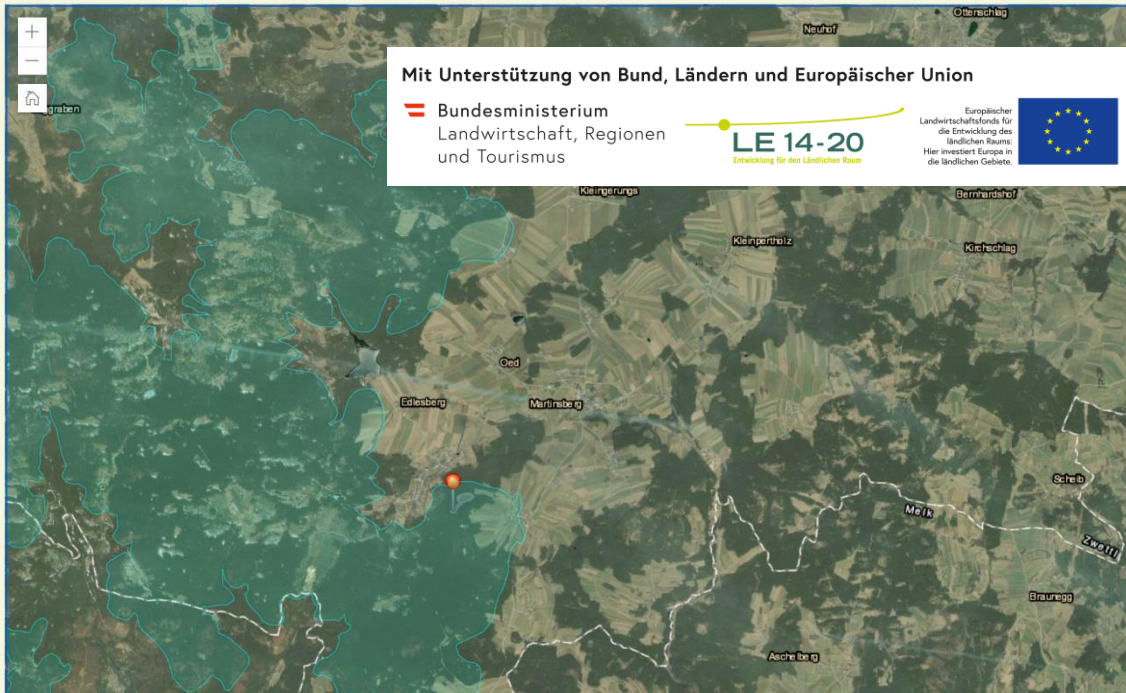
Seehöhe 900 - 1200 m ü.A.
Wuchsgebiet 9.2 - Waldviertel

Hinweis: Die Eignungswerte bewerten ausschließlich die Klimaparameter - siehe Informationsreiter

Baumart

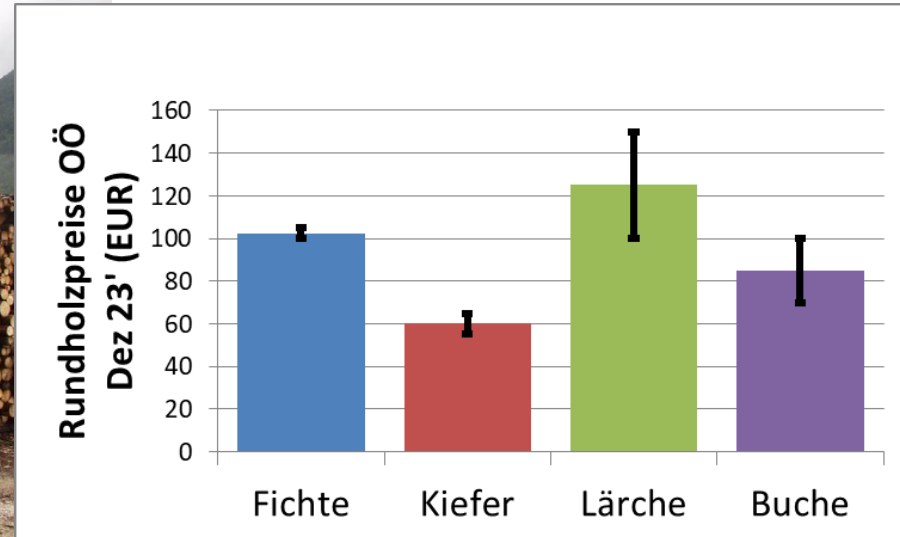
Eignung im Zeitraum 2080 - 2100

Fichte	●●●●●●●●
Waldkiefer	●●●●●●●●
Lärche	●●●●●●●●
Tanne	●●●●●●●●
Buche	●●●●●●●●
Stieleiche	●●●●●●●●
Traubeneiche	●●●●●●●●
Bergahorn	●●●●●●●●
Schwarzkiefer	●●●●●●●●
Vogelkirsche	●●●●●●●●
Birke	●●●●●●●●
Esche	●●●●●●●●
Hainbuche	●●●●●●●●
Schwarzerle	●●●●●●●●
Winterlinde	●●●●●●●●
Zirbe	●●●●●●●●



Baumartenwahl – Wirtschaftlichkeit

- Holzart
- Wuchstleistung
- Holzmarkt
- Erntekosten
- Waldbaukosten
- Betriebsgröße,
-



Aufforstung oder Naturverjüngung?

- Pflanzkosten
- Jungwuchspflege
- Verbisschutz
-



Foto: Weissenbacher, BFW



Foto: Weissenbacher, BFW



Foto: Schüler, BFW

Baumartenwahl – Stabilität



Foto: Schüler, BFW

- **Stürme (Neu: Sommerstürme)**
- **Käfer**
- **Schneebruch, Eis**
- **Waldbrand**



Foto: Schüler, BFW

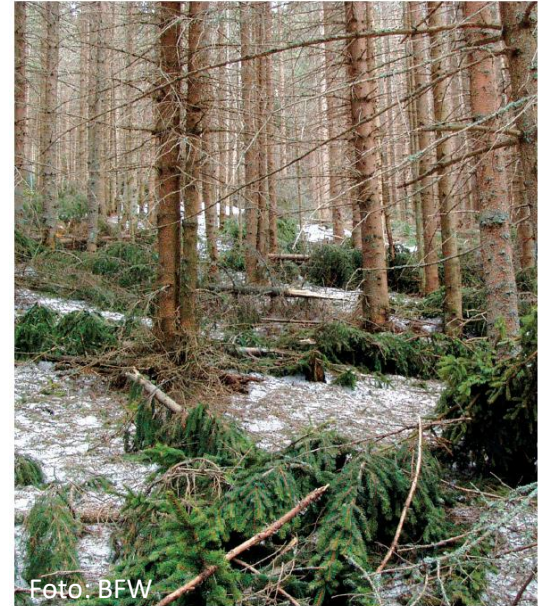


Foto: BFW

Baumartenwahl – Lebensraum



Foto: Schüler, BFW



Foto: Schüler, BFW



Foto: Schüler, BFW

Baumartenwahl – Der Bewirtschafter macht's!



Riesige Unterschiede in den Zielen der Waldbesitzer!

Baumartenwahl – Der Bewirtschafter macht's



KEIN Rezept für Alle Waldbesitzer!!

Der Bewirtschafter macht's



Foto: BFW

Der inaktive Waldbesitzer

REZEPT für die Zukunft:

- Geringer Anteil Nadelholz
- Kein Nadelholz (insbesondere Fichte) in tieferen Lagen
- Möglichst breite Mischung an Laubbaumarten
- Naturverjüngung sofern möglich

Der Bewirtschafter macht's



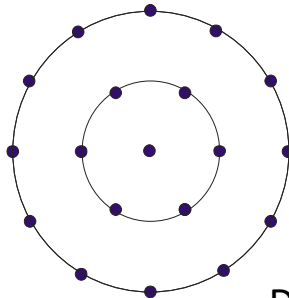
Der inaktive Waldbesitzer

➔ **Resultat:**

- Brennholznutzung und „zufällige“ Wertholzproduktion
- geringe Werterwartung
- Lange Umtriebszeiten
- Risikoreduktion durch Risikostreuung
- ggf. Förderung durch Nichtnutzung

Beispiel

- Kostengünstige Anlage von Laubholzflächen durch Trupppflanzungen
- Naturverjüngung oder Nebenbaumarten zwischen den Trupps
- Jeder Trupp eine Baumart, aber auf Fläche verschiedene Baumarten



Durchmesser 4 m



Der Bewirtschafter macht's



Foto: BFW

Der aktive Waldbesitzer

REZEPT für Morgen

- Nadelholz (auch Fichte) unter 700 m Seehöhe möglich
- Naturverjüngung wo geeignet
- Frühzeitige Stammzahlreduktion und sehr starke Durchforstung
- Anbau wuchskräftiger Baumarten (inkl. Douglasie) und Herkünfte
- Frühzeitige Endnutzung
- Aktive Einmischung und Pflege von Edellaubbäumen

Der Bewirtschafter macht's



Foto: BFW

Der aktive Waldbesitzer

➔ RESULTAT

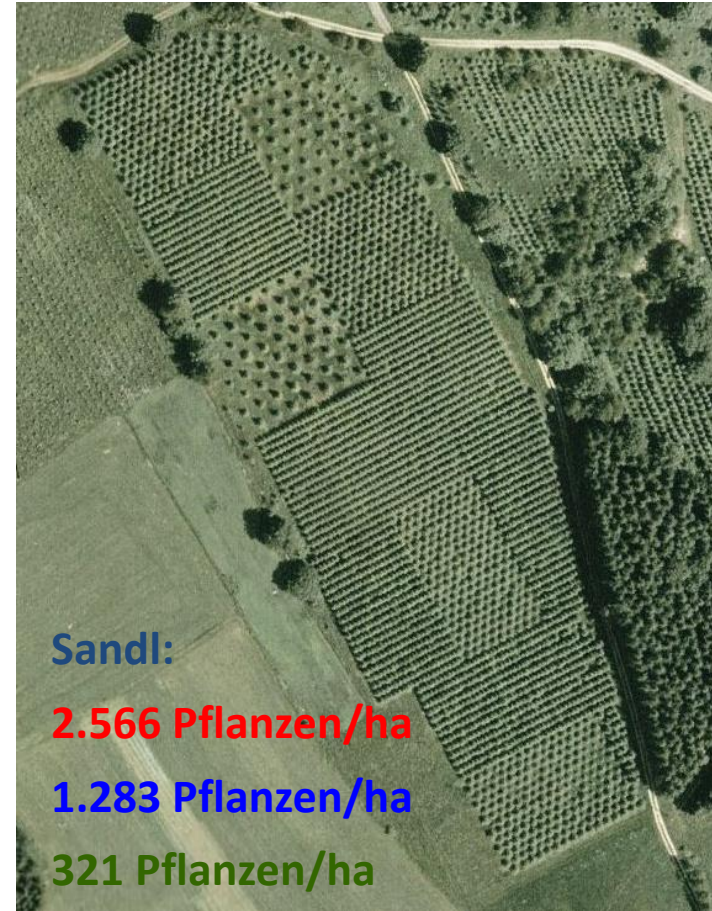
- Nadelholzanteile zwischen 30% (unter 600m) und 90% (über 1000m)
- Fichte als Zeitmischung
- Werterwartung hoch, aber schwankend
- Risikominimierung durch regelmäßige Pflege und Mischung
- Kurze Umtriebszeiten

Aktive Bewirtschaftung „Bäume brauchen Platz“

Statt „Früh-mäßig-oft“
Heute „Früh-künftig-selten“

Vorteile:

- Stabilisiert Einzelbäume (Sturm, Schneebruch)
- Vitalisiert Bäume (Krone & Wurzel)
- Liefert schneller hiebsreife Dimensionen
- In Summe: reduziert Risiko



Beispiel

Fichtengrundbestand

Im Oberhang: Eichennester

Im Unter-/Mittelhang:
Buchentrupps

Foto: Ruhm, BFW



Beispiel: Fichte als Zeitmischung

Buchengruppe nach 8
Vegetationsperioden



Foto: Ruhm, BFW

Beispiel: Fichte als Zeitmischung

Buchengruppe nach 19
Vegetationsperioden

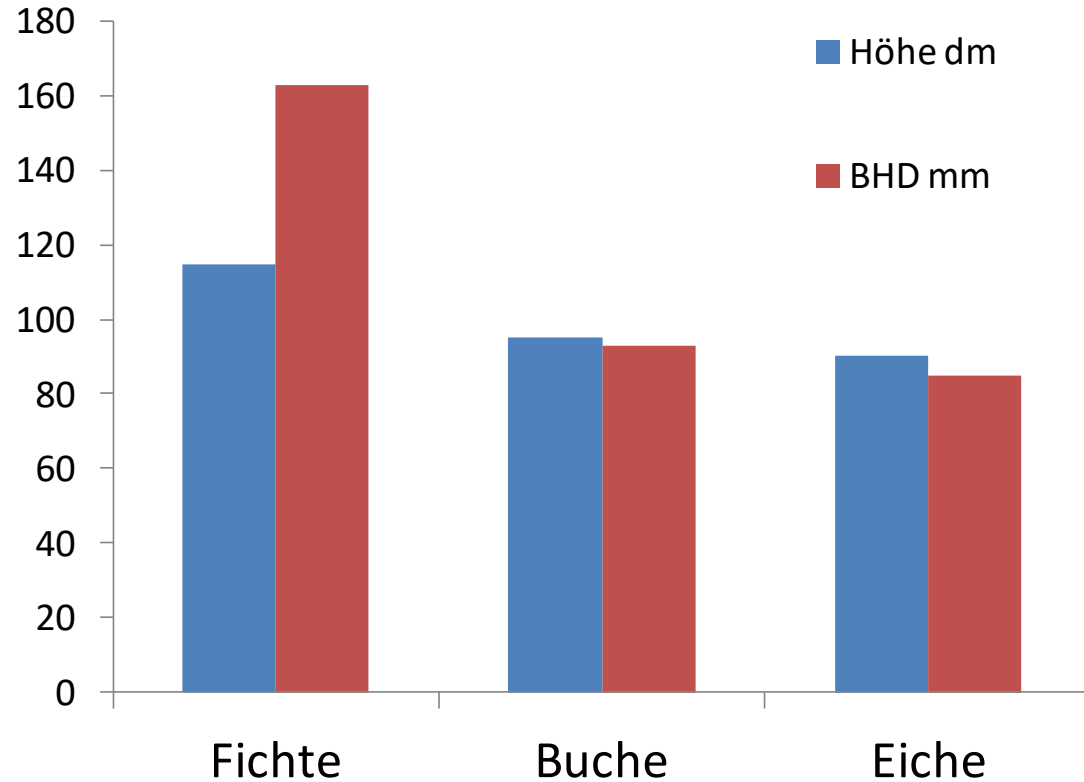


Foto: Ruhm, BFW

Beispiel: Fichte als Zeitmischung

“Gerolding” 2016

Baumhöhen und BHD nach 17 Vegetationsperioden

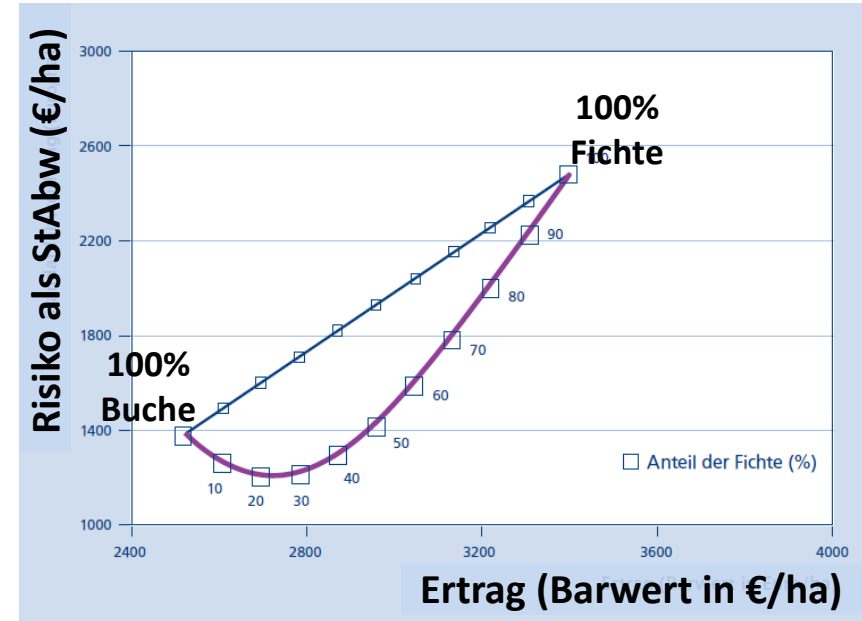


Beispiel: Fichte als Zeitmischung

Warum Mischbestände?

Reduzieren Risiko

- reduzieren Insektenpopulationen
- erlaube bessere Nutzung von Kleinstandorten
- garantieren wirtschaftliche Beweglichkeit und Verteilung des Produktionsrisikos (Klimawandel)



Beispiel: Reduktion des ökonomischen Risikos von Mischbeständen aus Fichte & Buche laut Knoke (2007)

Waldumbau – Aber Wie?



Waldumbau - Naturverjüngung



Foto: Schüler, BFW

- Baumartenvielfalt erhöhen (u.a. Tanne, Lärche, Buche, Bergahorn, Weißkiefer je nach Standort)
→ Baumartenampel!
- Strukturvielfalt erhöhen – nebeneinander von Alt- und Jungbäumen reduziert das Risiko von Totalverlust und Aufforstungskosten
- Integrierte Wald- und Wildbewirtschaftung, um Verjüngungssituation zu verbessern

Laub- und Mischwald



Foto: Weissenbacher, BFW

- **Kostengünstige Begründung (Trupppflanzung statt Reihenpflanzung)**
- **Wertholz erziehen, keine Brennholz**
- **vor allem auf klimafitte Arten setzen**

Eiche
 Hainbuche

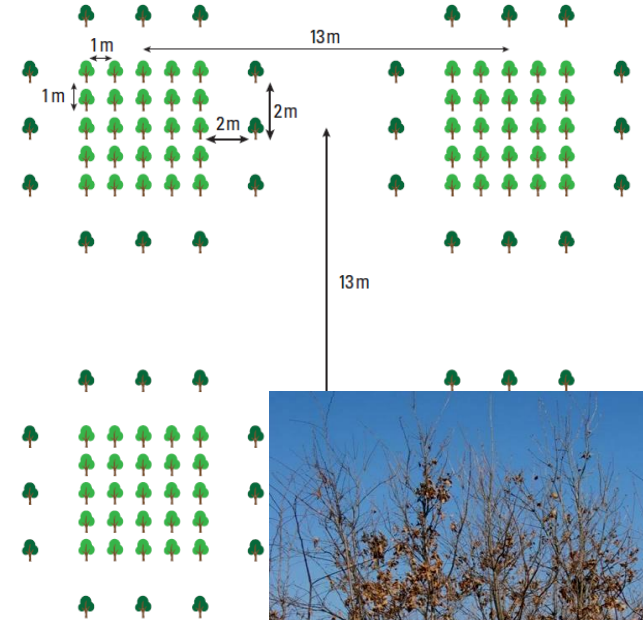
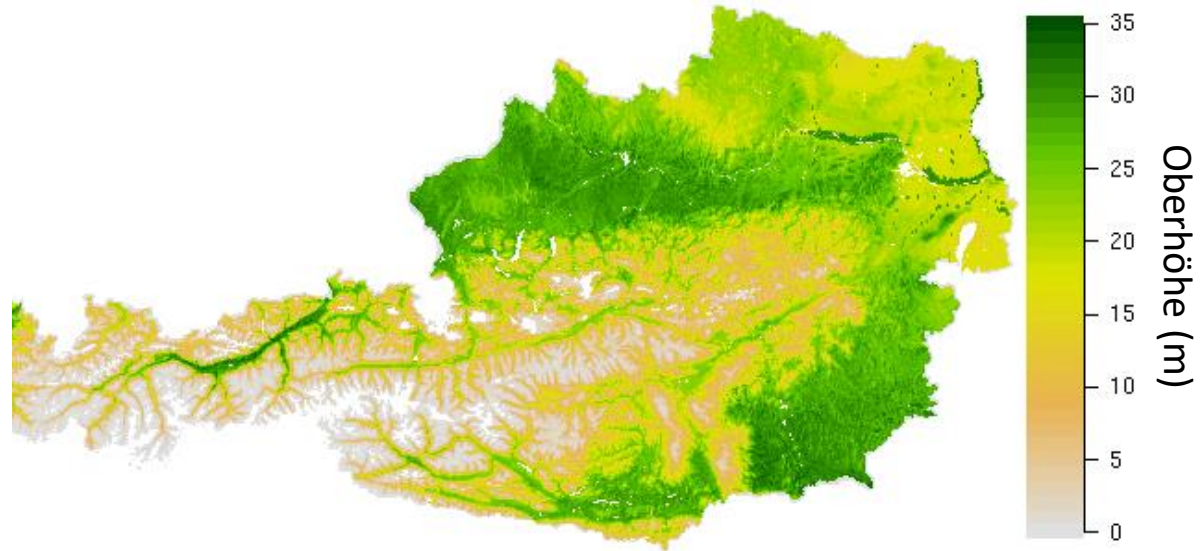


Foto: Ruhm, BFW

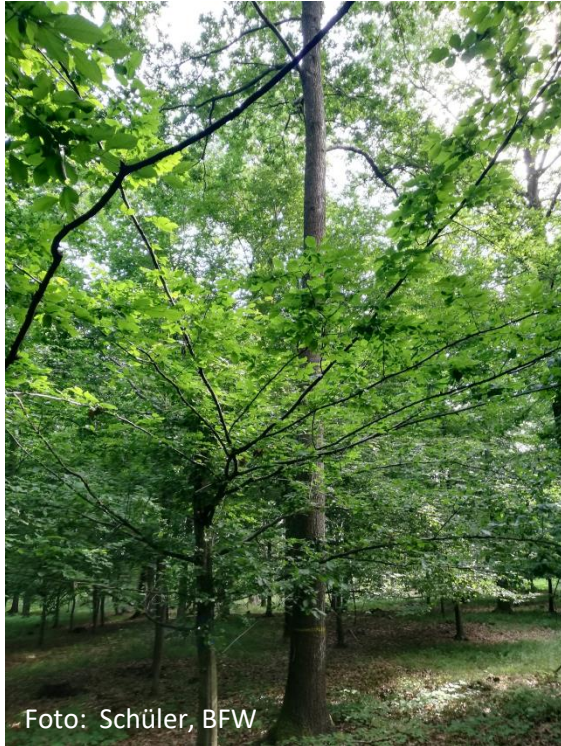
Wuchsleistung Eiche in Österreich

Oberhöhenbonität im heutigen Klima

- Wuchspotential variiert stark
- größtes Potential in Südoststeiermark, nördl. Alpenvorland und Klagenfurter Becken
- Geringeres Wuchspotential in traditionellen Eichengebieten (Weinviertel)



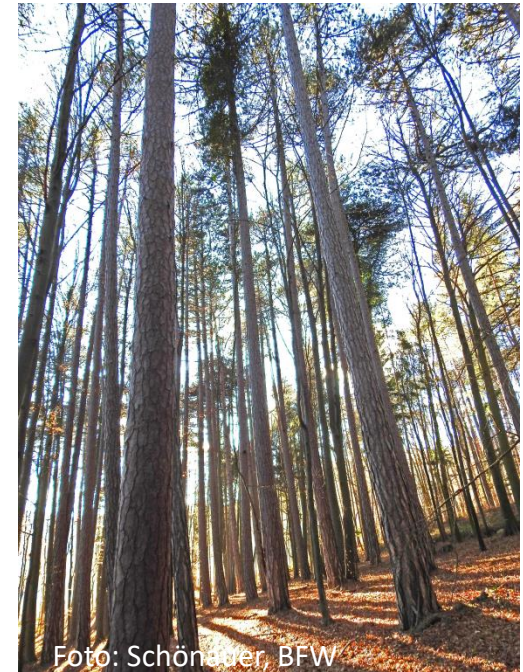
Wuchsleistung Eiche in Österreich



Beispiel: ~ 35-jähriger
Eichenbestand in
Alpenvorland, OÖ
auf optimalen Standort
und bei optimaler Pflege

Waldbauliche Ziele für Weiß- oder Schwarzkiefer

- Weiß- und Schwarzkiefer als heimische Nadelbaumarten zur Produktion von Sägerundholz
 - Aufbau stabiler und wüchsiger Mischbestände auf mäßig trockenen Standorten
 - Vitale Bäume mit großer Krone und hoher Resistenz gegenüber Trockenheit
-
- Schutzwald, insbesondere Standortschutzwald auf sehr trockenen, seichtgründigen Standorten



- Bes
- Bel
- Bel
- We
- Sch
- Fül
- Du
- Bis
- Kra
- zur
- Frü
- fre
- Zie



Die Zukunft der Kiefernarten

000 Stk./ha

reistellung der Z-Bäume (1 – 3

Z-Bäume

00 Z-Bäume

höhe von 10 m in einem
nur über Astung möglich.

tion, nur Negativauslese (Protzen,
 vischenfeldern, sonst Eingriffe nur

m kulminiert früh, zu spät
 mehr Zeit, um gewünschte

Birke



Foto: Schüler, BFW



Foto: Schüler, BFW

Nicht-heimische Baumarten

Nicht-heimische Baumarten

Ziele:

- Baumarteneignung?
- Waldbauliche Konzepte zur Integration!
- Bestandesbegründung
- Invasivität

Gastbaumarten

Douglasie	SEITE 4	Robinie	SEITE 12
Roteiche	SEITE 6	Riesenlebensbaum	SEITE 14
Küstentanne	SEITE 8	Baumhasel	SEITE 16
Schwarznuß	SEITE 10		



UNSERE WÄLDER

Neue Baumarten

Kaum ein anderes Thema wird in der europäischen Forstwirtschaft heißer diskutiert als die Frage der Gastbaumarten, der Fremdländer oder Neobiota, wie sie vom Naturschutz oft bezeichnet werden



Gleditschie

Fotos: LK NÖ



Platane



Mammutbaum

Küstentanne

- bis auf 1200 m Seehöhe
- in 40-50 Jahren fertig
- Hallimasch gefährdet



Foto: Schüler, BFW



Foto: Schüler, BFW

Douglasie

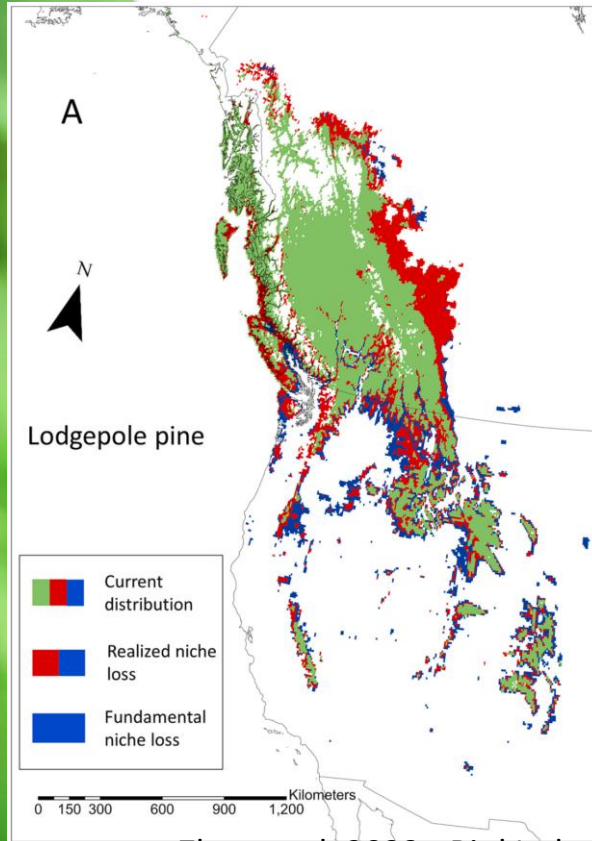
Foto: Schüler, BFW



Foto: Schüler, BFW

Drehkiefer – *Pinus contorta*

- Wichtigste nicht-heimische Art in Nordeuropa
- In Österreich nur auf wenigen Versuchsflächen



Zhao et al. 2023 - Biol Ind.

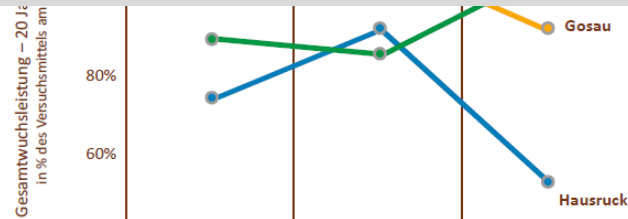


Kalabrische Weißtanne St. Florian

- 3 Versuchsflächen der LK Oberösterreich (Dr. Bentz)
- 4 Herkünfte aus Österreich und Kalabrien
- seit 2011 von Land OÖ (DI Jasser) und BFW betreut



Kalabrische Herkünfte derzeit eher für tiefere Lagen

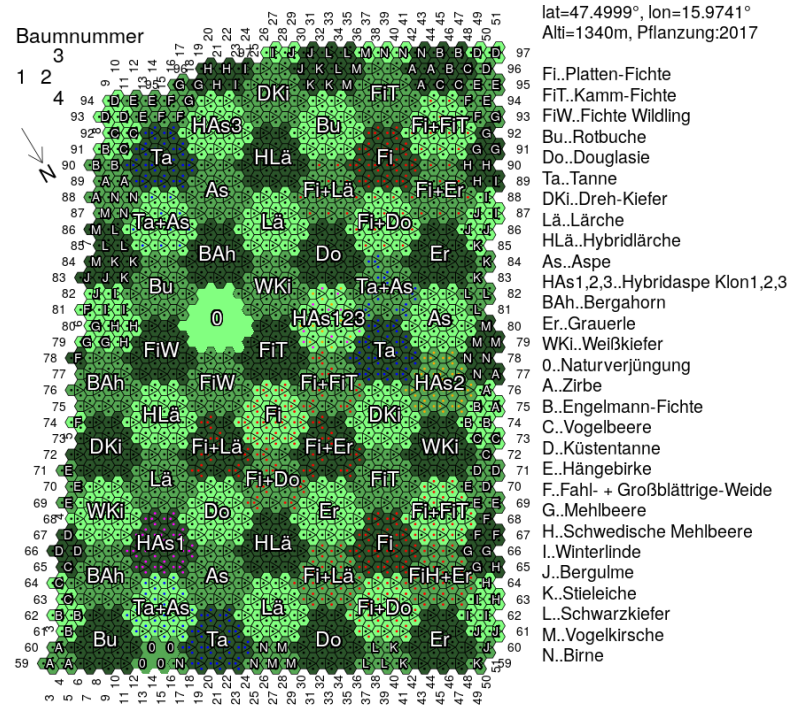


Ort	Sauwald	Feldkirchen/Donau	St. Florian bei Linz
Seehöhe (m)	730	530	340
Niederschlag (mm)	1018	934	753
Jahresmitteltemperatur (°C)	6,8	8,2	8,8

**Jasser –
Forstzeitung März
2016**

Klimaforschungswald

Neue Aufforstung in der Hochlage (ca. 1340 m Seehöhe) am Wechsel, aufgeforstet 2017/18



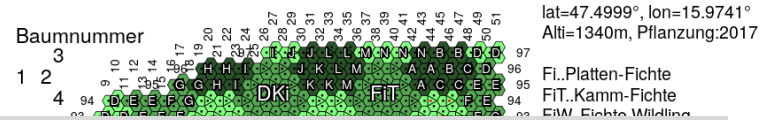
Mehr als 30 Baumarten, verschiedene
 Herkünfte und Baumartenmischungen

Klimaforschungswald

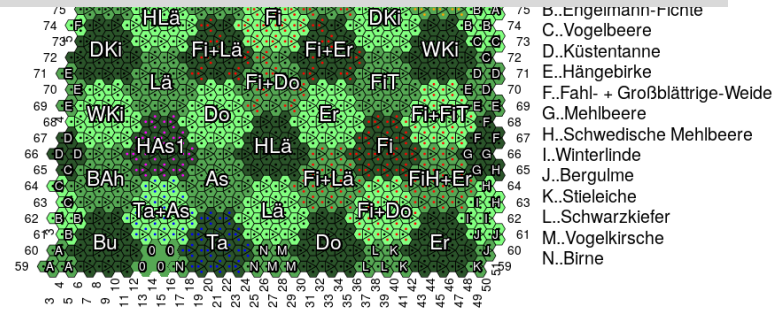
Neue Aufforstung in der Hochlage (ca. 1340 m Seehöhe) am Wechsel, aufgeforstet 2017/18



Weitere Baumartenversuche im Bergwald notwendig!



lon1,2,3



Mehr als 30 Baumarten, verschiedene
Herkünfte und Baumartenmischungen

Schlussfolgerungen

- **Österreichs Wälder erfüllen derzeit noch viele Waldfunktionen sehr erfolgreich**
- **Sie weisen weiterhin wachsende Holzvorräte auf, die aber durch den Klimawandel zunehmend bedroht sind**
- **Aber: Haupteinfluss sind zunehmenden Störungen (Trockenheit, Nassschnee, Schädlinge etc.)**
- **Nutzung der Holzvorräte als langlebige Holzprodukte reduziert das Risiko für Wälder, speichert Kohlenstoff langfristig und ersetzt fossile Produkte/Baustoffe**
- **Waldumbau und Anpassung der Wälder unverzichtbar**

Schlussfolgerungen

- **Mischbestände sind die wirksamste Maßnahme: es gibt keine einzelne Baumart, die alle Anforderungen erfüllt und gleichzeitig klimafit ist**
- **Wald und Wild – Konfliktlösung unverzichtbar zur Förderung artenreicher Bergwälder**
- **Portfolio der heimischen Wirtschaftsbaumarten besser nutzen (Kiefer, Lärche, Fichte, Tanne, Birke!)**
- **Nichtheimische Arten sind im Bergwald noch wenig erforscht, im Klimawandel finden sie aber zunehmend bessere Bedingungen und erzeugen hohe Massenleistung**
- **KEINE ANGST vorm Waldumbau!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für
Wald, Naturgefahren und Landschaft

Austria, 1131 Wien
Seckendorff-Gudent-Weg 8
Tel.: +43 1 878 38-0
direktion@bfw.gv.at
<http://www.bfw.ac.at>



<https://www.facebook.com/Bundesforschungs-zentrumWald>



<https://twitter.com/bfwald>



<https://www.youtube.com/user/Waldforschung>