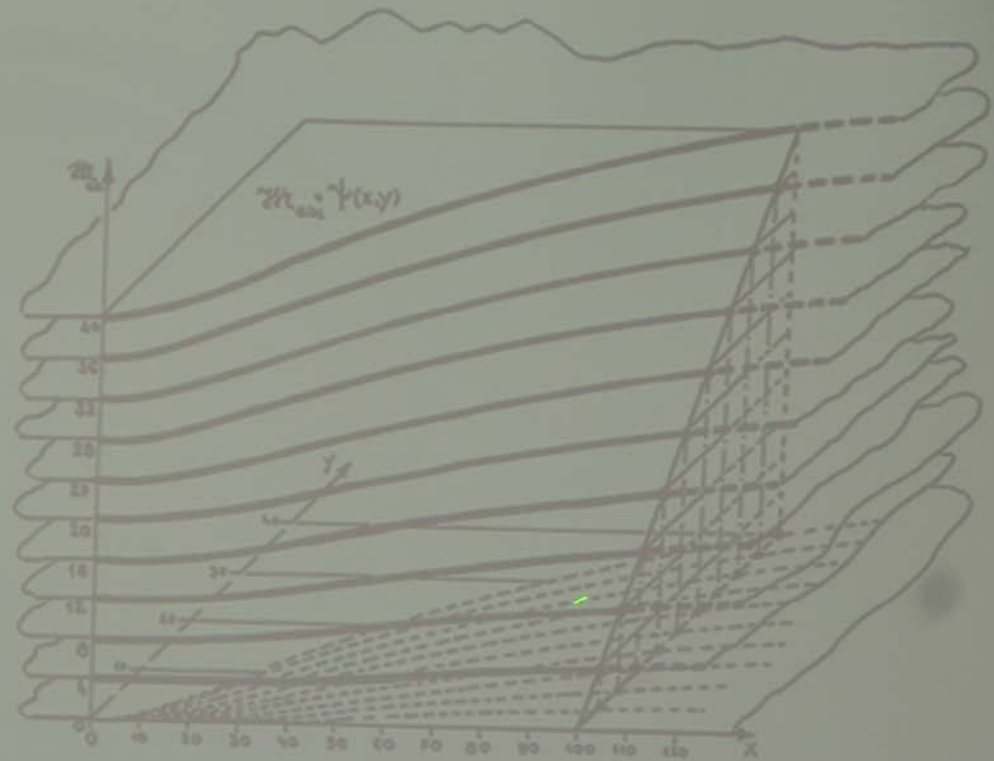




Die Fläche der absoluten Bonität

(Cauchysches Anfangswertproblem)

Analyse der Interaktionen zwischen Baumarten in Mischbeständen

Hans Pretzsch
Lehrstuhl für Waldwachstumskunde
Technische Universität München

<http://www.wwk.forst.wzw.tum.de/info/presentations/>

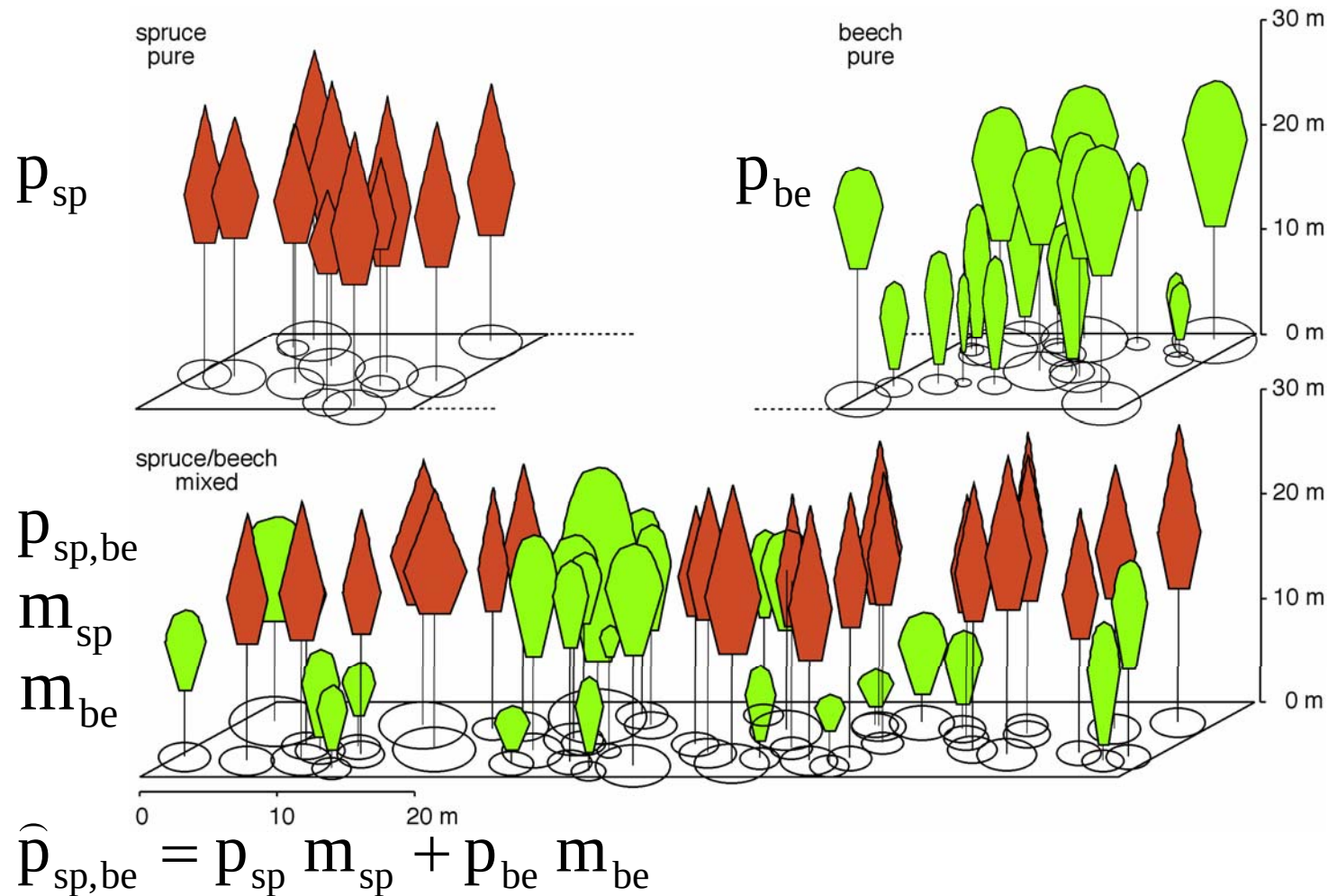


TUM 2012



Fotos: Leonhard Steinacker

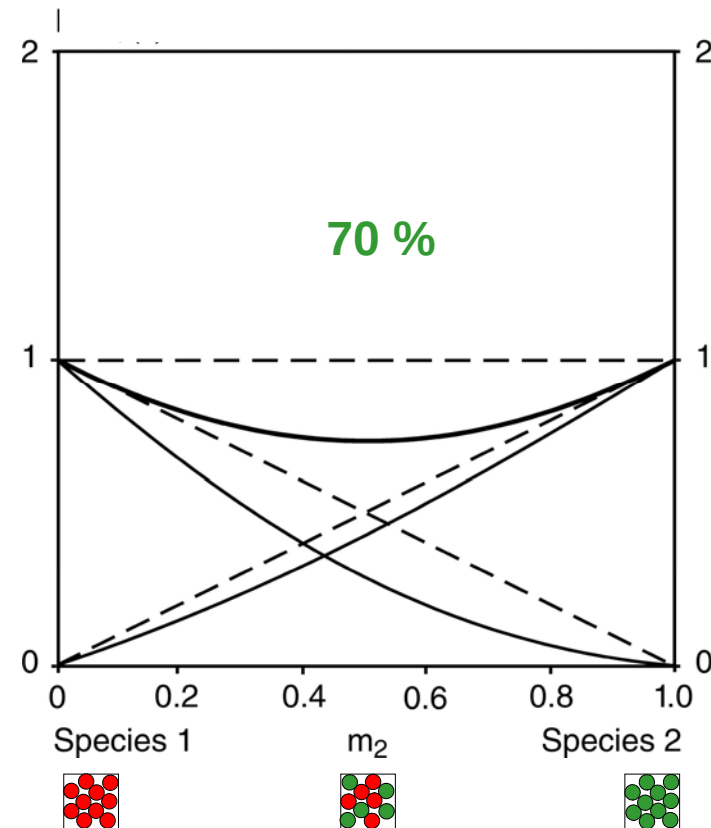
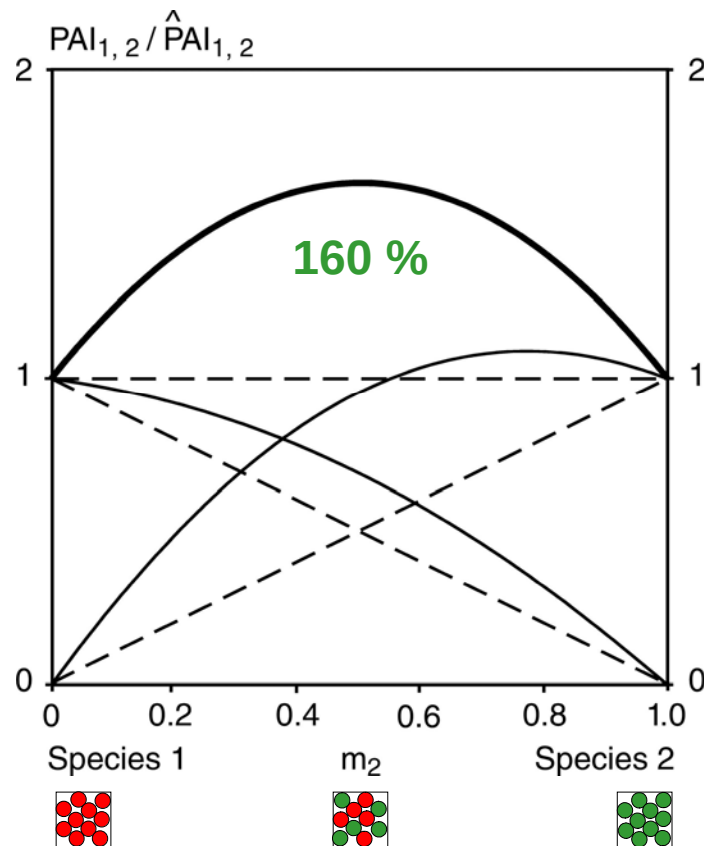
Triplets aus Rein- und Mischbeständen als Datenbasis: Beispiel Zwiesel 111/3,4,5



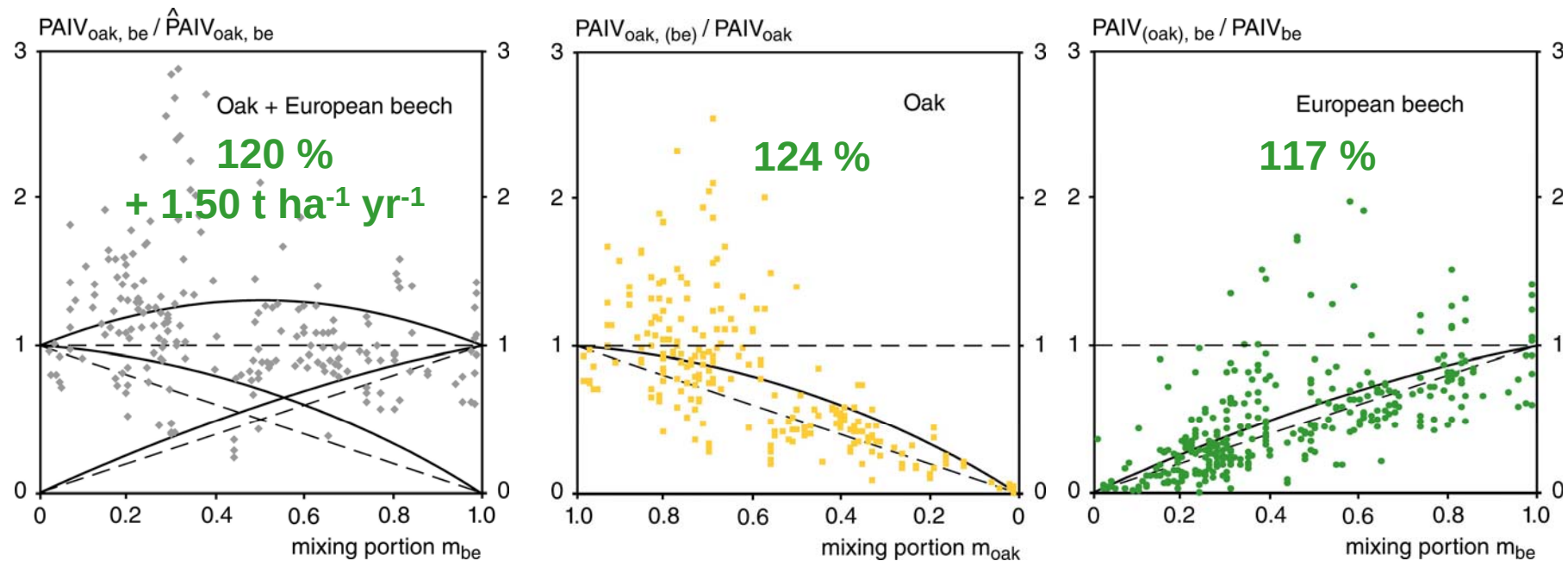
Analyse der Interaktionen zwischen Baumarten in Mischbeständen

- 1 Mischung und Produktivität auf Bestandesebene
- 2 Mischung und Kronenmorphologie
- 3 Zuwachseffizienz auf Baumebene

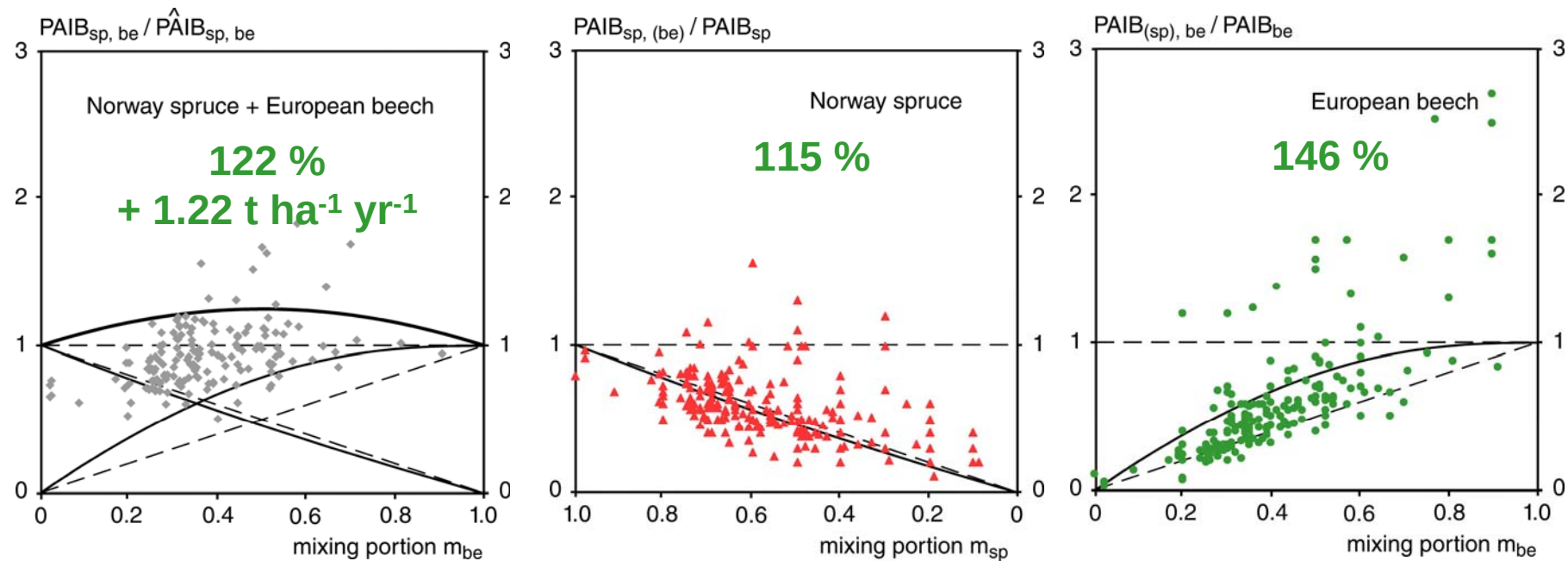
1 Kreuzdiagramme für die Analyse von Mischungseffekten auf die Bestandesproduktivität



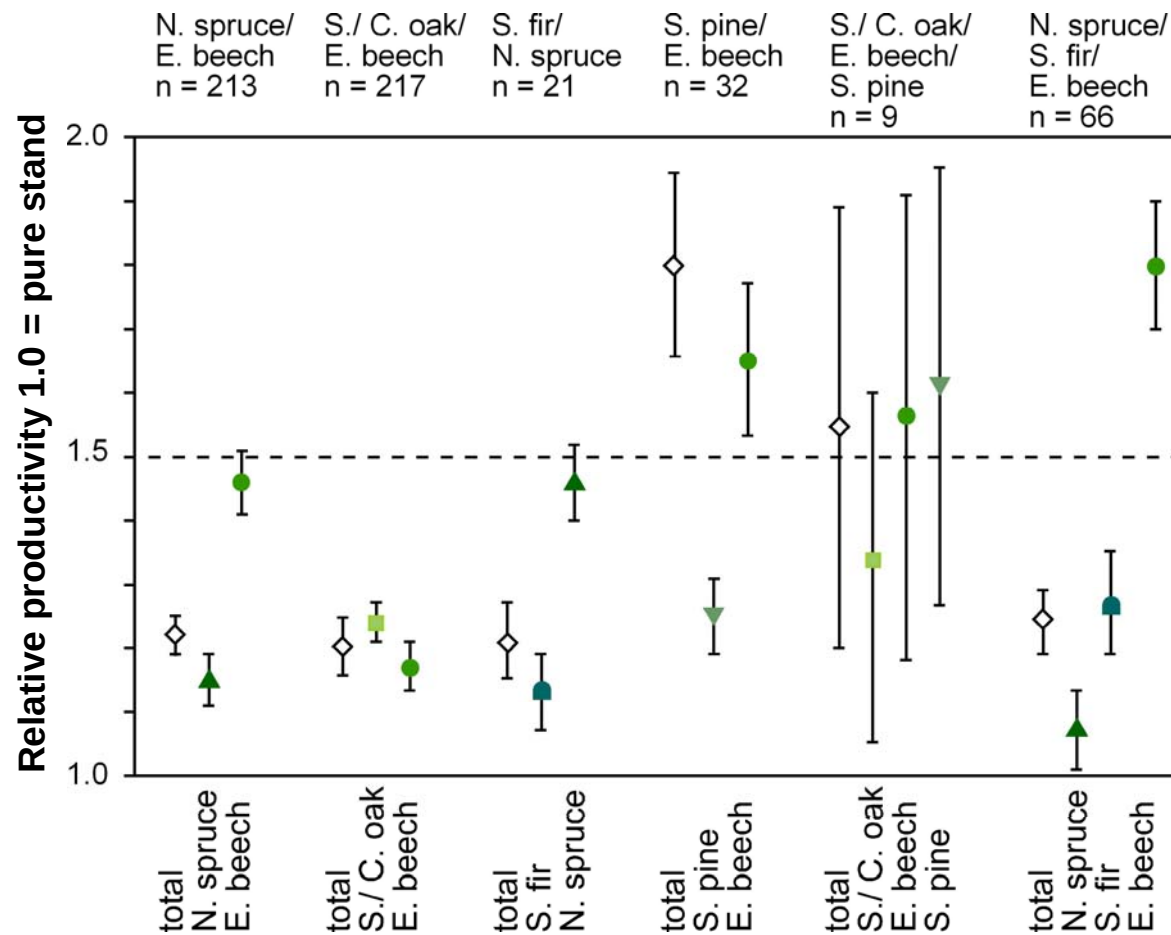
1 Produktivität von Eiche und Buche im Rein- und Mischbestand



1 Produktivität von Fichte und Buche im Rein- und Mischbestand



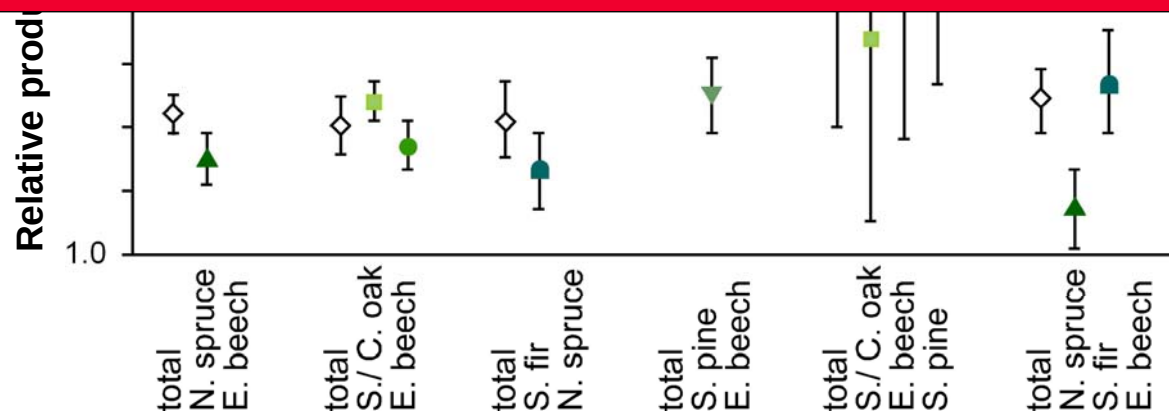
1 Mehrzuwachs im Misch- im Vergleich zum Reinbestand: Fichte, Tanne, Kiefer, Buche und Eiche



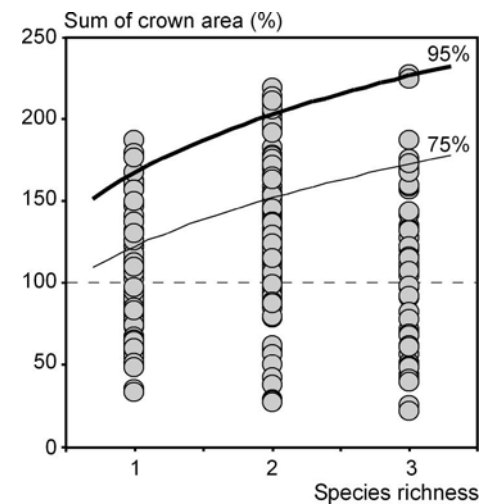
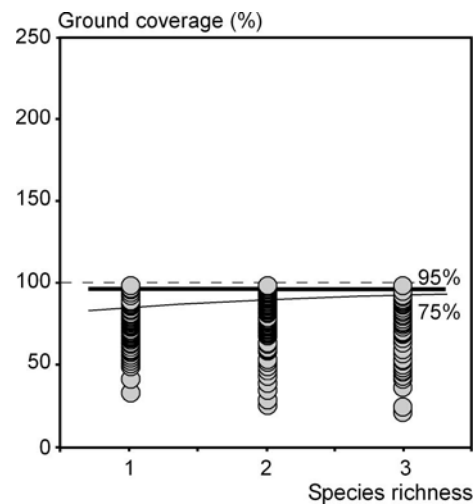
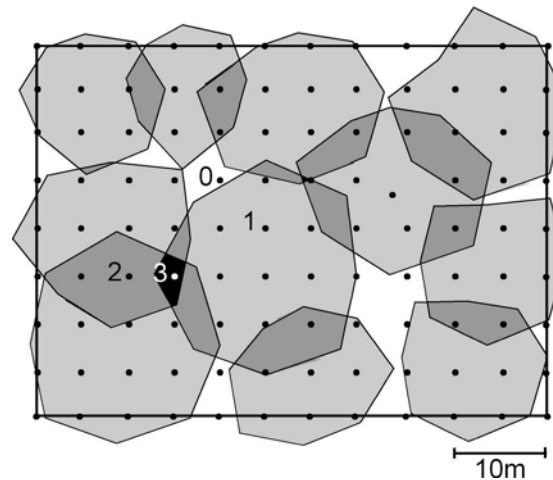
1 Mehrzuwachs im Misch- im Vergleich zum Reinbestand: Fichte, Tanne, Kiefer, Buche und Eiche

N. spruce/ E. beech n = 213	S./ C. oak/ E. beech n = 217	S. fir/ N. spruce n = 21	S. pine/ E. beech n = 32	S./ C. oak/ E. beech/ S. pine n = 9	N. spruce/ S. fir/ E. beech n = 66
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--	---

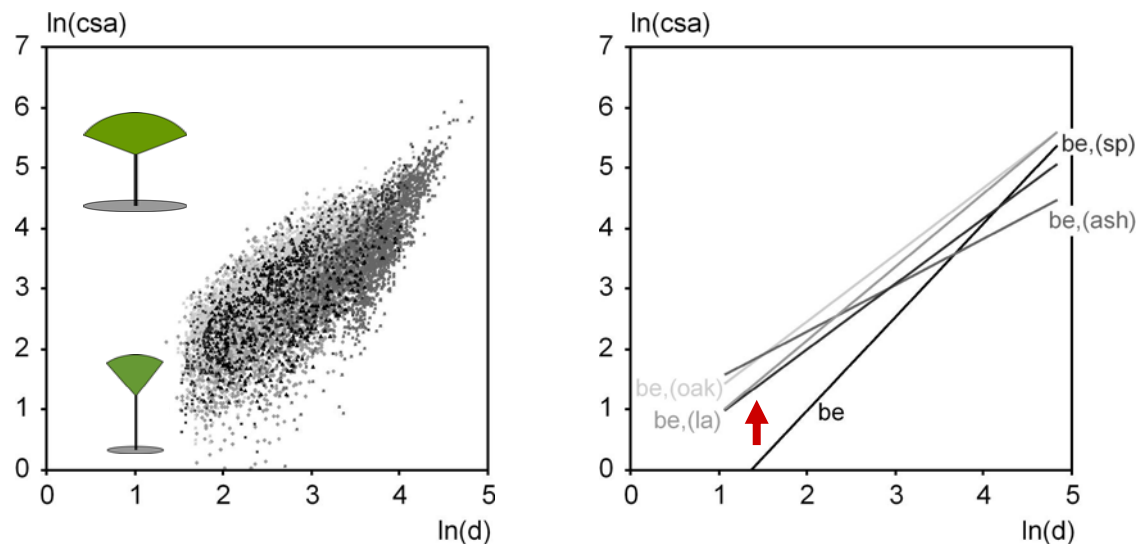
- Mehrzuwachs in Mischbeständen liegt bei 20-30 %
- Deutliche Effekte schon bei geringen Mischanteilen
- Durchweg hoher Beitrag durch die Buche



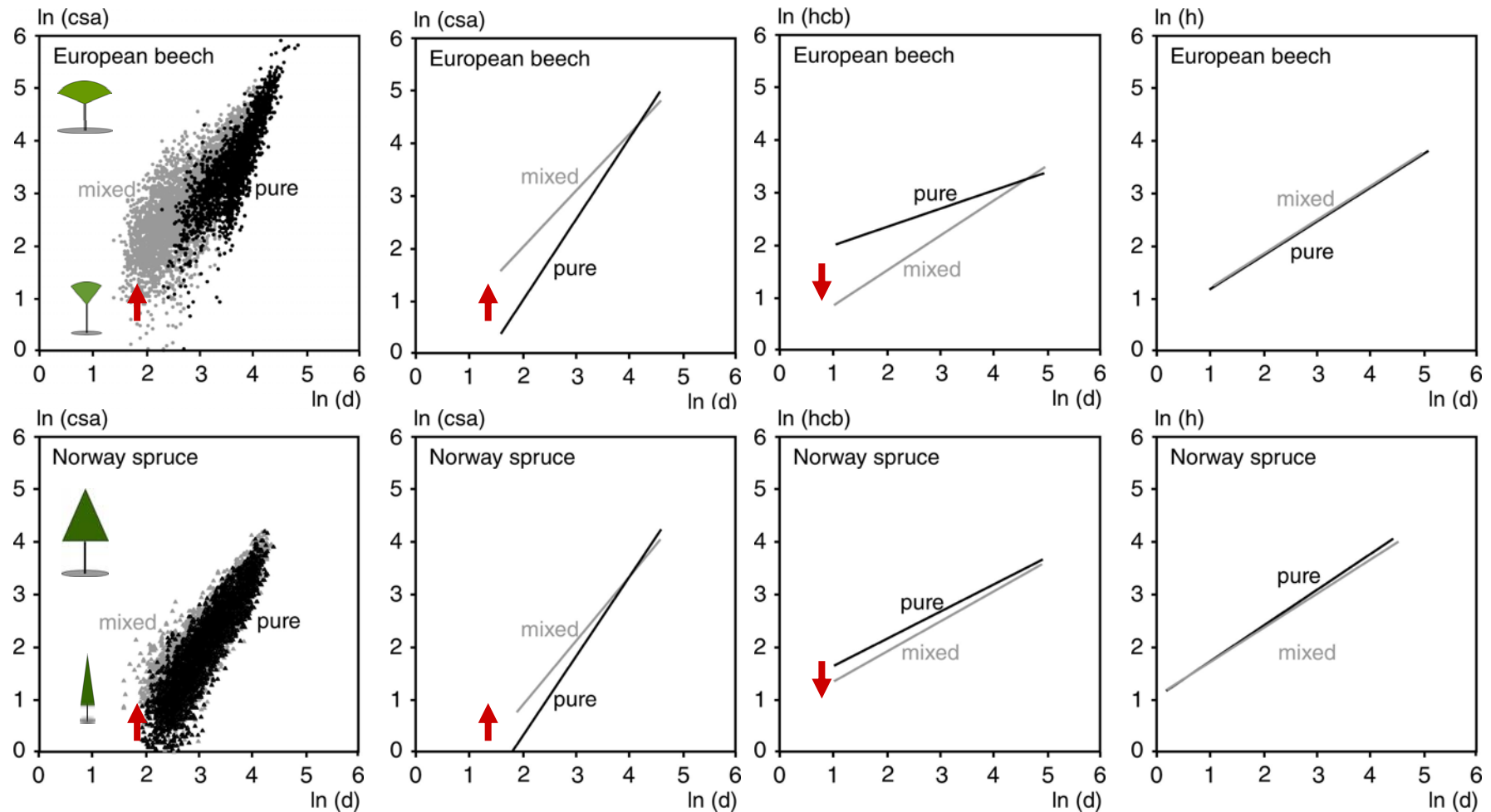
2 Überschirmungsgrad und Schirmflächensumme in Rein- und Mischbeständen



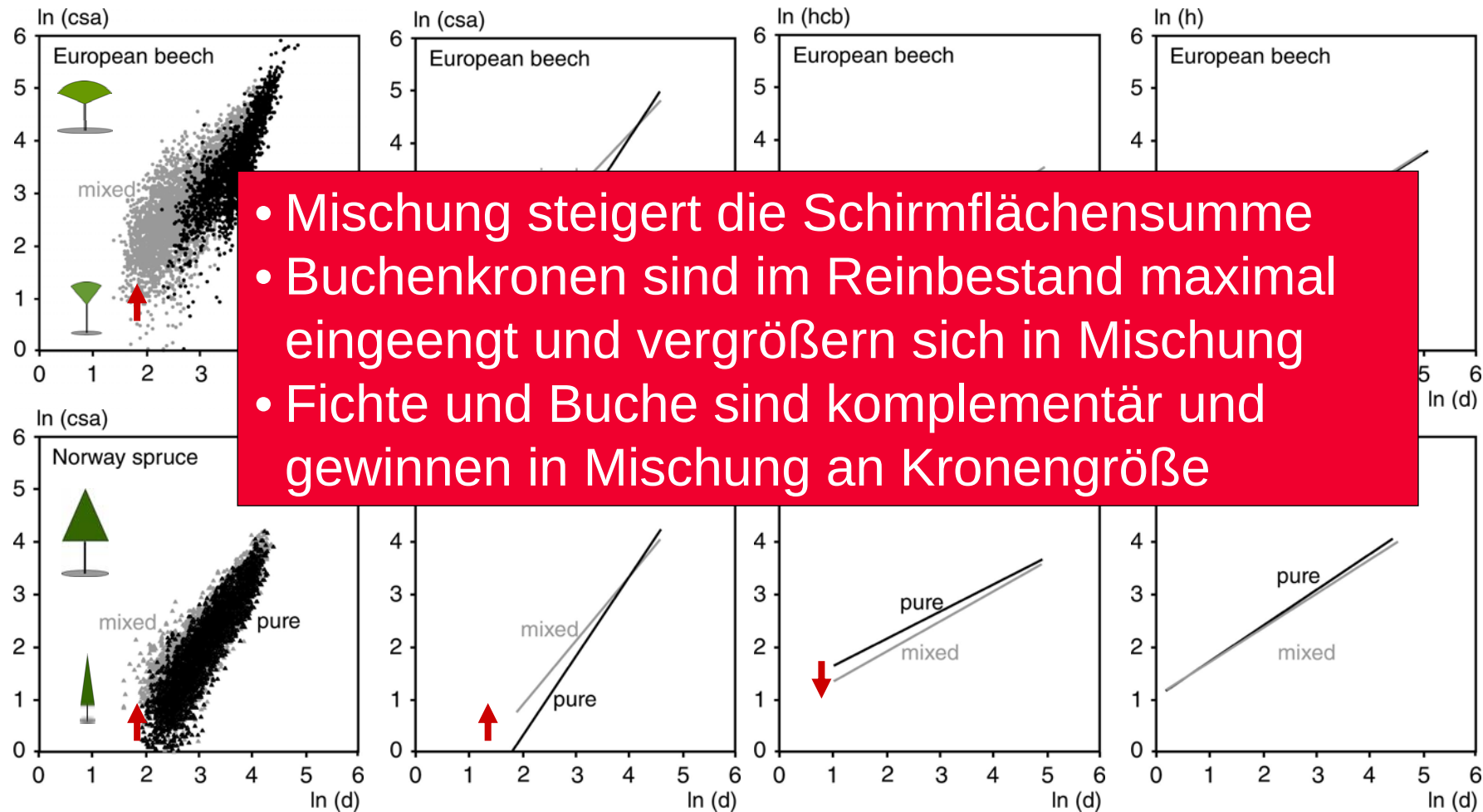
2 Kronenexpansion der Buche in Mischbeständen gegenüber dem Reinbestand



2 Unterschiedliche Kronenallometrie im Misch- gegenüber dem Reinbestand



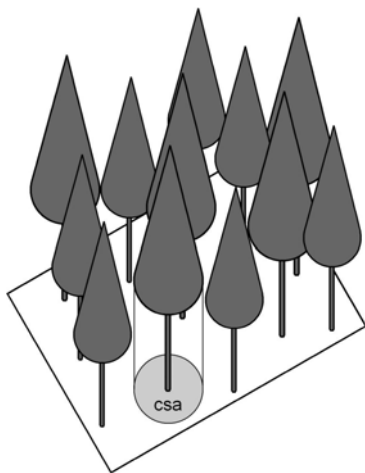
2 Unterschiedliche Kronenallometrie im Misch- gegenüber dem Reinbestand



3 Verhältniszahlen für die Effizienz der Baumkrone

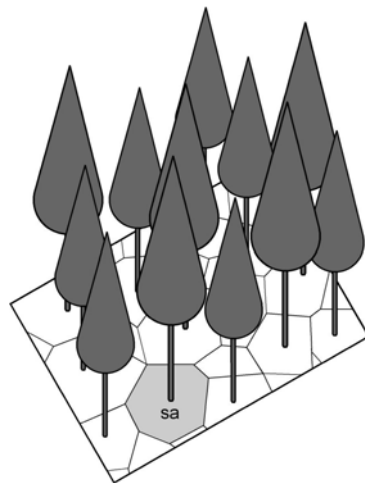
iv/csa

Zuwachs-
effizienz der
Krone



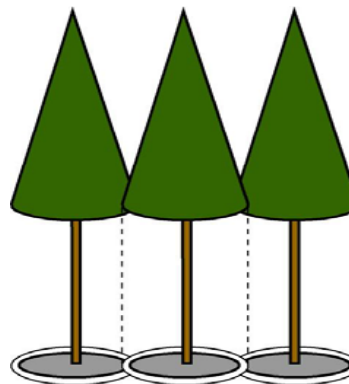
csa/sa

Kronen-
expansion



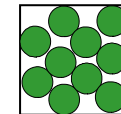
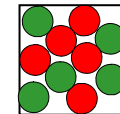
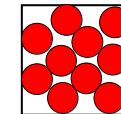
iv/sa

Zuwachs-
effizienz der
Standfläche
= Produktivität



v/sa

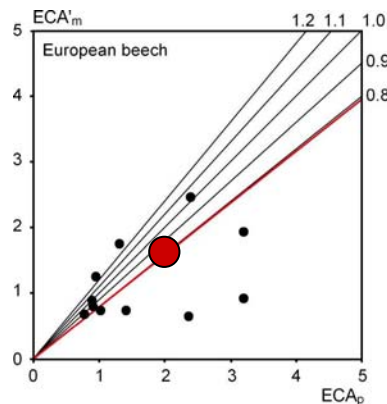
Packungs-
dichte
= Bestandes-
dichte



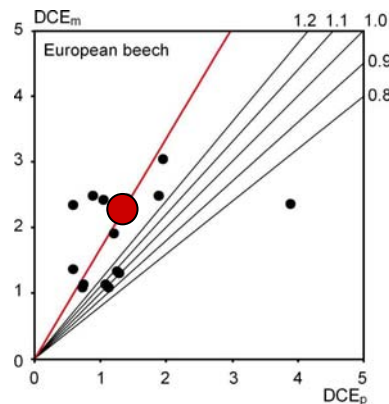
Mittelwerte für 12 Tripletten
(36 plots) aus Fichte und
Buche in Bayern:
NOR 811, FRE 813, SON 814

3 Vergleich der Effizienzen im Mischbestand gegenüber dem Reinbestand für Buche (oben) und Fichte (unten)

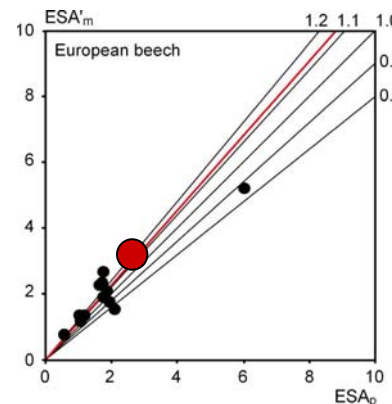
iv/csa



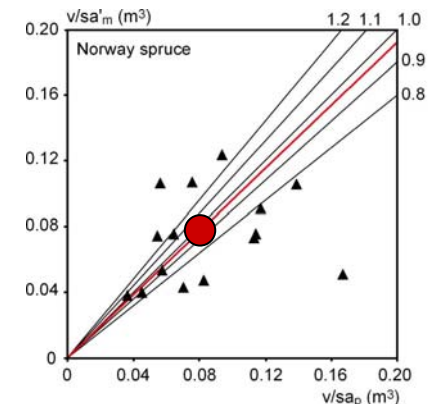
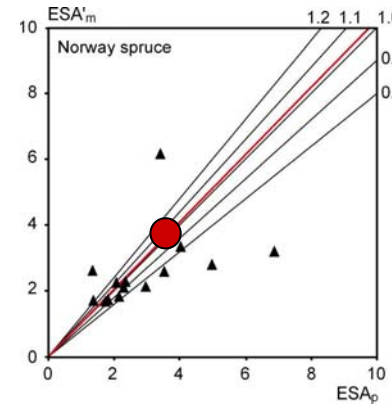
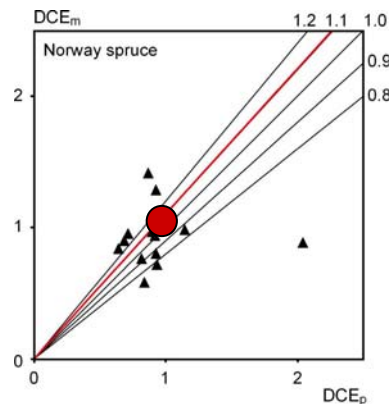
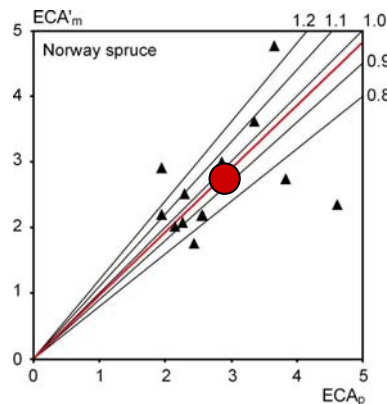
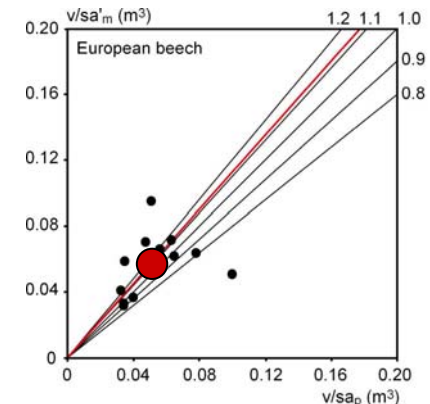
csa/sa



iv/sa

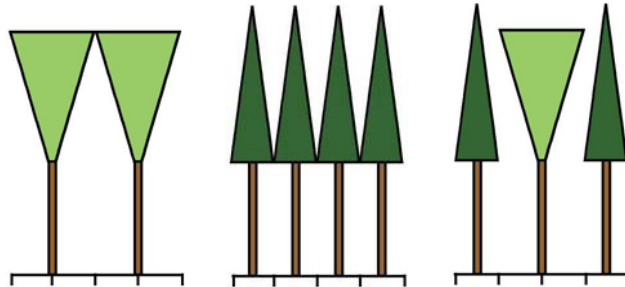


v/sa

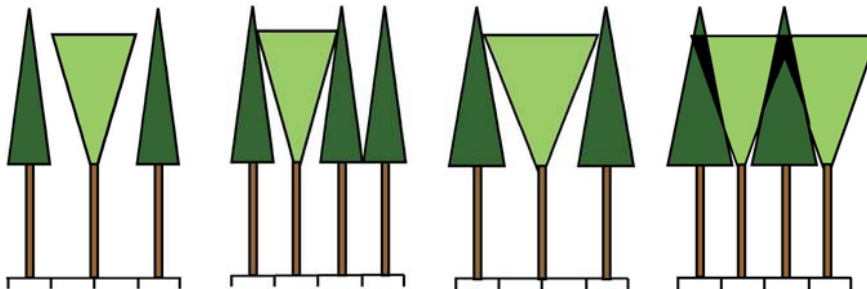


3 Illustration des Verhaltens der Buche im Mischbestand gegenüber dem Reinbestand

Mischungsreaktion ohne emergentes Verhalten



Steigerung von Dichte, Größe, Dichte & Größe



3 Illustration des Verhaltens der Buche im Mischbestand gegenüber dem Reinbestand

Mischungsreaktion ohne emergentes Verhalten

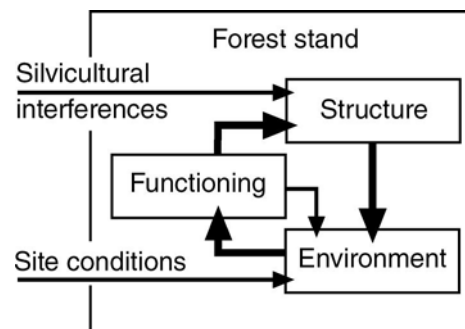


Diskussion und Schlussfolgerungen

- Hinter den Zuwachsgewinnen auf Baum- und Bestandesebene steckt letztlich eine komplementäre, vollständigere Ressourcennutzung durch die kombinierten Arten.
→ *Mischung ermöglicht dadurch eine effizientere Flächennutzung.*
- Kronenplastizität kann die Lichtnutzung, die Blattfläche und die Dichte von Misch- vs. Reinbeständen erhöhen.
→ *Mischungseffekte können zum Teil „wegdurchforstet“ werden.*
- Plastizität ist ein standortunabhängiger Vorteil der Buche.
→ *Buche dürfte in Mischung immer gewinnen, solange nur Licht und nicht bodengebundene Ressourcen limitierend sind.*

Perspektiven

- Experimente und Transektstudien zur Klärung der Standortabhängigkeit von Mischungseffekten.
- Weiterführende Struktur- und Prozessanalysen zum Verständnis von Mischungsreaktionen.
- Integration der aufgedeckten Reaktionsmuster in Erklärungs- und Prognosemodelle.



TUM 2012

