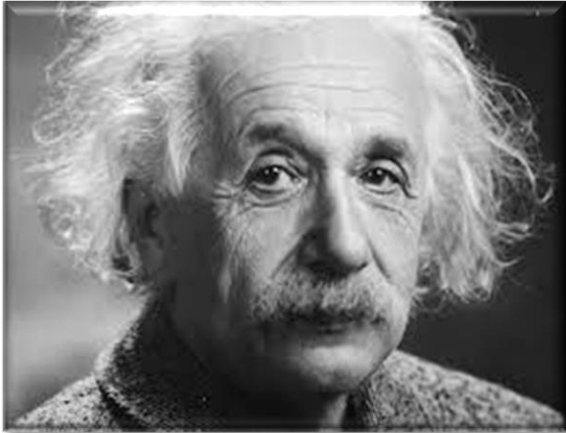




Biologische Vielfalt im Wirtschaftswald – ein Widerspruch in sich?

Freising 15.03.2024

Christian Ammer

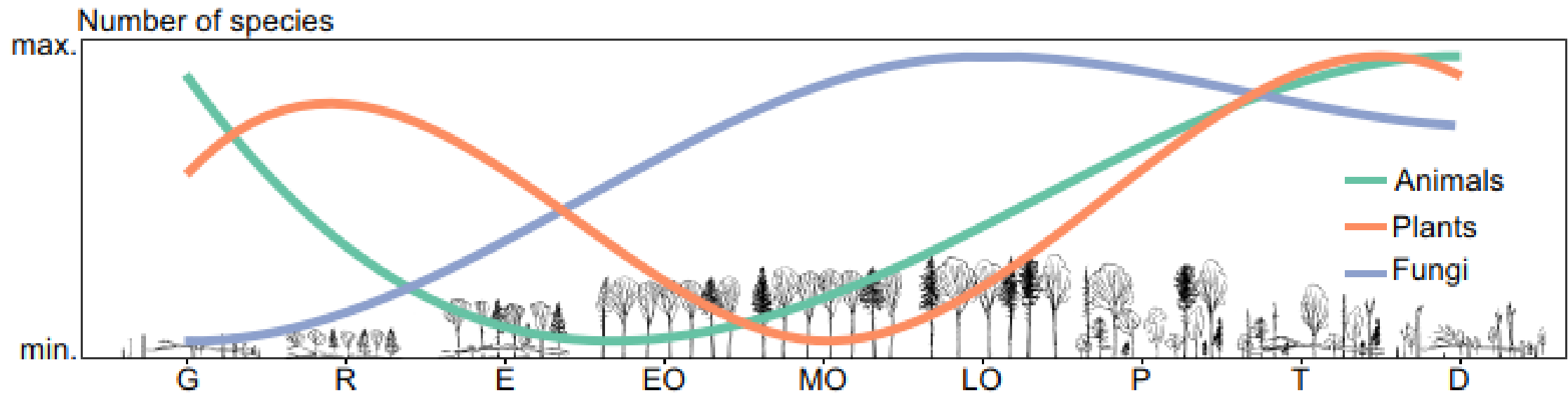


„Man muß die Dinge so
einfach wie möglich machen.
Aber nicht einfacher“

Albert Einstein

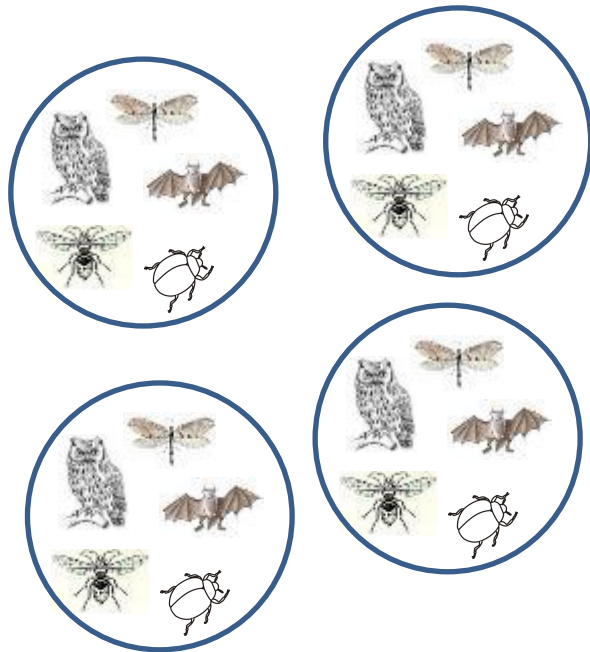
**Kann die Waldbewirtschaftung einen Beitrag
zur Erhaltung der Biodiversität leisten?**

Strukturelle Vielfalt fördert die Biodiversität

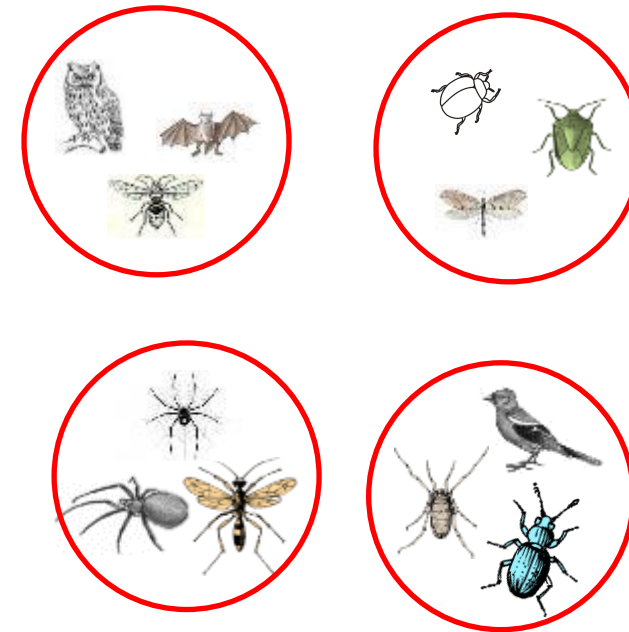


Hilmers et al. (2018) Journal of Applied Ecology 55: 2756-2766

Warum die Betrachtung der Landschaftsebene wichtig ist



α -Diversität = 5 Arten
 β -Diversität = 0 Arten
 γ -Diversität = 5 Arten



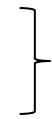
α -Diversität = 3 Arten
 β -Diversität = 9 Arten
 γ -Diversität = 12 Arten

Womit lässt sich Strukturvielfalt im Wirtschaftswald erreichen?

- Mosaik unterschiedlicher Bestandesdichten
- Rein- und Mischbestände
- Totholz unterschiedlicher Arten in unterschiedlicher Exposition
- Förderung der Lichtbaumarten
- Verzicht auf vollständige Räumung von Schadflächen sofern möglich

Bestandesdichte-Strahlungsgenuss

	DSF ^a
<i>Autotrophs</i>	
Herbs ^b	0.58 ^{***}
Shrubs ^b	0.44 [*]
Ground vegetation ^c	0.66 ^{***}
Herbs	0.21
Shrubs	0.46 [*]
Trees	0.36
<i>Epigeics</i>	
Coleoptera	0.19
Arachnida	0.59 ^{***}
Mollusca	0.11
Collembola	-0.25
<i>Phytophagous</i>	
Coleoptera	0.39 [*]
Heteroptera	0.47 ^{**}
<i>Pollinators</i>	
Coleoptera	0.49 ^{**}
Aculeata	0.43 [*]
<i>Saproxylics</i>	
Coleoptera ^d	-0.30
Coleoptera ^e	0.02
Fungi	-0.01



Vegetation



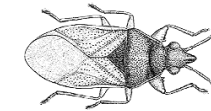
Spinnentiere



Käfer



Wanzen



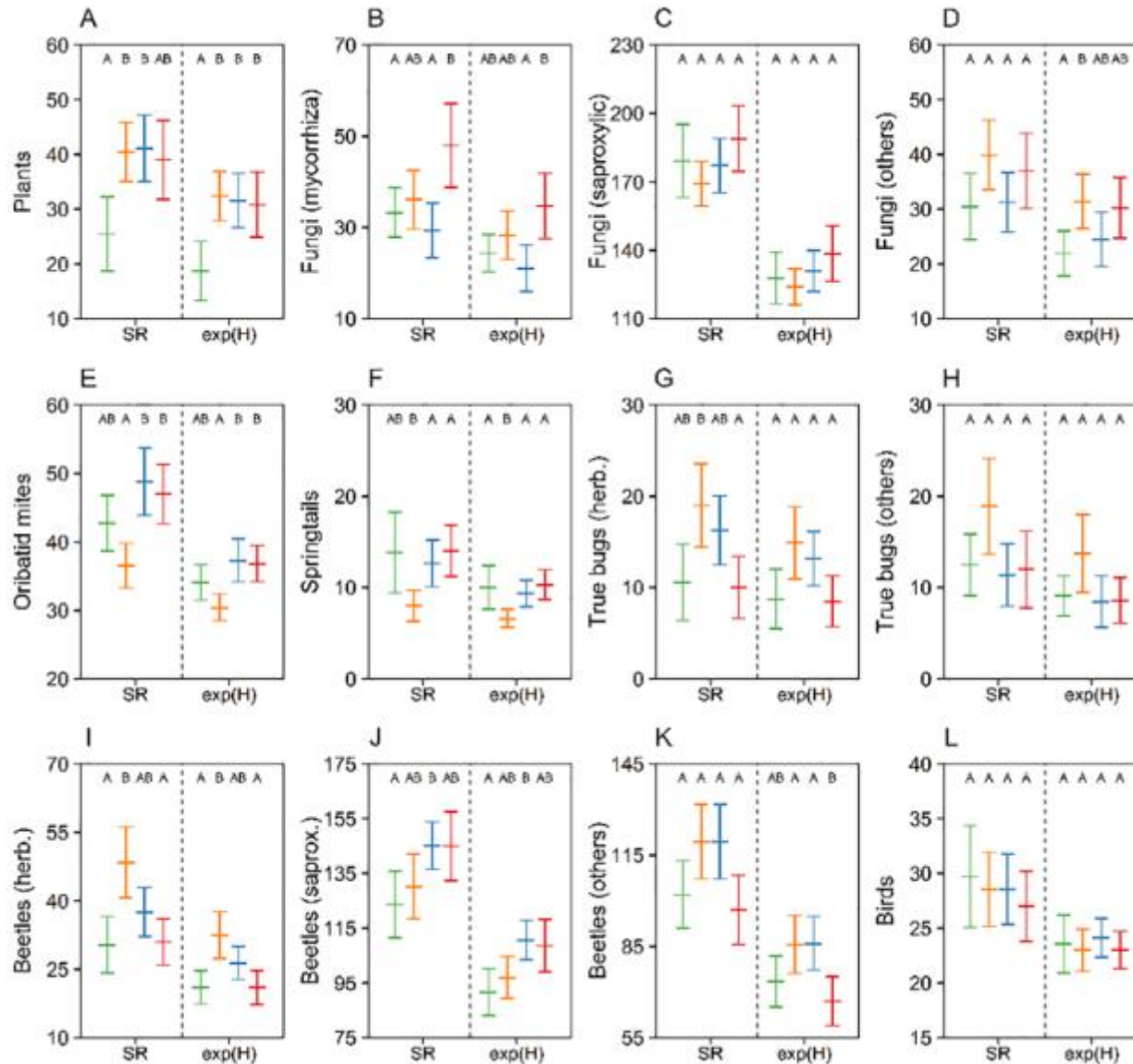
Käfer

Stechimmen



Winter et al. (2015) *Forest Ecology and Management* 338: 32-45

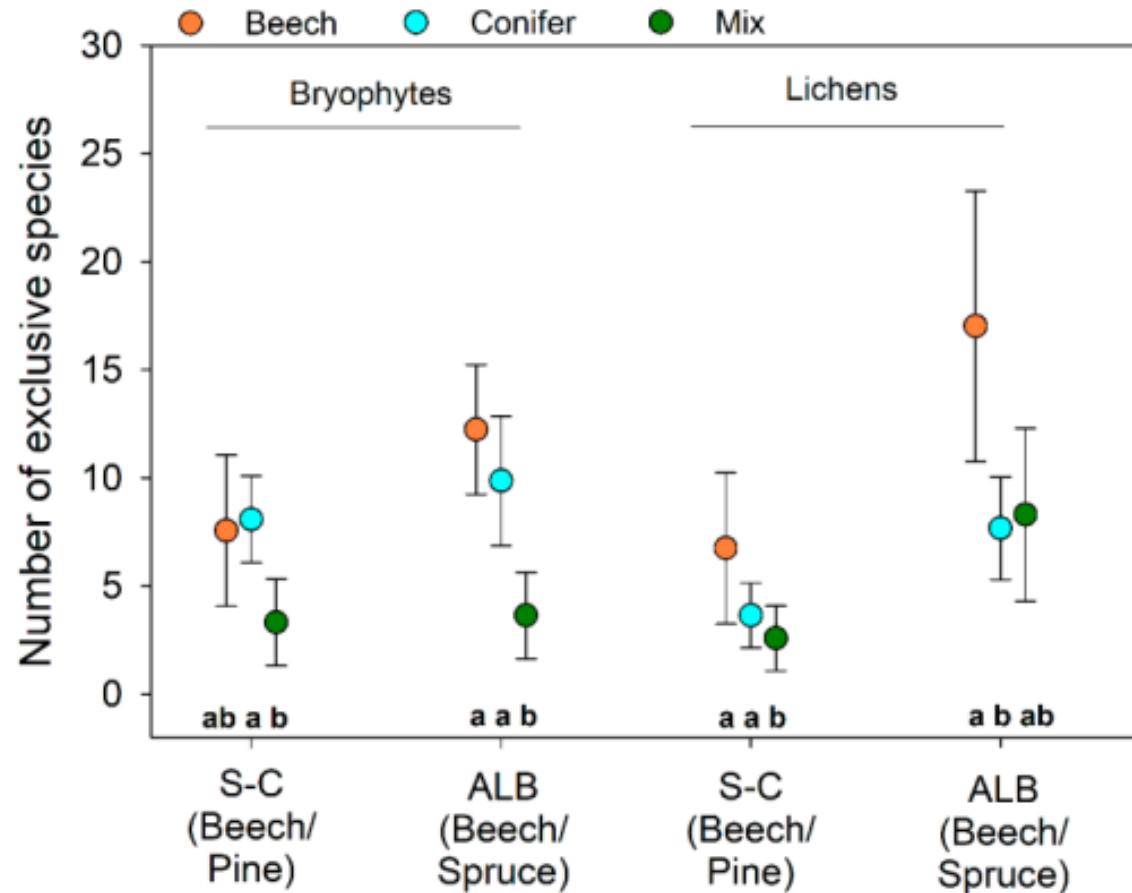
Rein- und Mischbestände



| Buche
| Buche-Eiche
| Buche-Kiefer
| Buche-Fichte

Diversitätserhöhung durch
Baumartenmischung ...

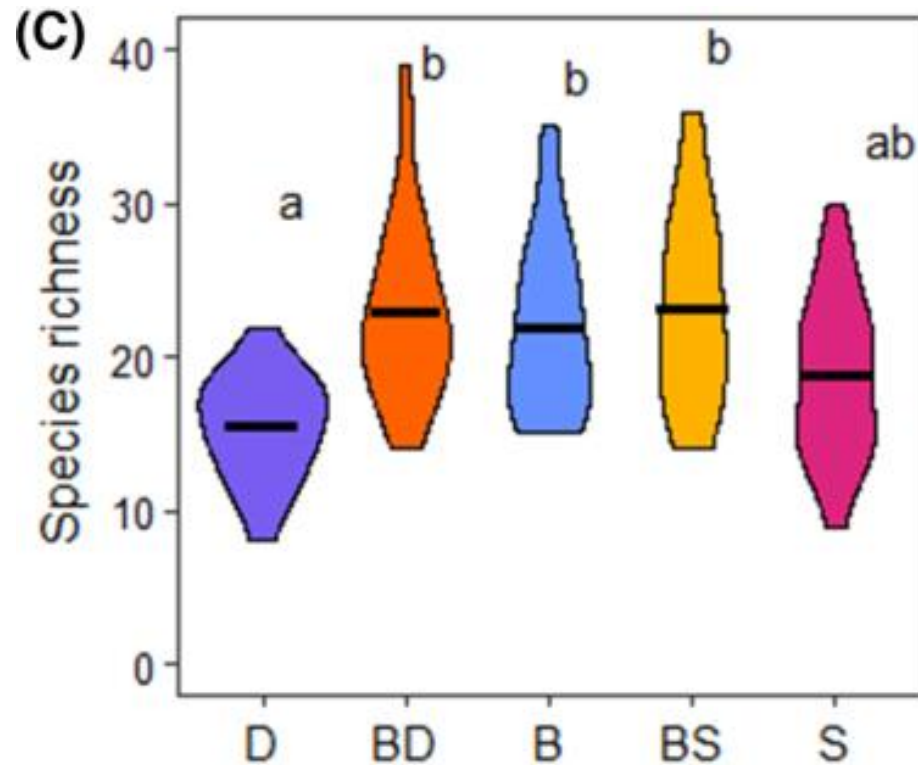
*Leidinger et al. (2021) Forest Ecology
and Management 498: 119552*



... aber manche Arten kommen nur in Reinbeständen vor

Heinrichs et al. (2019) Forests 10: 73

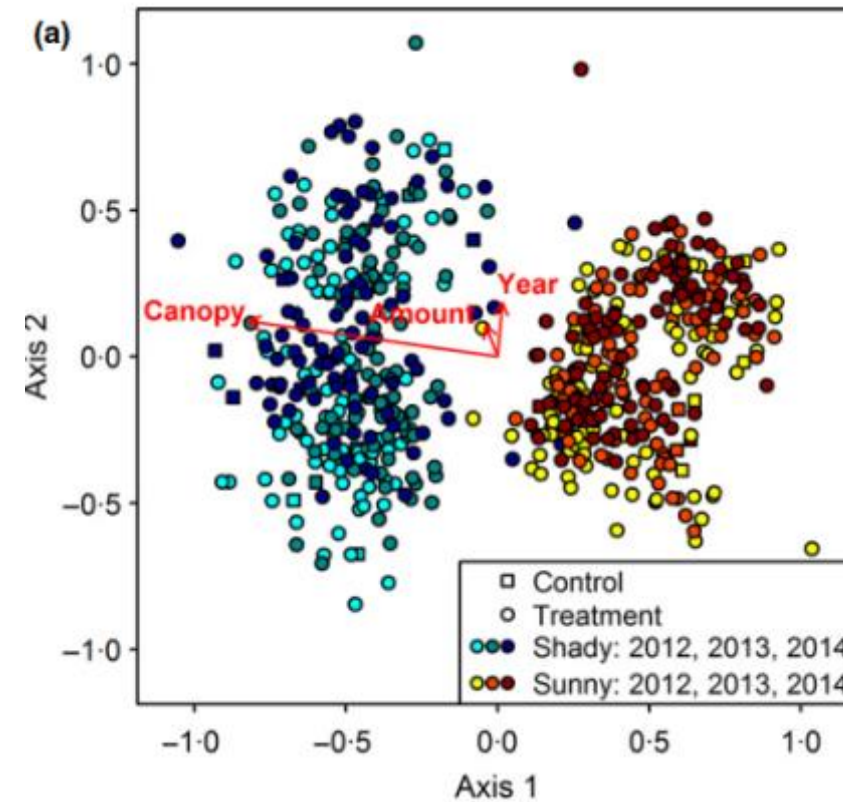
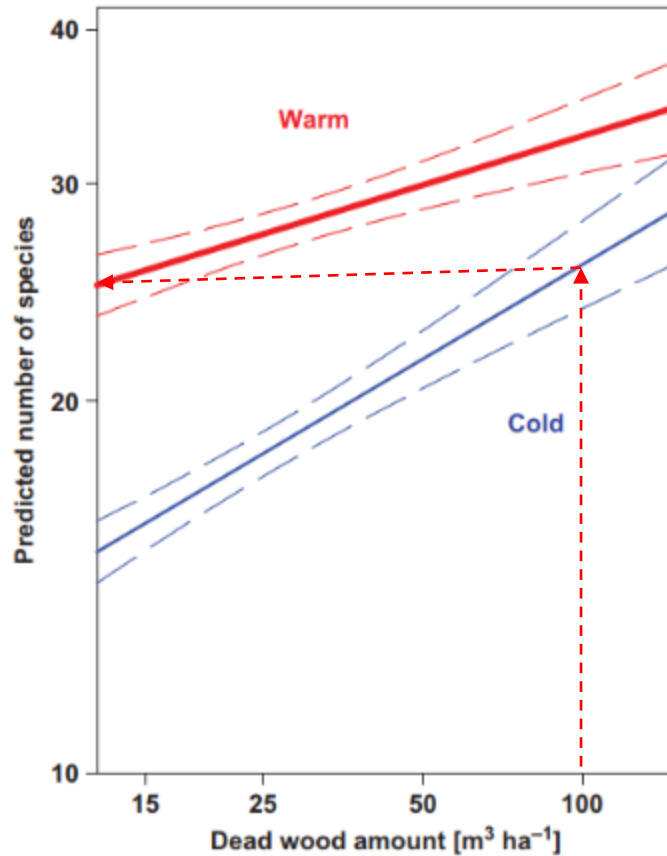
Rein- und Mischbestände



“We show that, despite negative impacts when planted in monoculture, admixing non-native Douglas fir to native European beech forests does not reduce canopy beetle diversity”

*Wildermuth et al. (2024) Journal of Applied Ecology,
DOI: 10.1111/1365-2664.14623*

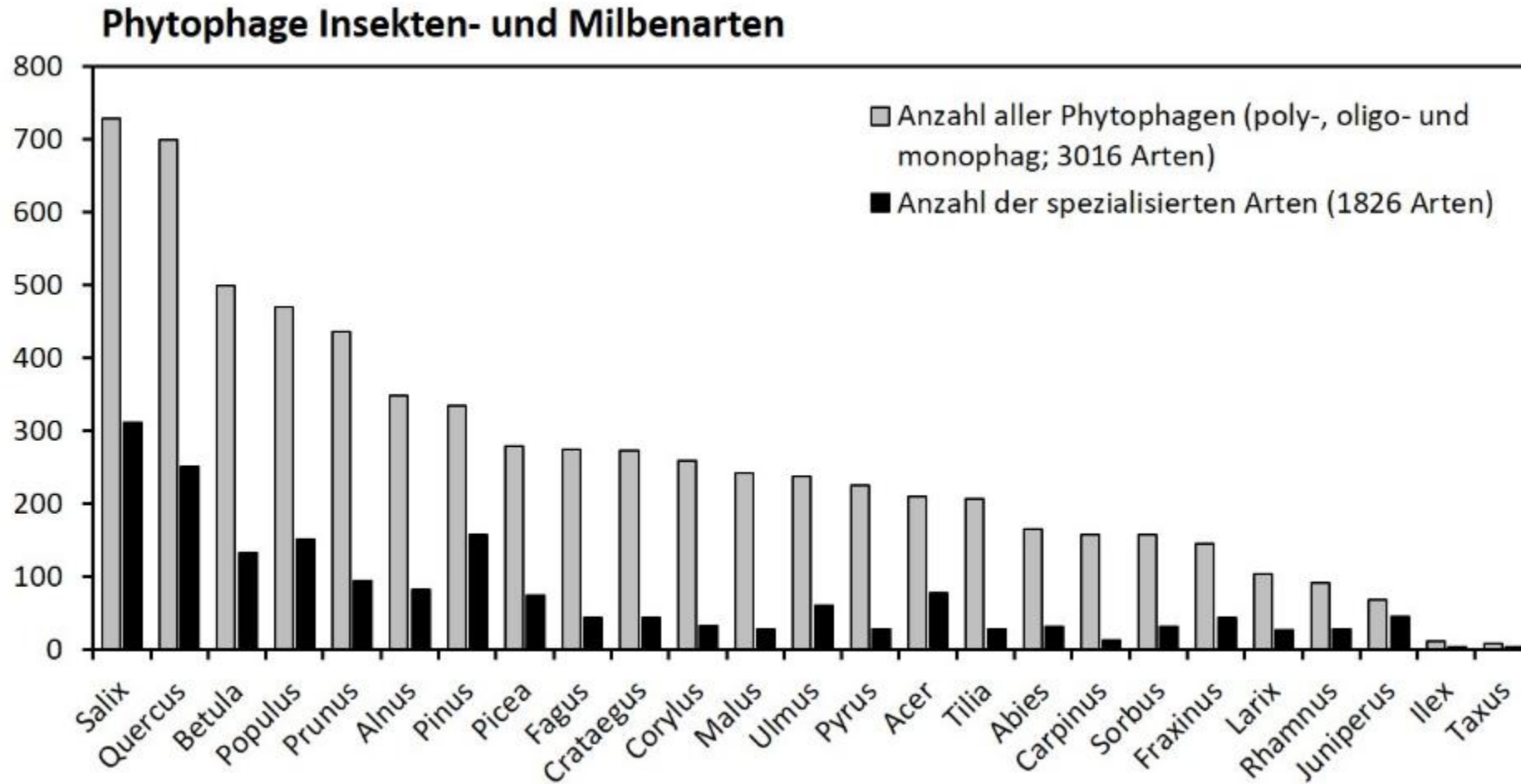
Toltholz: Menge, Art und Exposition zählt



Müller et al. (2015) *Ecography* 38: 499-509.

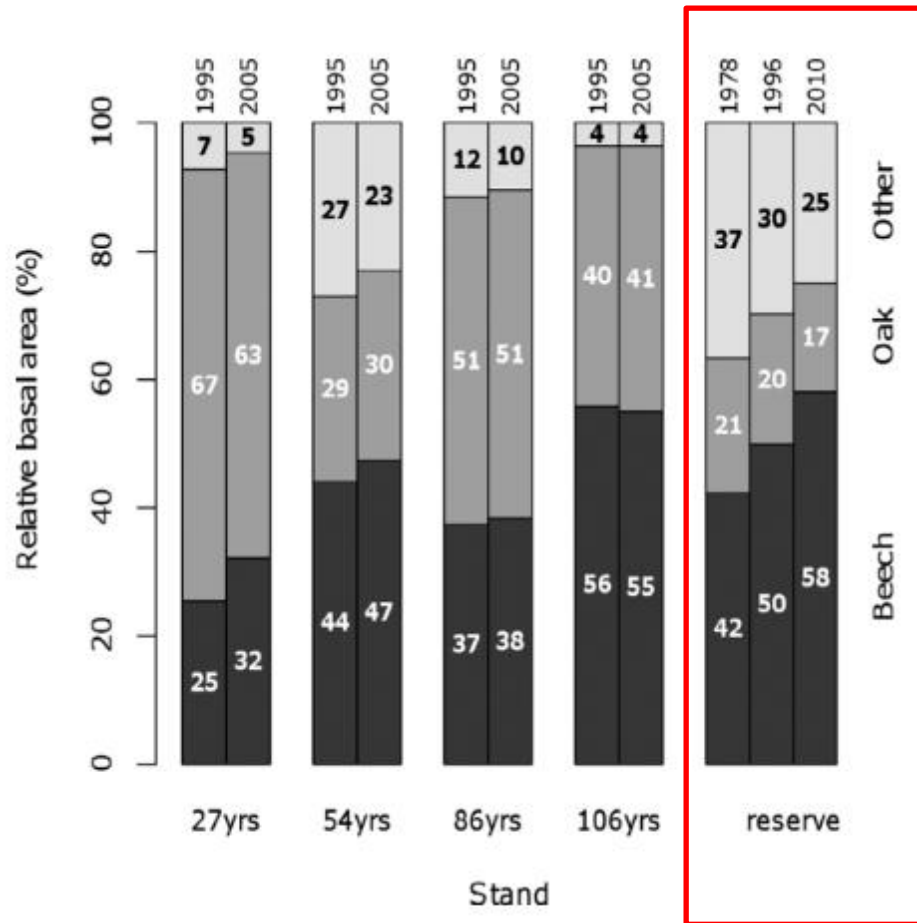
Seibold et al. (2016) *Journal of Applied Ecology* 53: 934-943.

Förderung der Lichtbaumarten



Daten aus: Brändle M, Brandl R (2001) *Journal of Animal Ecology* 70: 491-504, zusammengestellt von Peter Schall

Beispiel: Erhaltung der Eiche in Mischung mit Buche



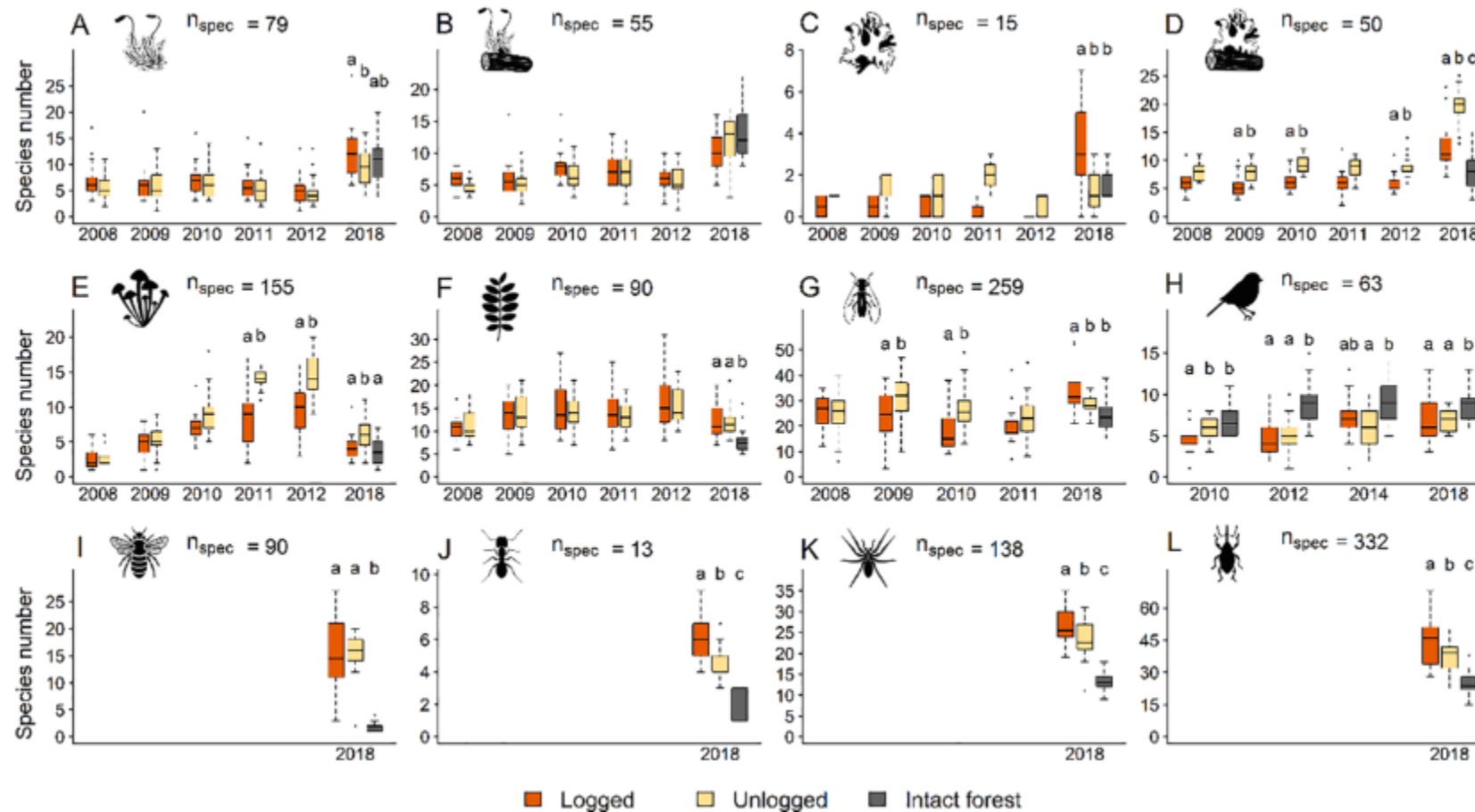
Maßnahmen:

- Gezielte Eingriffe „ ... zur Sicherung nachfolgender Alteichengeneration gegen die Buchendominanz“

Bussler et al. (2020) Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 20: 71–89

Mette et al. (2013) Ecosphere 4: 145

Verzicht auf Räumung aller Schadflächen

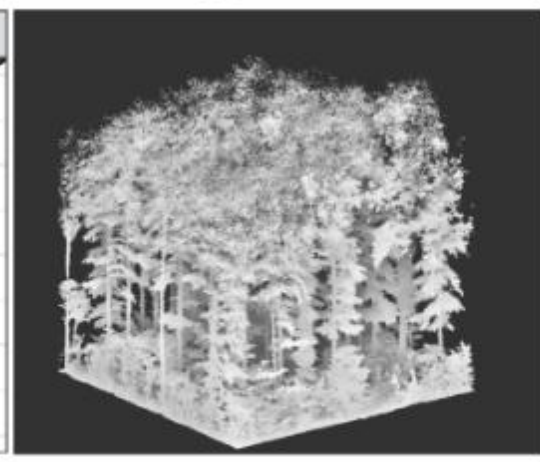
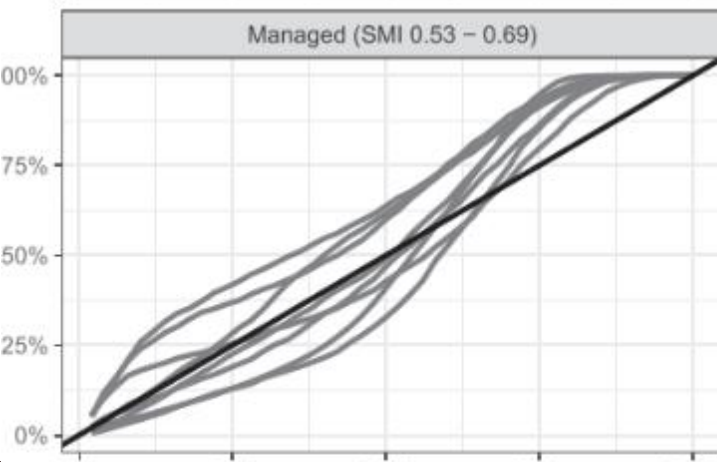
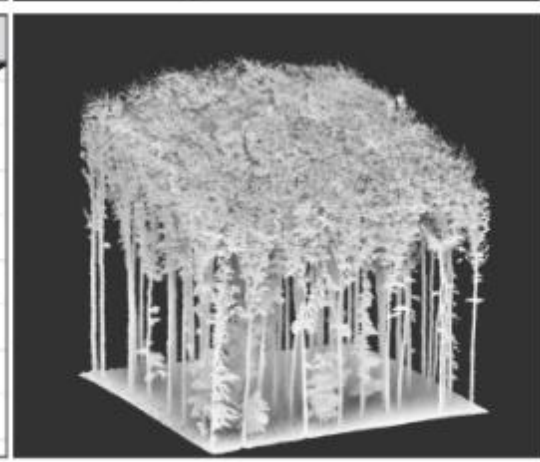
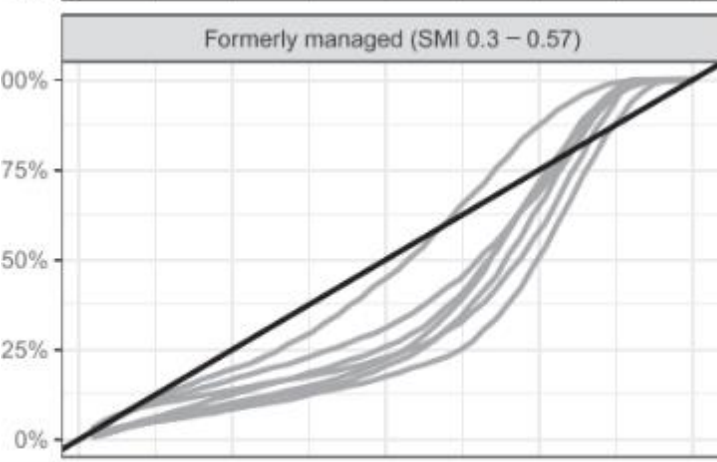
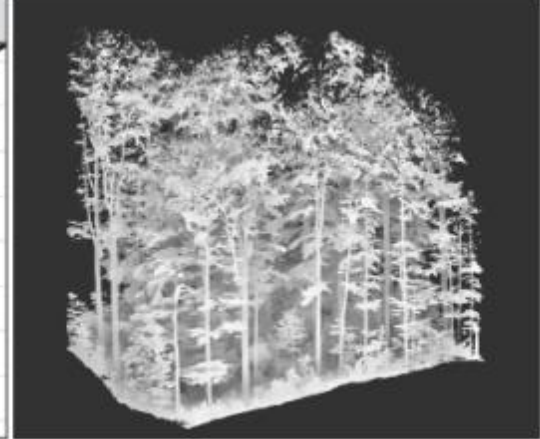
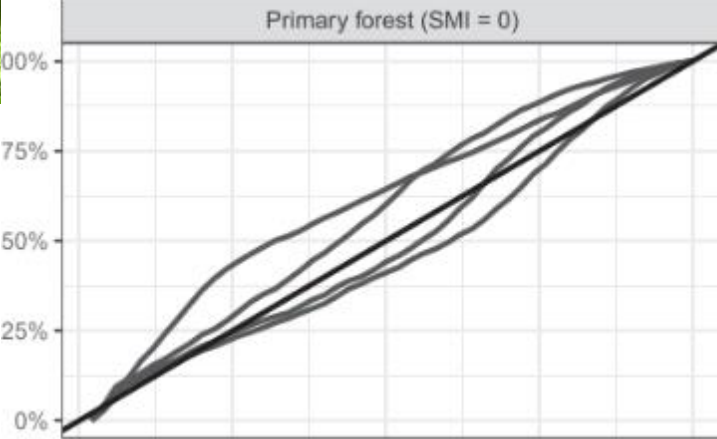


Georgiev et al. (2021) *Forest Ecology and Management* 495: 119354

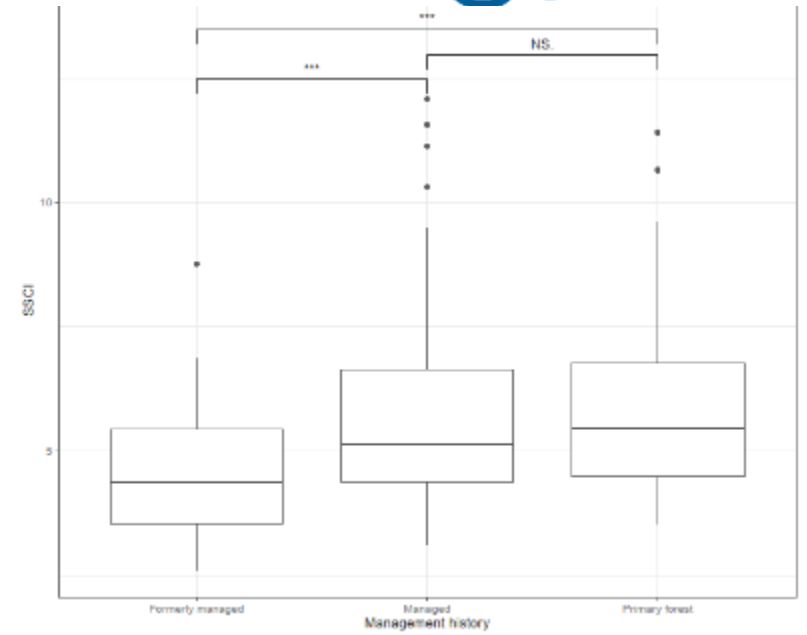
Fazit: „Among the facets studied, vertical and horizontal heterogeneity (which can easily be managed in silviculture), were found to be major drivers of biodiversity in forests ... a **mosaic of stands comprising different gradients of structural heterogeneity** should be provided.“

Heidrich et al. (2020) Nature Ecology & Evolution 4: 1204-1212

Abiotische Diversität schafft biotische Vielfalt



0% 25% 50% 75% 100%
Stand height



Bewirtschaftung kann eine an Naturwäldern orientierte Bestandesstruktur fördern

Neudam et al. (2023) Forest Ecology and Management 549: 121473



Schlussfolgerungen

- Positive Effekte für die Biodiversität ergeben sich vor allem durch **Heterogenität auf der Landschaftsebene**. Diese kann durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen unterstützt werden
- **Dazu gehören u. a.:** unterschiedliche Auflichtungsgrade, Baumartenzusammensetzungen, Totholz in ausreichender Menge und unterschiedlicher Exposition, die Förderung von Lichtbaumarten und der Verzicht auf vollständige Räumung wo dies möglich ist
- **Anspruchsvolle Waldbewirtschaftungskonzepte** integrieren die **Erhaltung der Biodiversität** als wichtige Aufgabe in die waldbauliche Planung. **Die Nutzung von Wäldern** und die **Erhaltung der Biodiversität schließen sich nicht aus**, sondern können sinnvoll kombiniert werden

Thesen für die Diskussion

- Es ist unbestritten, dass wir ungenutzte Waldflächen brauchen
- Wer in großem Umfang zusätzliche Flächen ungenutzter Wälder fordert, sollte:
 - klar sagen wie das nicht mehr genutzte **Holz eingespart** wird um
 - **Verlagerungseffekte** zu vermeiden und um sicherzustellen
 - dass es durch Werkstoffe mit schlechterer **CO₂-Bilanz** ersetzt wird.

A photograph of a dense forest with many tall, thin trees and lush green foliage. The ground is covered with dry leaves and some green plants. The lighting is bright, suggesting a sunny day.

Danke fürs Zuhören