



# Waldbiodiversität im Überblick

Dr. Georg Frank

Institut für Waldbiodiversität und Naturschutz

Abteilung Naturwaldreservate

Fachveranstaltung BIMUWA Biodiversität und  
multifunktionale Bewirtschaftung im Wald

Juni 2023

## Was ist Biodiversität ?

- Biologische Diversität = Biodiversität = *biodiversity*
- „Diversität“ wörtlich = „Verschiedenheit“
- Diversität ist dimensionslos
  - Ohne Bezug auf die Inhalte der Verschiedenheit ist der Begriff unbestimmt
- „Biodiversität“ ist nicht „Artenvielfalt“ !!
- Biodiversität besteht aus zwei Komponenten: Verschiedenheit und Häufigkeit (qualitative und quantitative Komponente)
- „Mannigfaltigkeit“ statt „Vielfalt“ wäre bessere Übersetzung?

## Definition der Biodiversität

# Convention on Biological Diversity CBD

„Biological Diversity means the variability among living organisms from all sources including, *inter alia*, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems“

## Ebenen der Biodiversität

<p>Raumstruktur</p> <p>(Verteilungsmuster</p> <p>und</p> <p>Dynamik )</p>	<p><b>Genetische Vielfalt</b></p> <p>Erbliche Variation innerhalb und zwischen Arten und Populationen</p>	<p>Zeitstruktur</p> <p>(Evolution)</p>
	<p><b>Artenvielfalt</b></p> <p>Anzahl und relative Häufigkeit verschiedener Arten in bestimmten Raumausschnitten</p>	
	<p><b>Lebensraumvielfalt</b></p> <p>Vielfalt an Lebensräumen/Biotopen in Landschaften oder Landschaftsausschnitten</p>	

## Nachhaltigkeit

# Kriterien und Indikatoren

Ministerkonferenz zum Schutze des Waldes in Europa  
MCPFE – FOREST EUROPE

### MCPFE – Criteria on SFM

Criterion 1: Forest resources and their contribution to global carbon cycles

Criterion 2: Forest ecosystem health and vitality

Criterion 3: Productive functions of forests

Criterion 4: Biological diversity in forest ecosystems

Criterion 5: Protective functions in forest management

Criterion 6: Other socio-economic functions and conditions

## Biodiversität - Erhaltungsstrategien

- **Segregation**
- **Integration**
- **Kombination**

SEGREGATION ← KOMBINATION → INTEGRATION

### „Naturwald“

- Kernzonen NP, BP
- Wildnisgebiete
- NWR
- geschützter Landschaftsteil  
etc.

### Nachhaltige multifunktionale Forstwirtschaft

### Naturnahe Waldwirtschaft

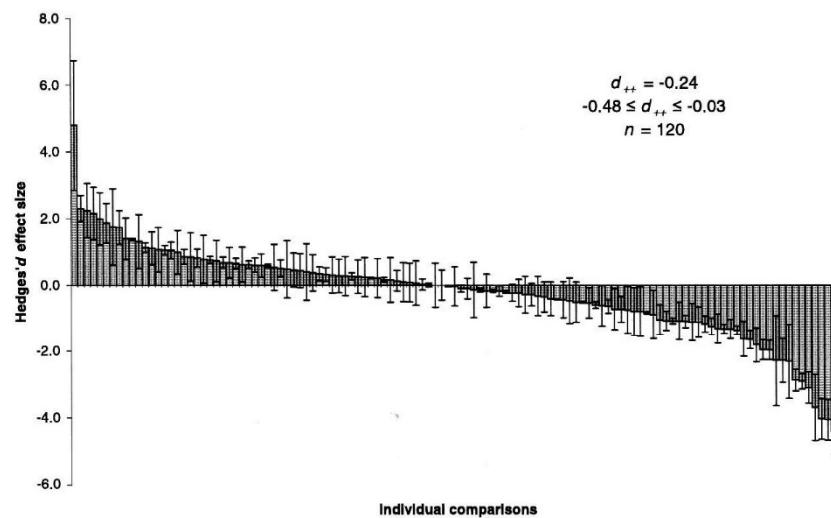
- Orientierung an der natürl. Waldgesellschaft
- Naturverjüngung
- Einzelstamm - individuelle Nutzung und Pflege
- **Integrative Förderung der Biodiversität**

### Intensiv-Forstwirtschaft

- Plantagen
- Kurzumtrieb
- gebietsfremde Baumarten

## Bewirtschaftet < > unbewirtschafteter Wald

- PAILLET et al. (2010) Biodiversity Differences between Managed and Unmanaged Forests: Meta-Analysis of Species Richness in Europe. Conservation Biology 24, vol. 1:101-112.**

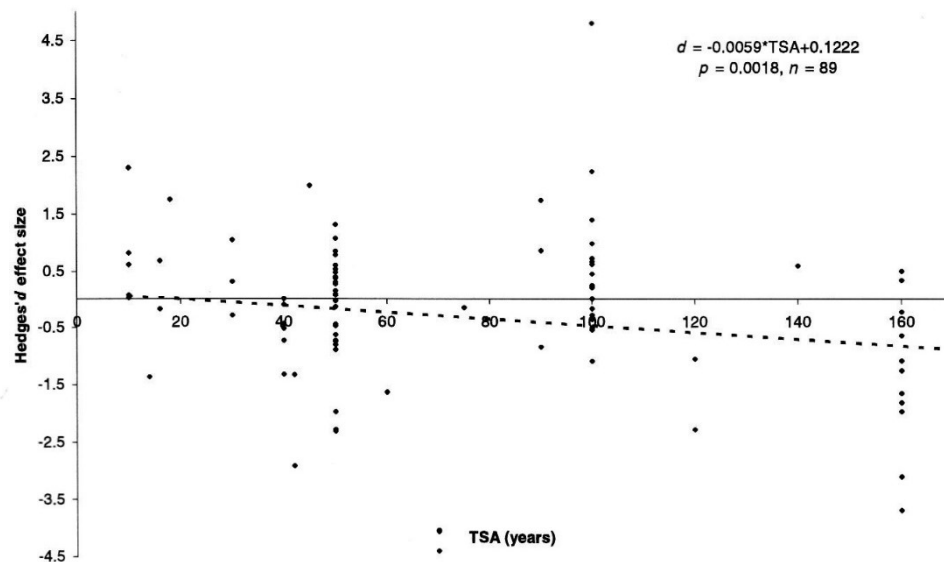


*Figure 1. Hedges' d effect size and variance (error bars) of individual studies in a comparison of species richness between unmanaged and managed forests. A negative effect size means species richness was higher in unmanaged forests than in managed forests. More information on each study is in Supporting Information.*



## Bewirtschaftet < > unbewirtschafteter Wald

- PAILLET et al. (2010) Biodiversity Differences between Managed and Unmanaged Forests: Meta-Analysis of Species Richness in Europe. Conservation Biology 24, vol. 1:101-112.**



*Figure 2. Regression plot of the effect of time since abandonment (TSA) of management in the unmanaged forests on Hedges' d effect size. The TSA effect was analyzed with a continuous random-effects model; Probability (p) was tested against a normal distribution (n, number of individual studies). See Table 3 for details.*

## Bewirtschaftet < > unbewirtschafteter Wald

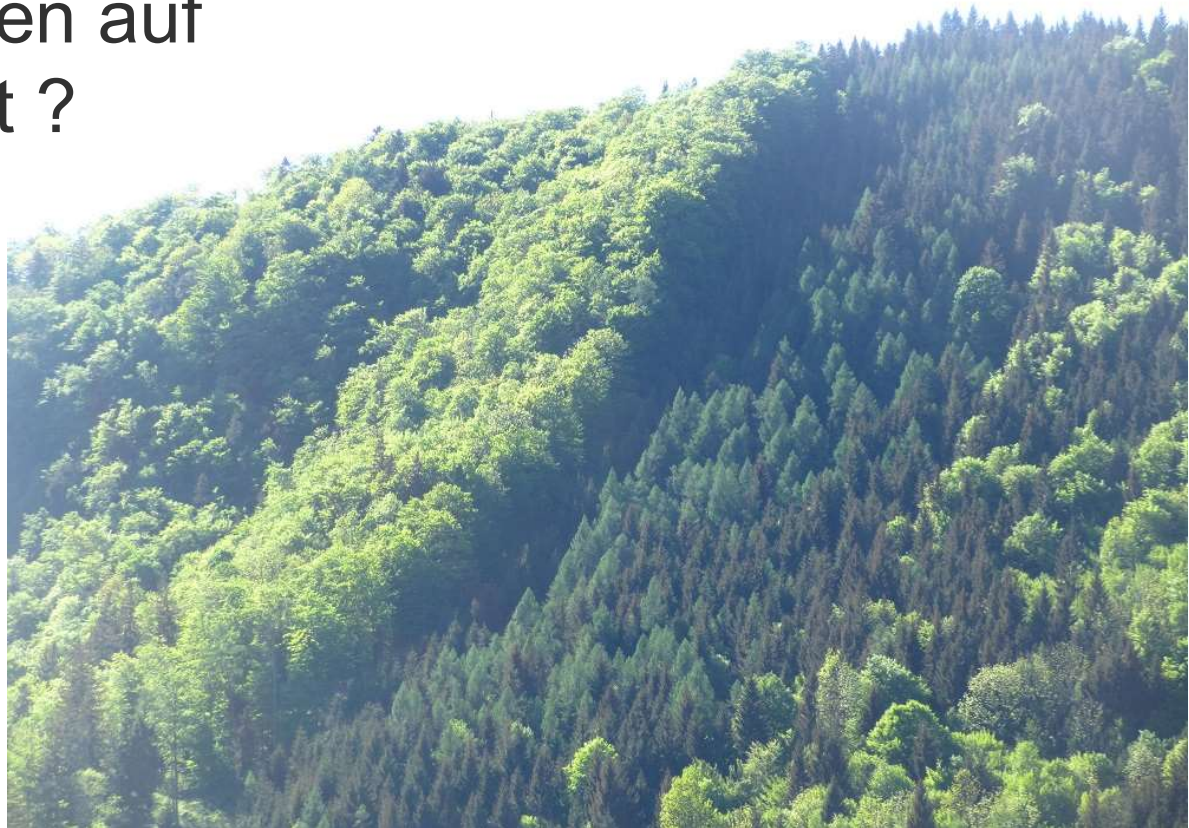
- **PAILLET et al. (2010) Biodiversity Differences between Managed and Unmanaged Forests: Meta-Analysis of Species Richness in Europe. Conservation Biology 24, vol. 1:101-112.**
- **Hauptergebnisse:**
  - Artenreichtum insgesamt war im unbewirtschafteten Wald gering höher
  - Uneinheitlicher Einfluß auf Taxa
  - „Waldkontinuität“ – abhängige Arten und Totholzbewohner negativ beeinflusst durch Waldbewirtschaftung
  - Gefäßpflanzen durch Waldbewirtschaftung gefördert
  - Uneinheitliches Bild bei Vögel, von Landschaftsaspekten abhängig
  - Unterschied nimmt mit der Zeit zu
  - Kahlschlag mit Baumartenwechsel hatte den größten Effekt

## Bewirtschaftet < > unbewirtschafteter Wald

- **PAILLET et al. (2010) Biodiversity Differences between Managed and Unmanaged Forests: Meta-Analysis of Species Richness in Europe. Conservation Biology 24, vol. 1:101-112.**
- Kritik:
  - „Wald“ ist ein dynamisches Mosaik von Ökosystemen → es wäre richtiger, bewirtschaftete mit unbewirtschafteten Waldlandschaften zu vergleichen
  - Methodik berücksichtigt nur die quantitative Komponente der Biodiversität

## Effekt der Bewirtschaftung

- Auswirkungen auf Biodiversität ?



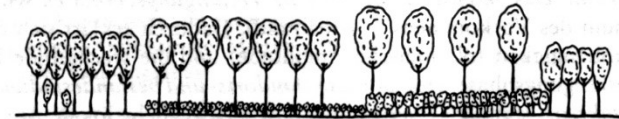
## Effekt der Bewirtschaftung

- Betriebsart
- Betriebsform
- Verjüngungsverfahren

Kahlschlag



Schirmschlag



Saumschlag



Femelschlag



Plenterung





## Integrationsmodell

# Der Wald als Ökosystem

- Lebensräume, Arten und Gene
- Strukturen
- Funktionen, Prozesse, Dynamik



## Integrationsmodell

- Voraussetzung:  
Biotopangepaßte  
Wilddichten
- **Schälsschäden sind  
Holzschäden**
- **Verbißschäden sind  
Schäden am Ökosystem**



# Einfache, aber wirksame Maßnahmen – was jeder tun kann ...

## Funktionen, Prozesse, Dynamik

1. Waldtextur und Waldstruktur
2. Baumartenzusammensetzung
3. Naturverjüngung
4. Waldboden und Produktivität
5. Waldinnenklima und Störungsanfälligkeit

## Arten, Strukturen, Elemente, Lebensräume

1. Totholz liegend und stehend
2. Seltene Baumarten mit Verjüngung
3. Rauhfußhühnerhabitate
4. Ameisenhaufen
5. Habitatbaumgruppen, Veteranen, Höhlenbäume, Horstbäume
6. Waldrandstruktur
7. Kleinbiotope
8. Seltene Waldgesellschaften, seltene Waldbiotope
9. Invasive Neophyten
10. ....





## Was nicht jeder tun kann ...

### Artenkenntnis

Kann sich theoretisch jeder aneignen (Internet)

Meist unscheinbare Arten  
Meist extrem seltene Arten

Spezialistentum  
Nicht „Jedermann´s Sache“

**Wie soll man auf etwas aufpassen, das man nicht kennt ?**



## Was nicht jeder tun kann ...

### **Kenntnis der Habitatansprüche und Verbreitung**

Für manche Arten nicht einmal Spezialisten bekannt

*„...jedoch nur wenige, zumeist lange zurückliegende und oftmals auf einzelnen Individuen basierende Nachweise“*

Nahrungsgrundlagen nicht ausreichend bekannt, z. B. *„unterirdische Pilzgemeinschaften“*

**Wie sollen Erhaltungsmaßnahmen gesetzt werden, wenn man die Lebensraumansprüche nicht kennt?**



## Resümee

### **Sowohl Schutzgebiete als auch integrative Maßnahmen erforderlich**

- Balance zwischen Schutzgebieten und integrativ bewirtschafteten Wäldern ist gefragt !!
- Wieviel wollen wir noch?  $\leftrightarrow$  Wieviel ist genug?

## Resümee

### **Kooperation ist gefragt !**

- Entwicklung von Erhaltungsstrategien für spezifische Schutzgüter
- Einbeziehung speziellen Wald-Wissens und forstlicher Praktiken erforderlich



**Danke für die Aufmerksamkeit!**



Foto | Filmstill aus „See Aural Woods“ (Luma.Launisch & Takamovsky)

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/BundesforschungszentrumWald>



<https://twitter.com/bfwald>



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