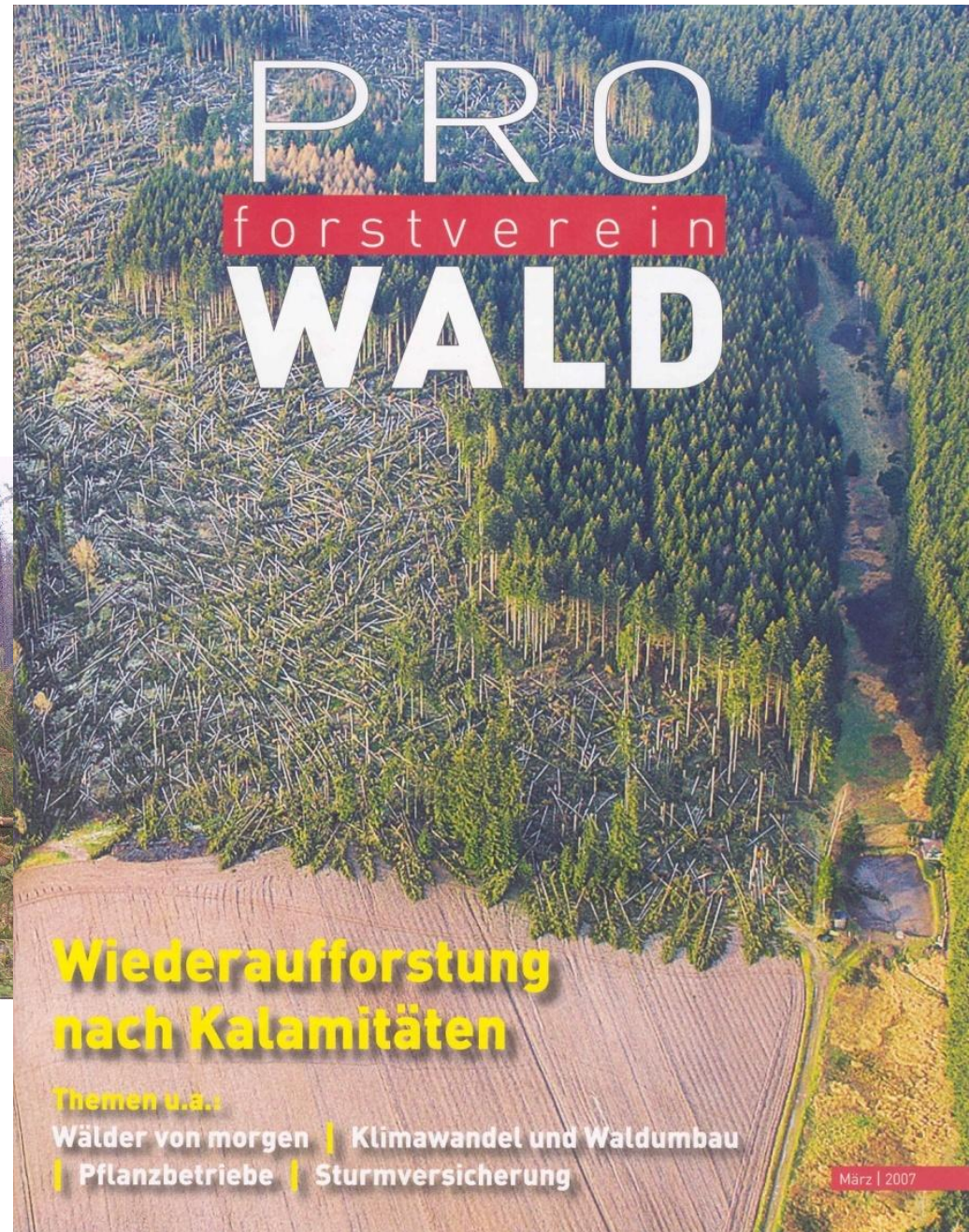




Bildquelle: A. Hahn, TUM

„Kyrill“

18. Januar 2007



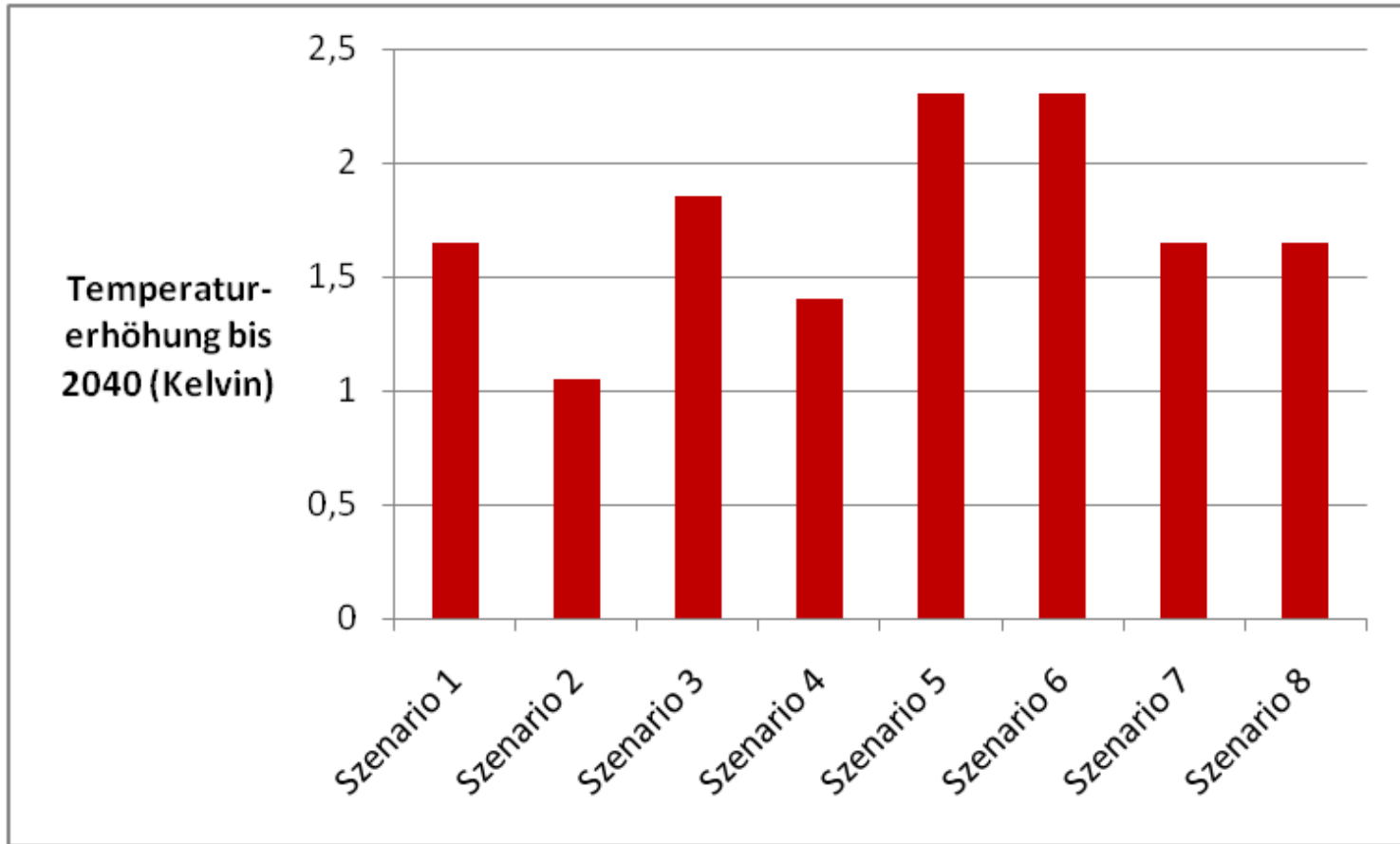
Wie stellt sich die Forstwirtschaft auf **extreme Wetterereignisse** und **Klimarisiken** ein?

Andreas Hahn, Thomas Knoke

Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung






Klimaszenarien



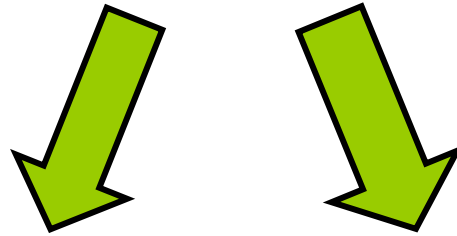
... sind unsicher!

Klimawandel & Forstwirtschaft

Jahresdurchschnitts- Temp. [°C]	
Vegetationsperiode	
Sommerniederschläge	
Winterniederschläge	
Wetterextreme	

*Wachstum/Ausfälle der Baumarten unter
geändertem Klima?*

Klimastrategien



Minderung
(mitigation)

Anpassung
(adaption)

- Erhöhung der Stabilität
 - Resistenz
 - Resilienz / Elastizität
- Erhöhung der Flexibilität

Stabilität

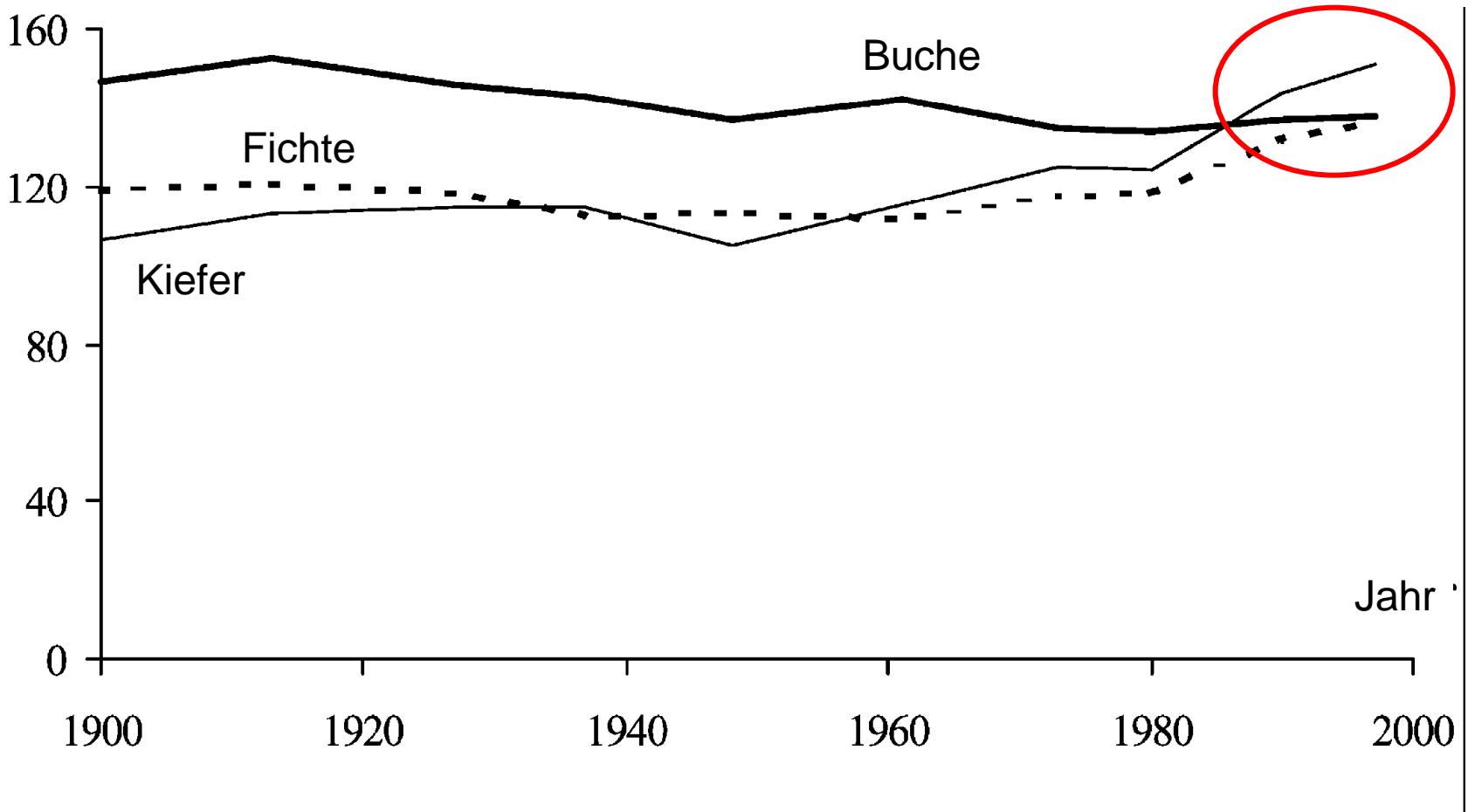
- 1) Umtriebszeiten?
Produktionsstrategien?**
- 2) Rolle der Fichte in Baumarten-Portfolios?
Anteile von Gastbaumarten?**
- 3) Kleinflächige Mischungen als Joker?**

Flexibilität

- 4) Chancen aktiven Handelns:
holzpreisangepasster Einschlag**
- 5) Welche Baumart, wenn Risikoeinschätzung sehr
unsicher?**

1) Forstwirtschaft heißt:

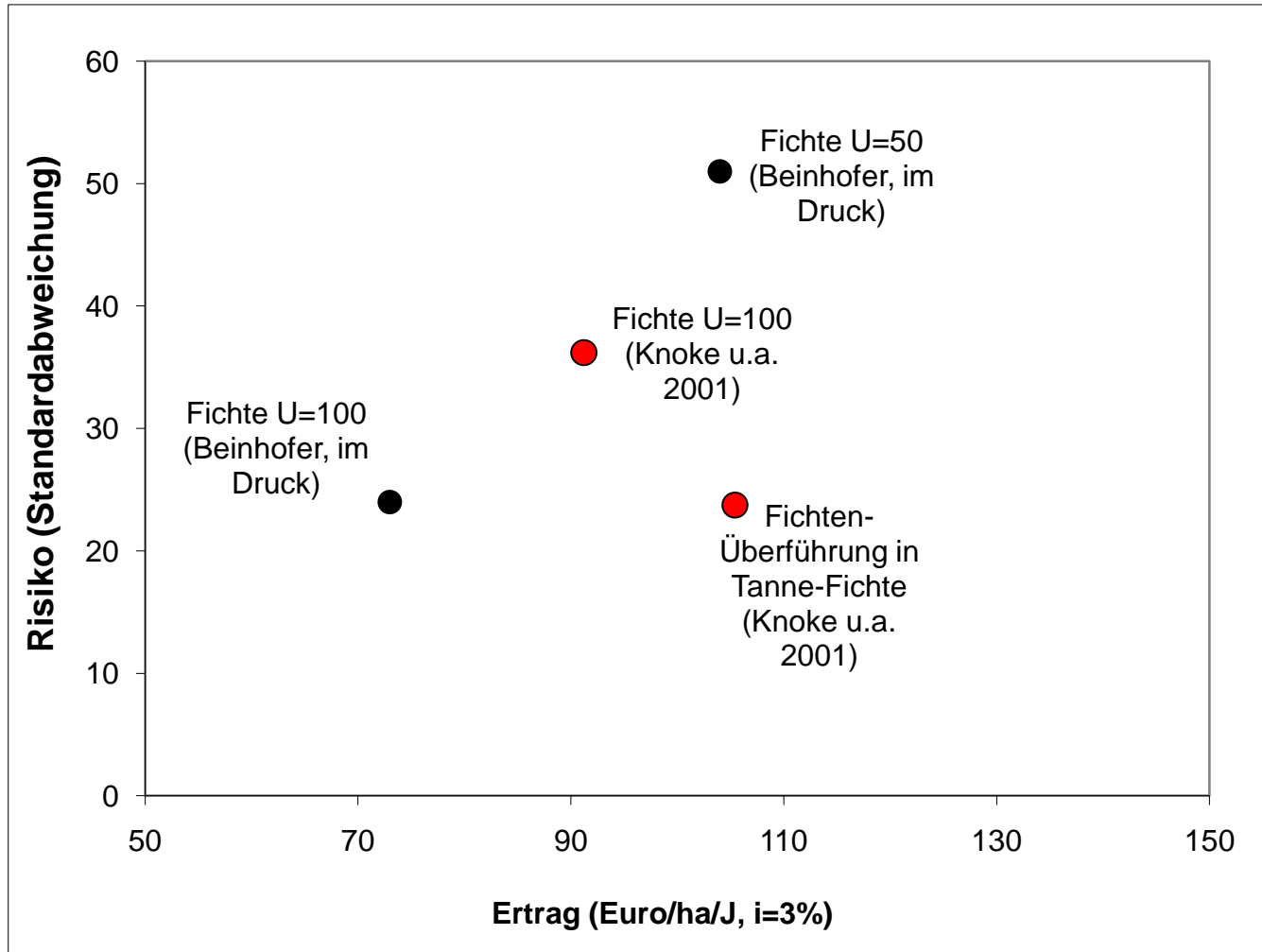
mit *extrem langen Produktionszeiträumen* arbeiten



Produktionszeiten, Bayerische Staatsforstverwaltung bis 2000

Quelle: Moog, Borchert (2001) Forest Policy and Economics 2, 101-116.

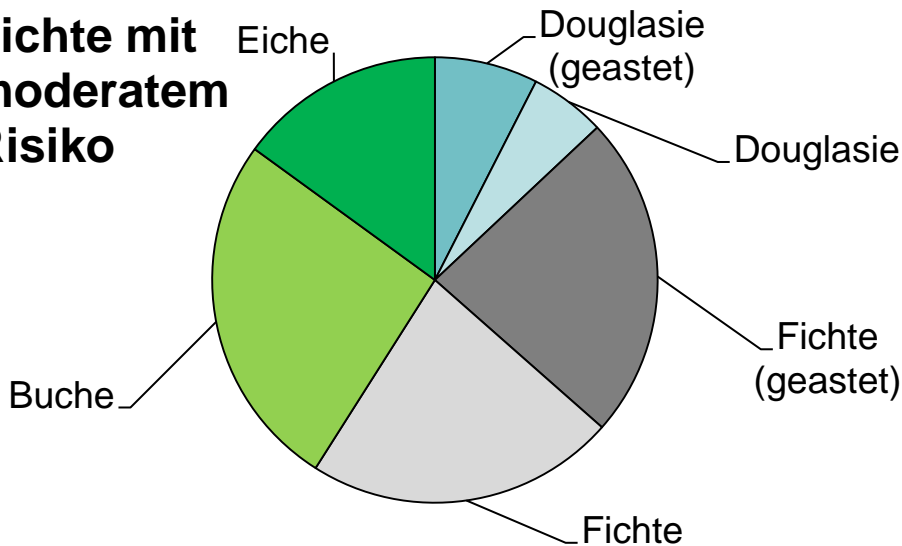
1) *Naturnahe Strategien als Alternative zur Verkürzung der Umtriebszeit nicht vergessen!*



2) Fichtenanteil in einem Baumarten-Portfolio mit Gastbaumart

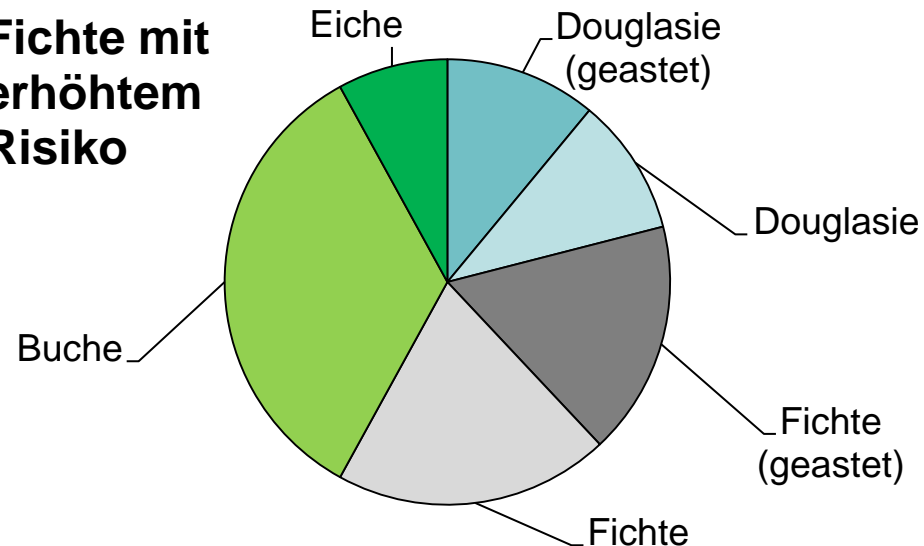
Baumartenverteilung durch die ein Überschuss von 145 Euro/ha/J mit dem geringsten Risiko erreicht wird. Datenbasis: 5000 Szenario-Rechnungen unter Risiko, Annahme Naturverjüngung.

Fichte mit moderatem Risiko



Unter speziell für Fichte erhöhtem Risiko nimmt Douglasie um 10 Prozentpunkte an Fläche zu.

Fichte mit erhöhtem Risiko



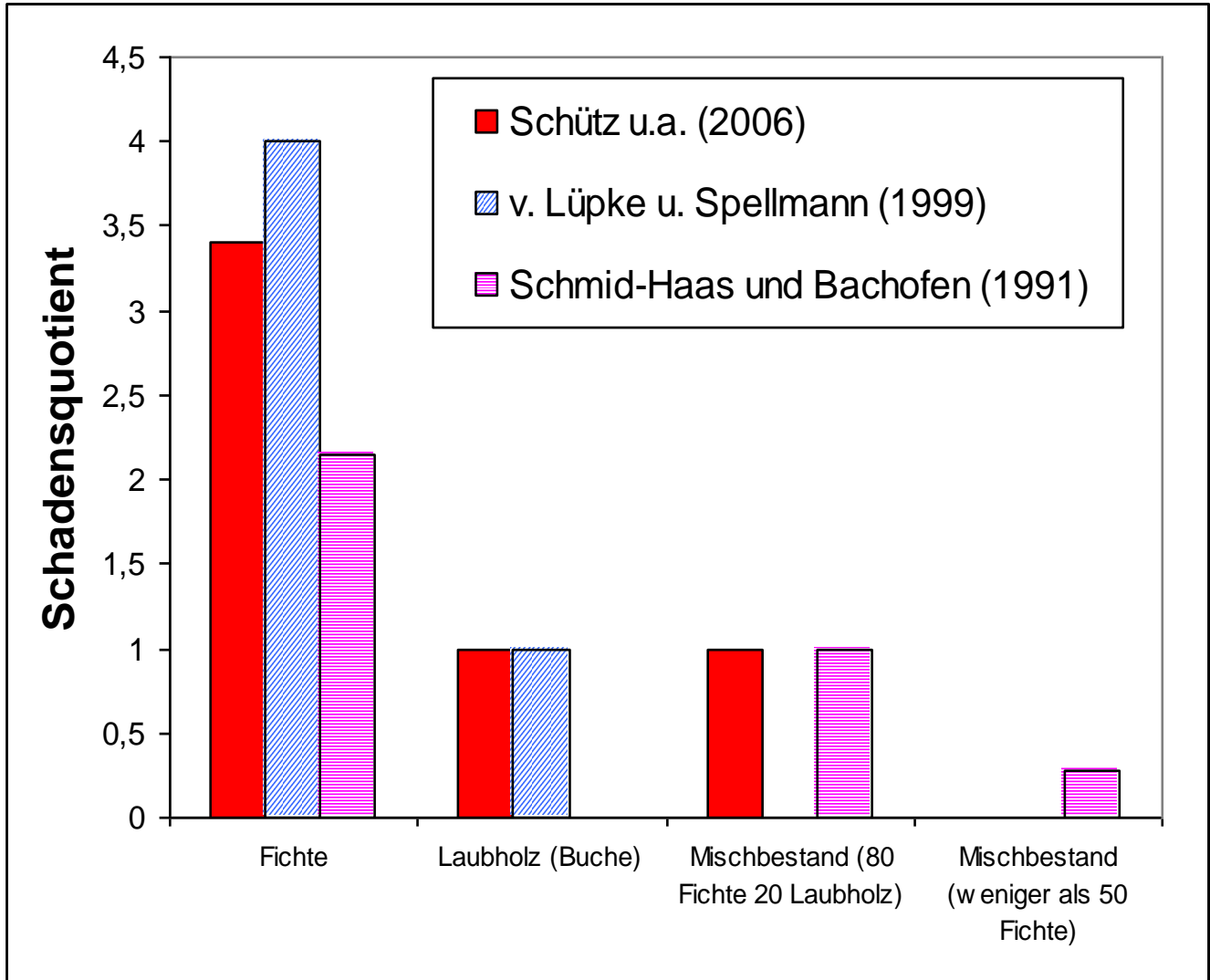
Fichtenanteile bleiben dennoch
belangvoll, wenn Möglichkeit der
Naturverjüngung besteht.

3) Stabilitätseffekte *kleinflächiger Beimischungen zur Fichte*

Laubholz ist stabiler als Fichte,

Fichten in Mischung mit Laubholz sind deutlich stabiler als

Reinbestands-fichten



3) Zusammenfassung vermuteter Effekte kleinflächiger Beimischungen zur Fichte

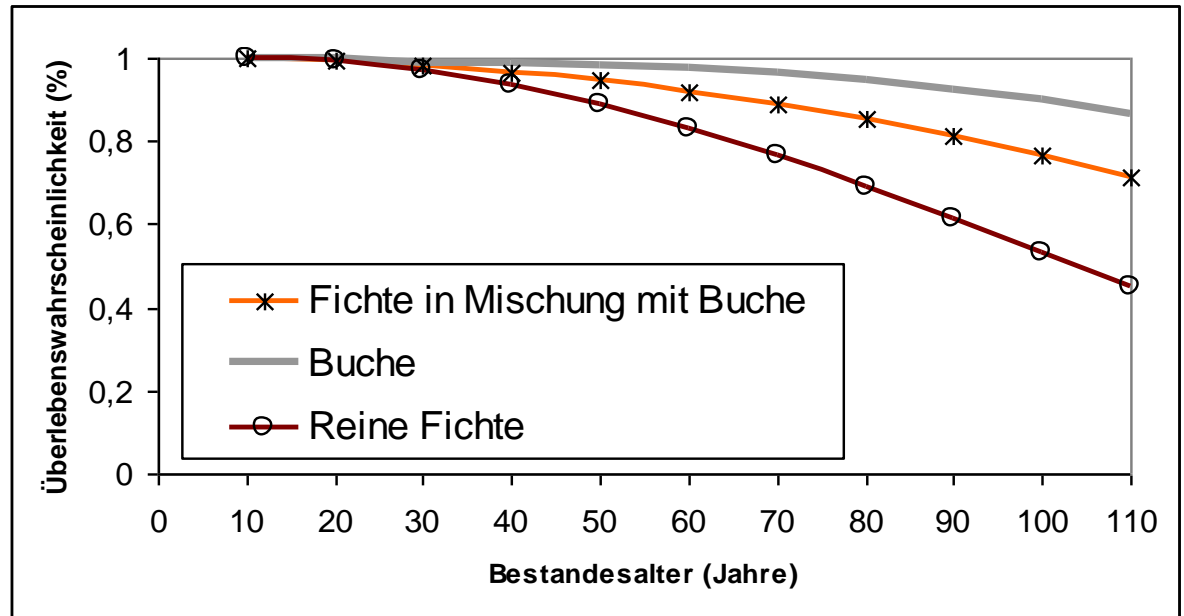
Holzqualität

Fichte: – 5 %
Buche: – 10 %

Volumenzuwachs

Fichte: + 16 %
Buche: – 13 %

Stabilität



Quellen:

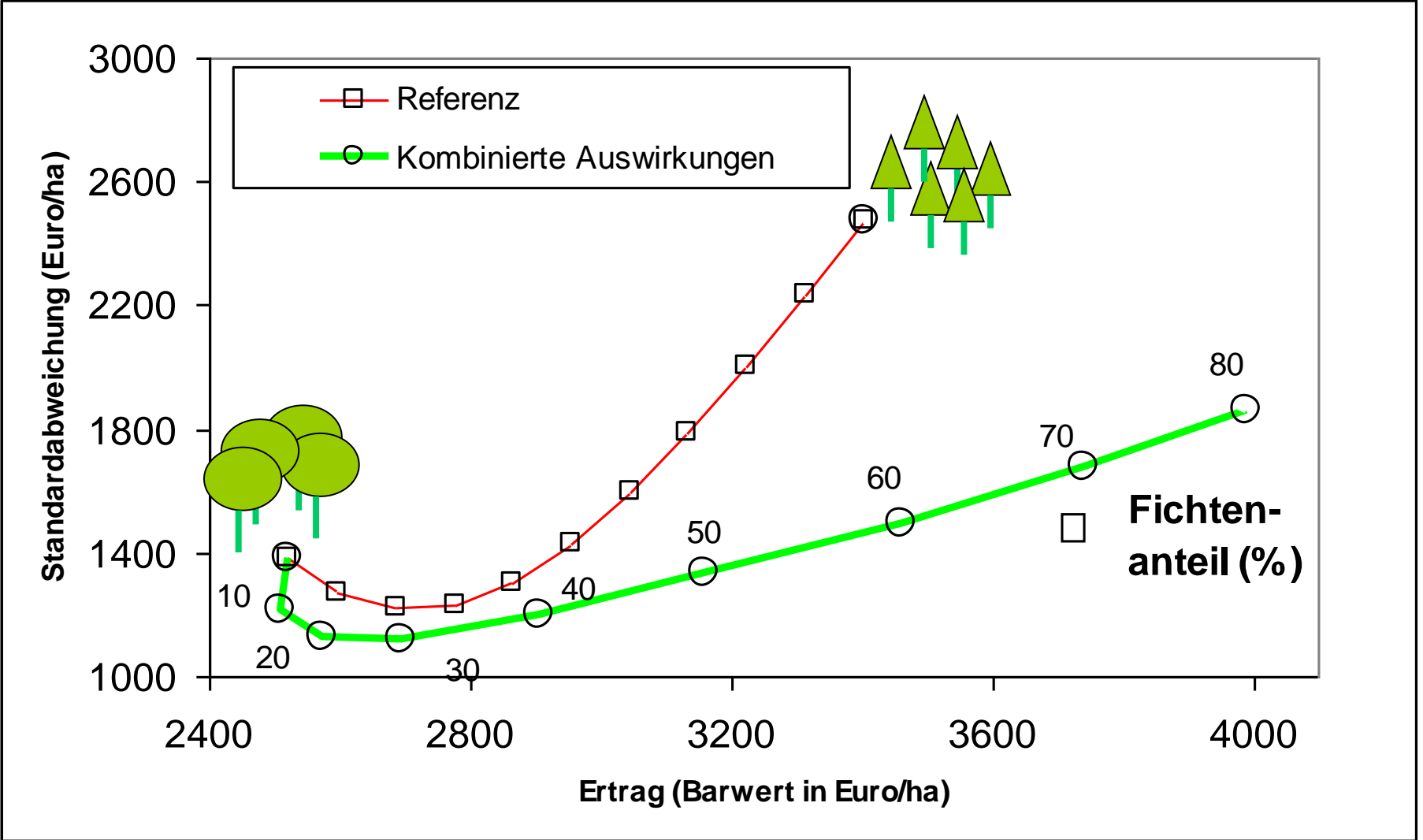
Kennel, R., 1965. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 136, 149-161 und 173-189.

Mayer, P. u.a., 2005. Annals of Forest Science 62, 303-311.

Schmid-Haas, P. und Bachofen, H., 1991. Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen 142, 477-504.

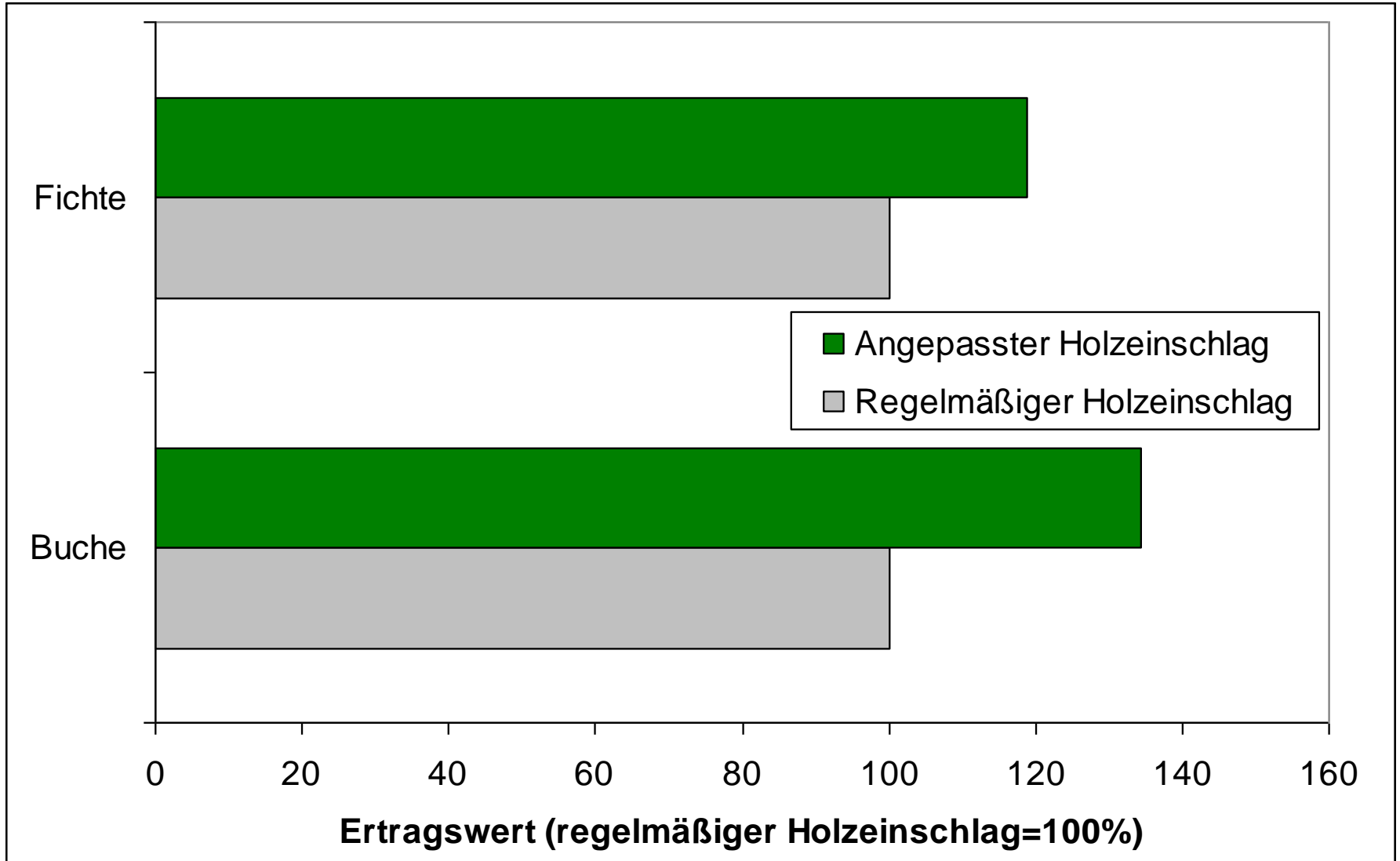
Schütz, J.-P. u.a., 2006. European Journal of Forest Research 125, 291-302.

3) Zusammenfassung vermuteter Effekte kleinflächiger Beimischungen zur Fichte

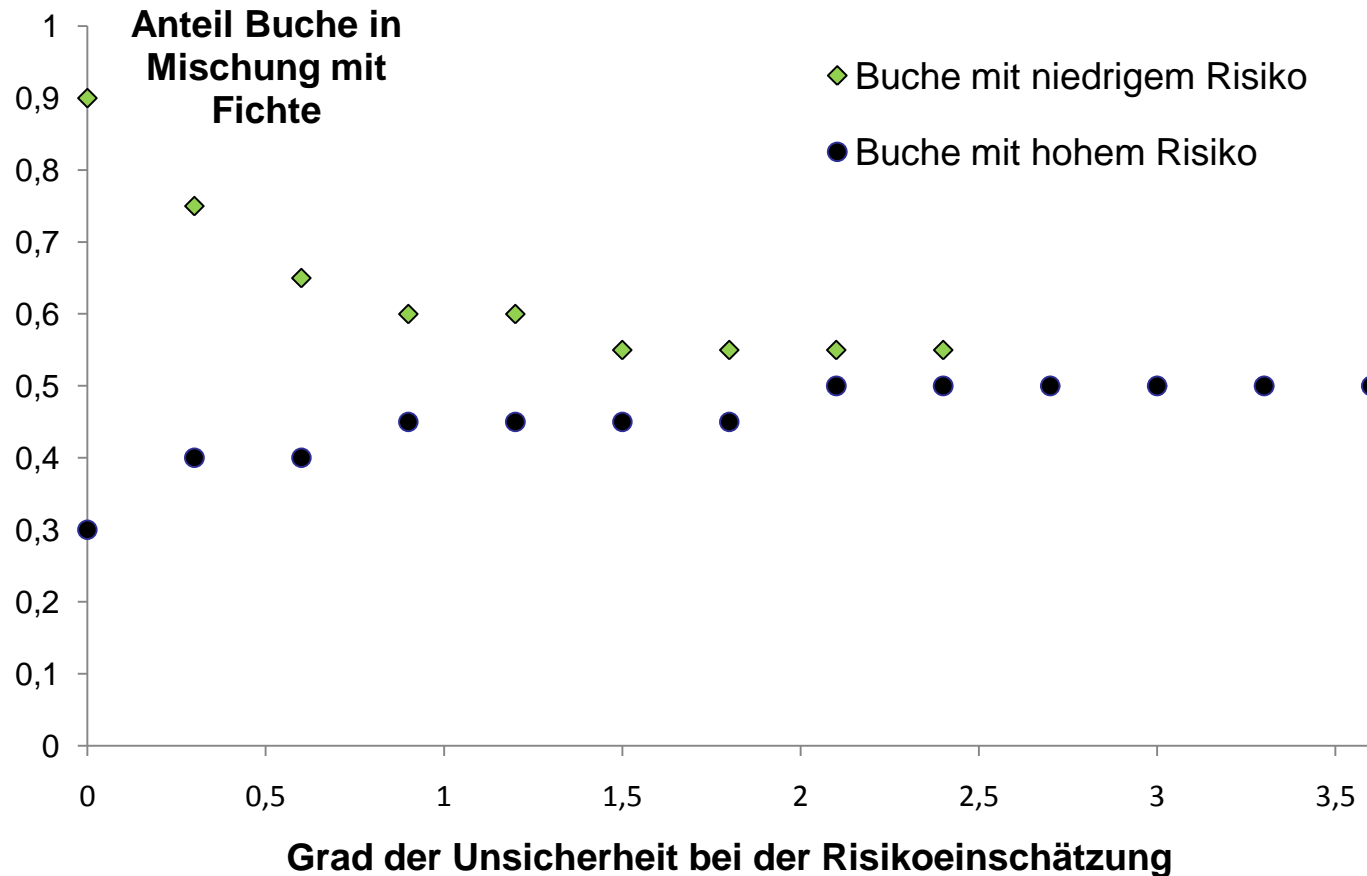


Quelle: Knoke, Seifert (2008) Ecological Modelling 210, 487-498.

4) Stabilität nutzen: *holzpreisangepasster Einschlag*



5) *Wie viel von welcher Baumart, wenn Risikoeinschätzung nur sehr vage möglich?*

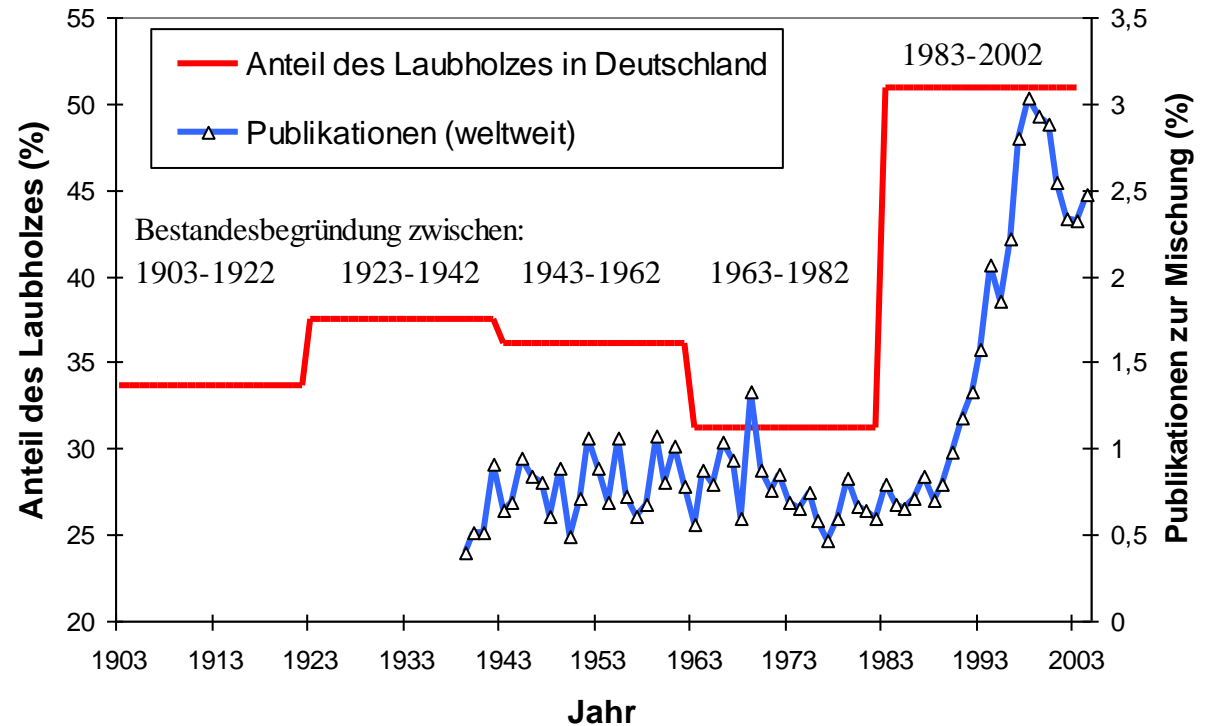


Je unsicherer die Risikoeinschätzung, umso eher ergeben sich ausgewogene Baumartenmischungen!

Fazit:

- Verkürzung der Umtriebszeit kein Allheilmittel.
Alternative: Überführung in ungleichaltrige Strukturen.

- Baumartenportfolio:
Mischung wichtig;
Douglasie
übernimmt
Fichten-Anteile,
Fichte behält Anteile
(Beimischung
wichtig).



- Stabilitätsgewinn:
Kleinflächige Mischungen rentabel
(Alternative für kleineren Waldbesitz).

Quelle: Knoke u.a. (2008) European Journal of Forest Research 127, 89-101.

Fazit:

- Unsichere Zukunft => Zukunftsoptionen offen lassen !!
- Widerstandsfähigkeit schafft Raum für flexibles Handeln: holzpreisangepasster Einschlag
- Wenn Einschätzung des Risikos sehr vage: Ausgewogene Baumartenanteile (z.B. 50 Fichte: 50 Buche) vorteilhaft.
- forstliche Nachhaltigkeit neu fassen:

Holzerzeugung → Waldfunktionen → Flexibilität



O²



?



CO²

H²O

Andreas Hahn, Thomas Knoke

Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung

Tel.: +49 (0) 8161 71 - 4698

Mail: andreas.hahn@forst.wzw.tum.de

Internet: www.forst.wzw.tum.de/ifm

