

Unser Wald hat Zukunft !

Wie er

resilient und zukunftsfähig

werden kann

Lutz Fährer, Lübeck

Forum Wegberg, 20.Okt.2023

Definitionen:

Wälder sind selbst-organisierte Ökosysteme
in permanentem Anpassungsprozess.

Forsten sind Menschen-organisierte Kulturen,
deren Erfolg künstlich herbeigeführt wird.

Wirtschaftswälder sind eine **Mischung aus**
Wäldern (Natur) und **Forsten** (Kultur)

Ent-Waldung weltweit: 10 bis 20 Mio Hektar pro Jahr

(Waldfläche von Deutschland: 11 Mio Hektar)

Wüsten-Bildung weltweit: 10 bis 15 Mio Hektar pro Jahr









“International Earth Summit” in Rio de Janeiro in 1992

- Convention on **Climate Change**

- Convention on **Biological Diversity** (CBD)

- Declaration on **Forests**

- Action Program “**Agenda 21**” for

Sustainable Development

Konvention zur **Biodiversität** (CBD – Rio 1992)

Harmonisierung der Biodiversität auf den Ebenen

- Gene
- Arten ..z.B. *Baum-Arten*
- Ökosysteme ..z.B. *Wald-Gesellschaften*

Lebensbereiche der wichtigen Baumarten



Abb. 40. Okogramm der in der submontanen Stufe Mitteleuropas bei gemäßigt-subozeanischem Klima auf ungleich feuchten und basenhaltigen Böden waldbildenden Baumarten. Die Größe der Schrift drückt ungefähr den Grad der Beteiligung an der Baumschicht aus, wie er als Ergebnis des natürlichen Konkurrenzkampfes zu erwarten wäre (vgl. Abb. 39). Eingeklammert = nur in manchen Gebieten.

Development and Succession

of main Tree Species

since the last Ice Age

(Germany)

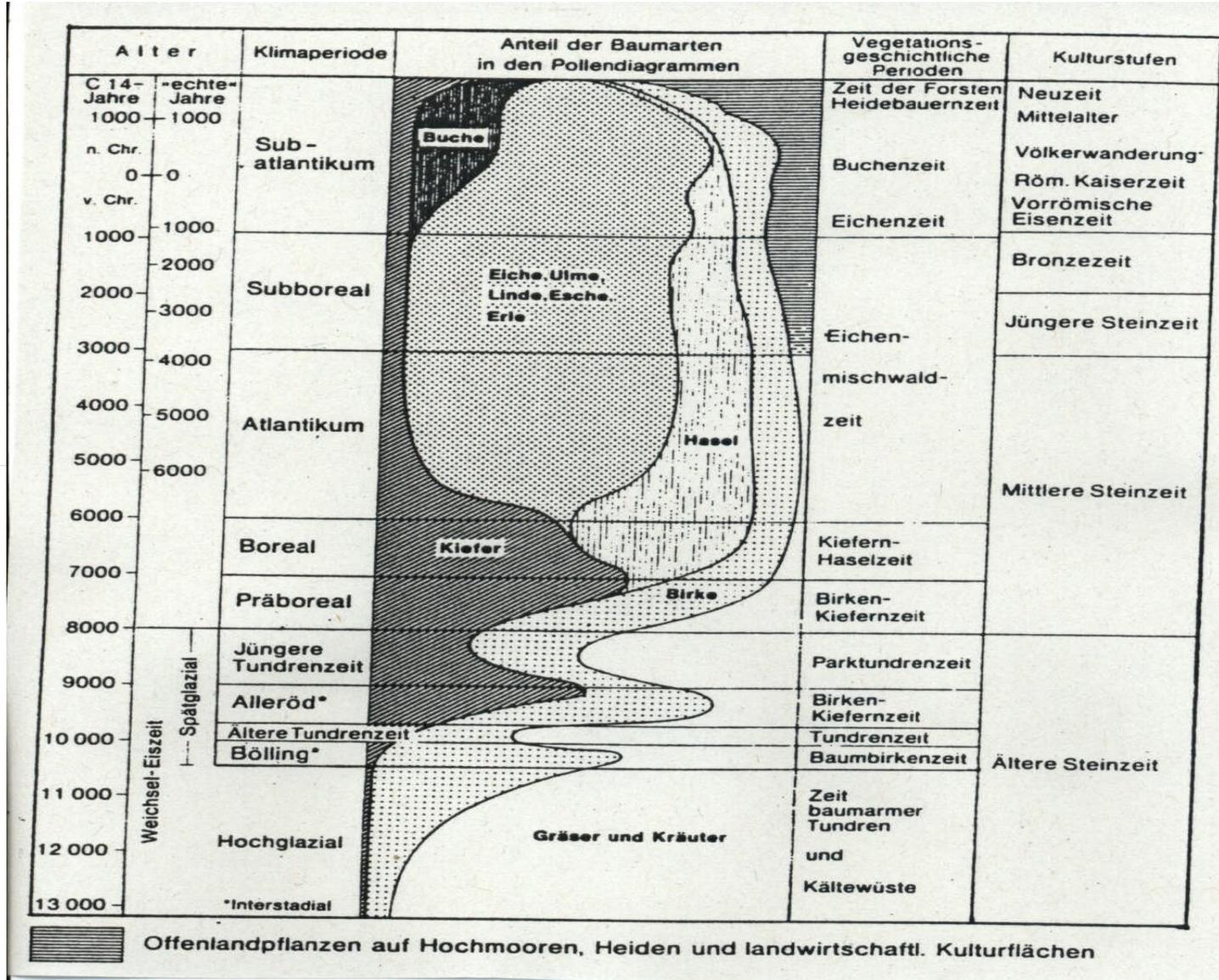
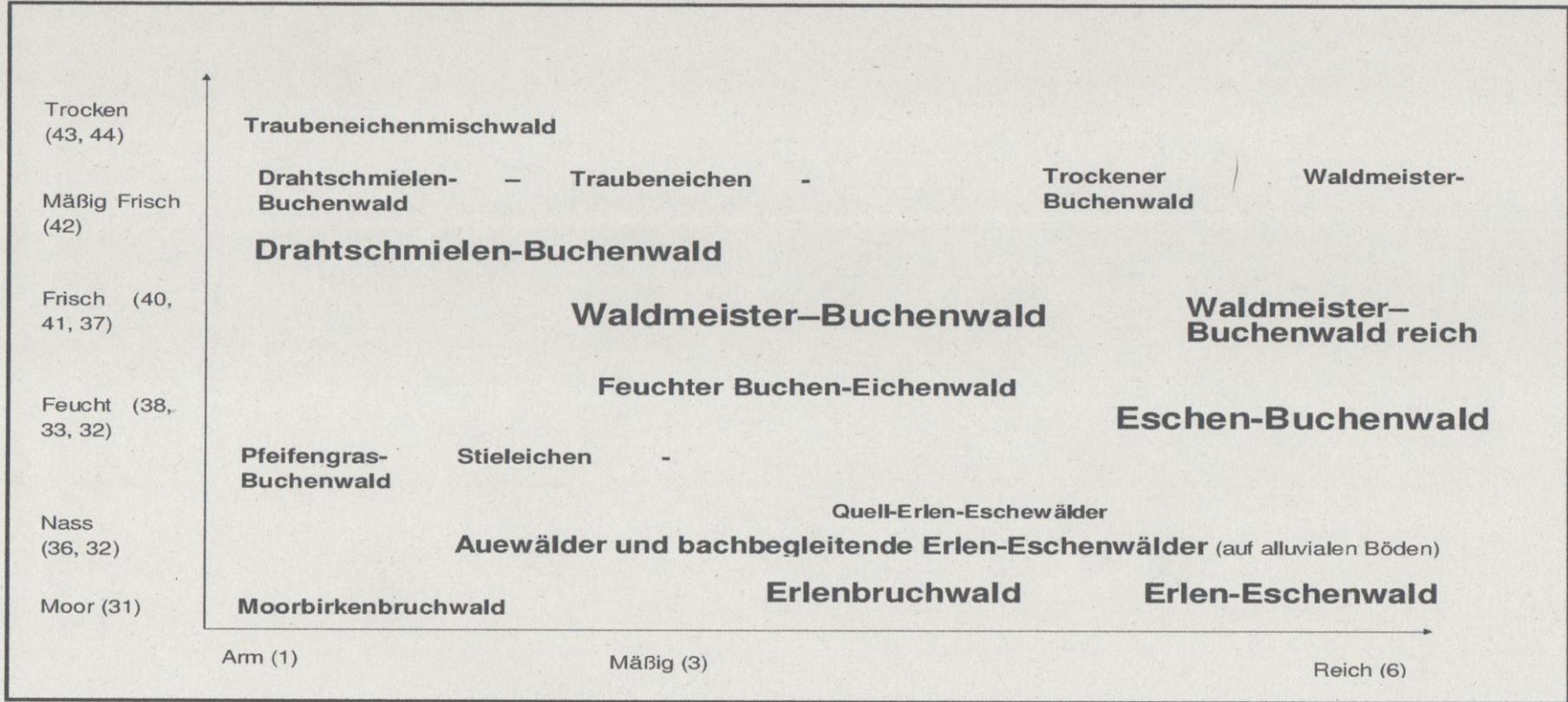
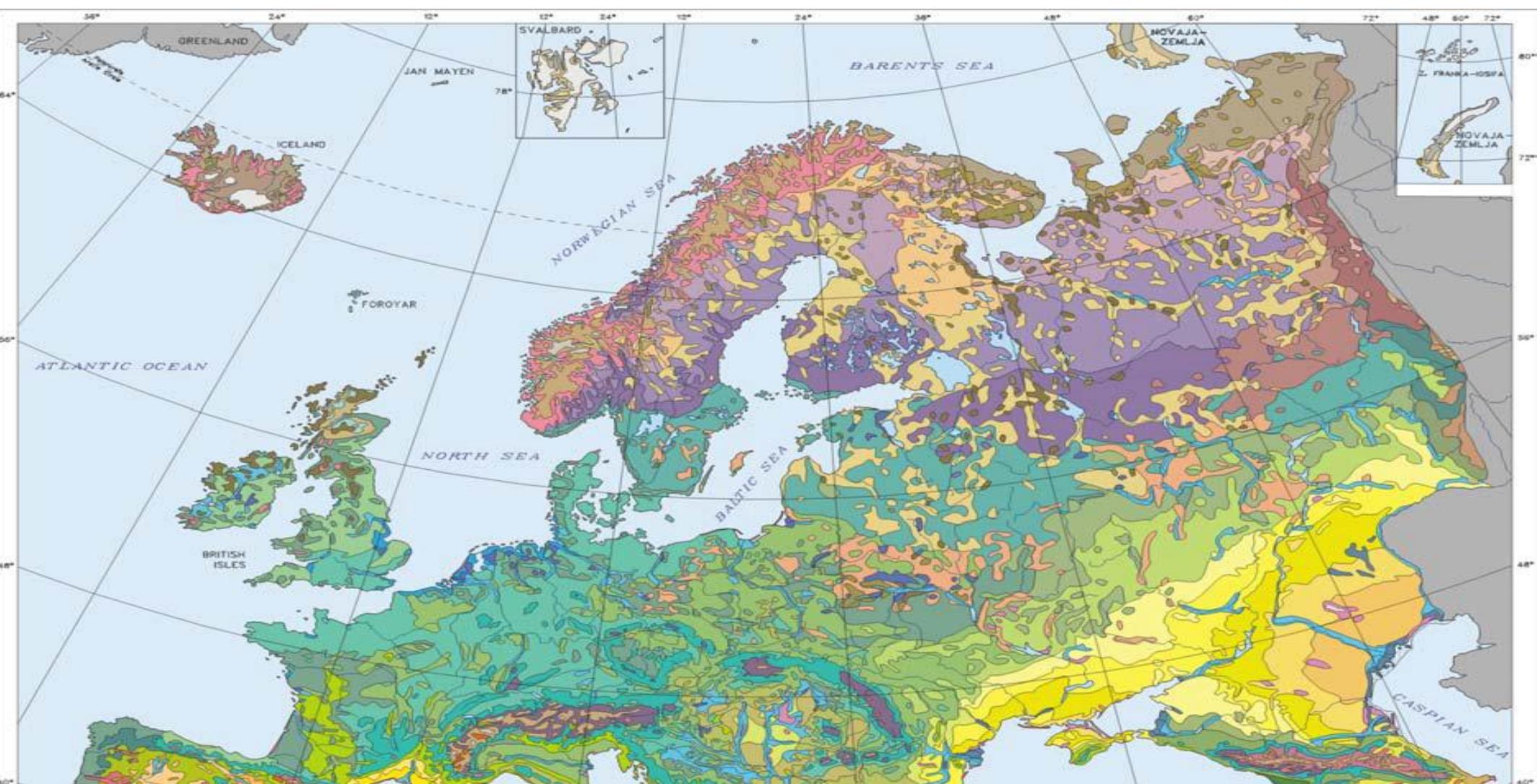


Abbildung 5: Ökogramm der Potenziell Natürlichen Waldgesellschaften im Stadtwald Lübeck

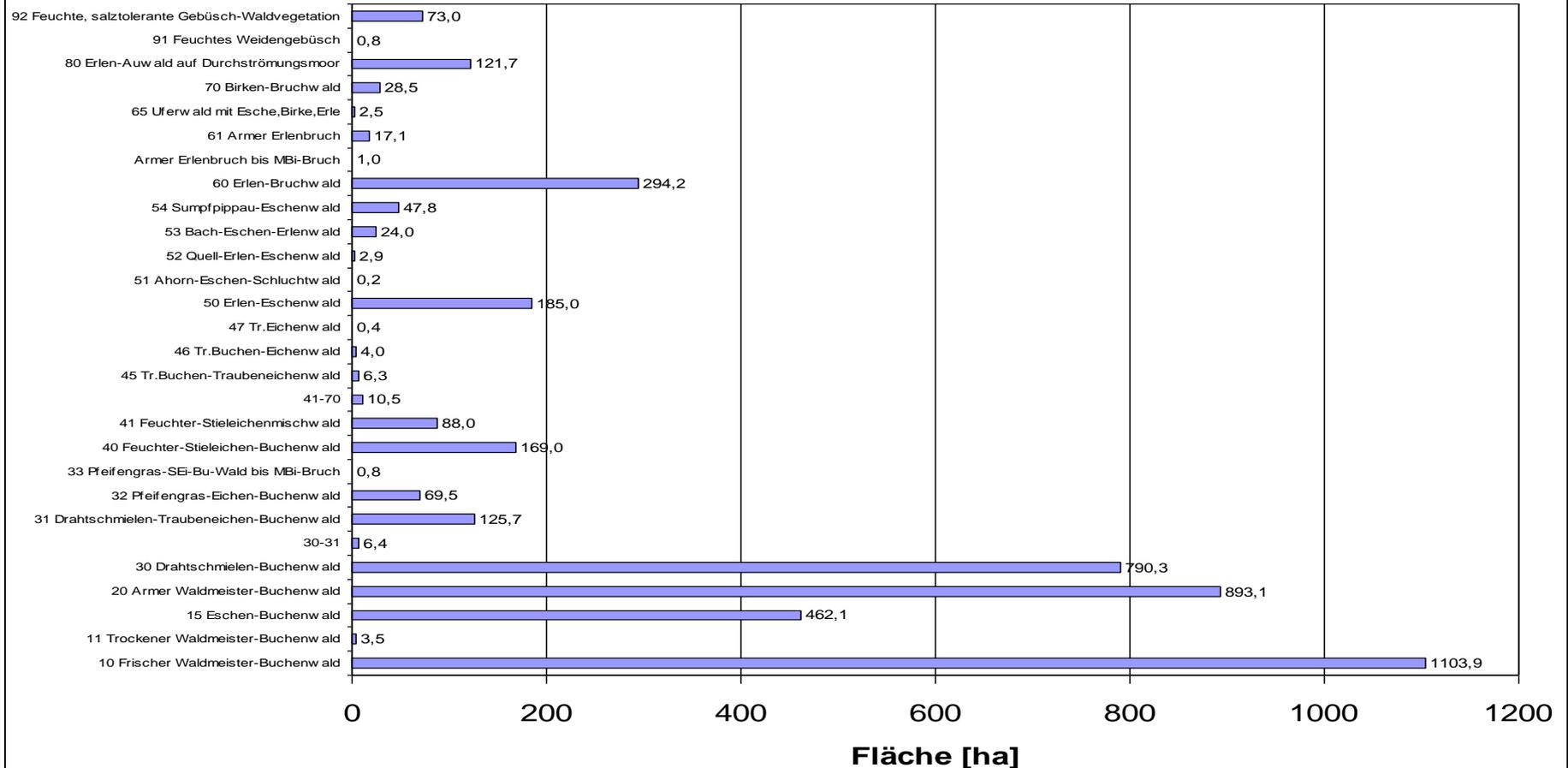




- Natürliche Waldgesellschaften (Bohn et al.)

Waldgesellschaften - Flächenanteile

(Die Nummern entsprechen den Schlüsselzahlen in der Datenbank)

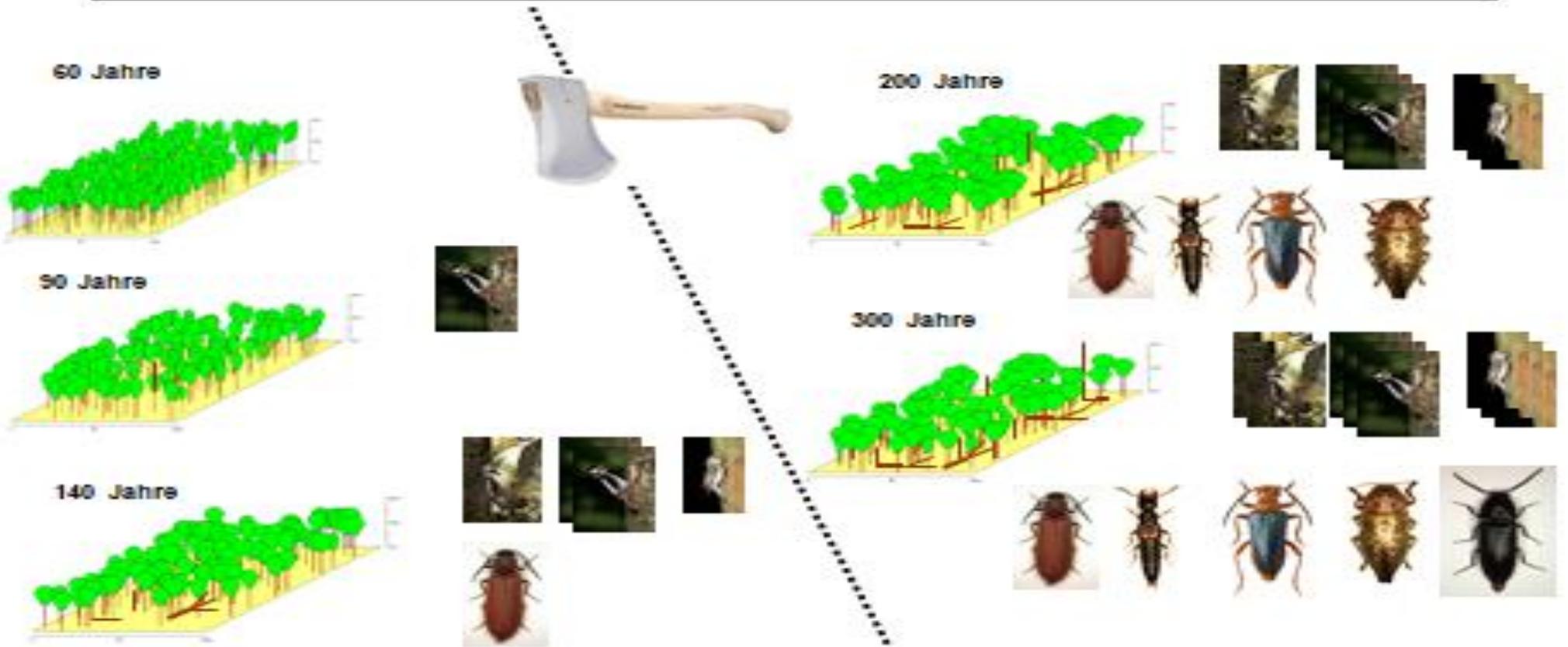


Waldwirtschaft heute

- **Klimawandel** bewältigen
- **Biodiversität** bewahren
- **Daseinsvorsorge** betreiben
- **Nachwachsenden Rohstoff** Holz liefern
- **Finanzielle Überschüsse** erwirtschaften

Der ökologische Wert der Buche im Lebensweg (nach Jörg Müller)

Verläufe des Alters der Bäume



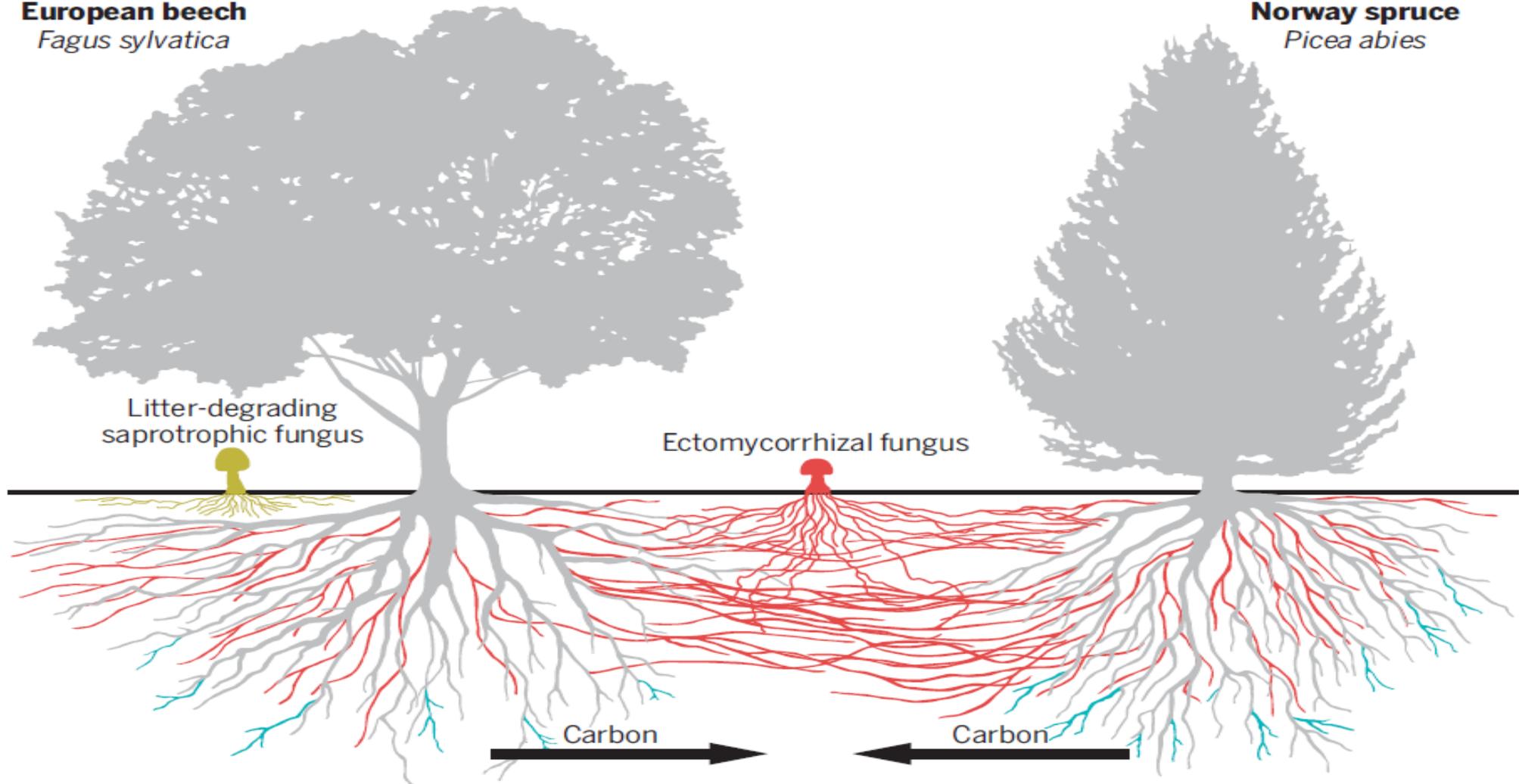




Nach Simard et al. (2012):

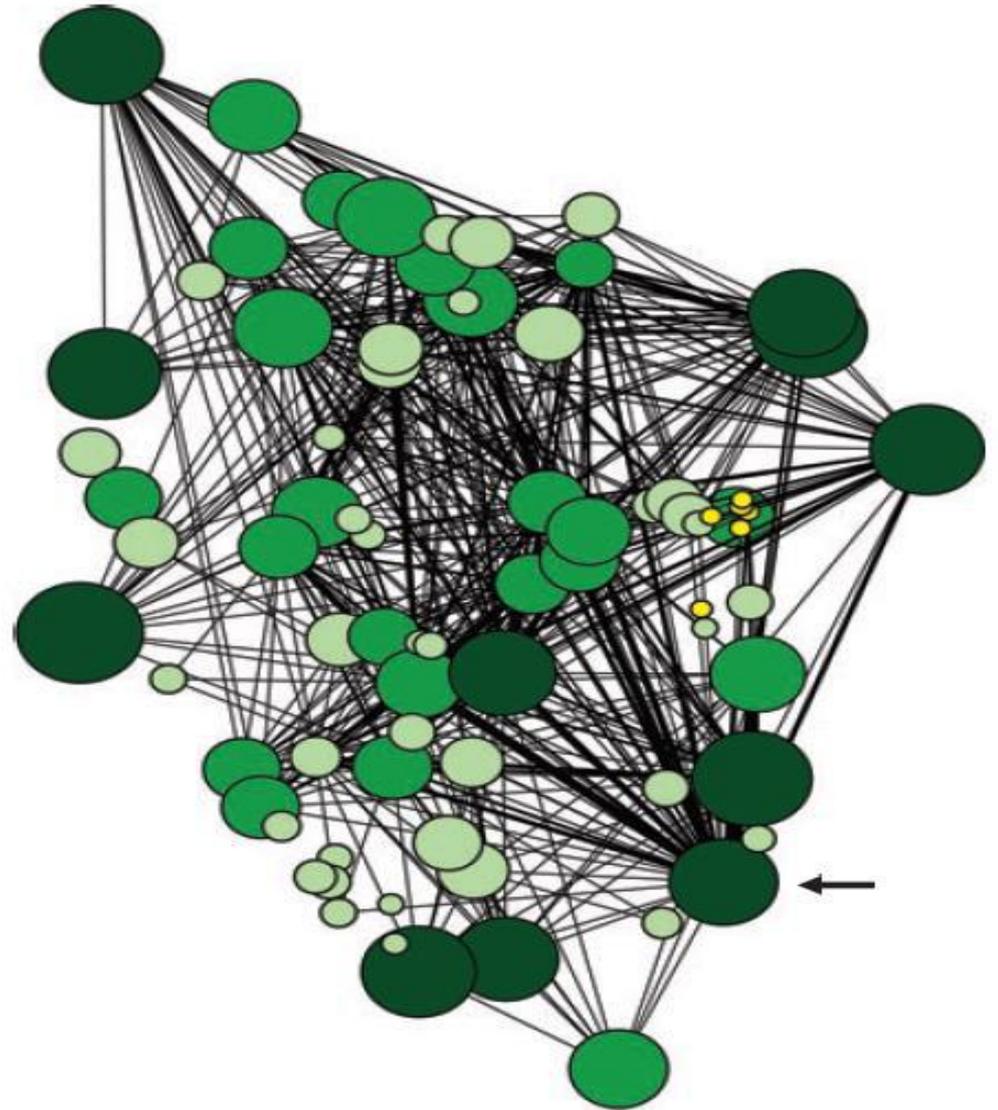
European beech
Fagus sylvatica

Norway spruce
Picea abies



Nach Beiler et al.(2010):
1 Baum hat 47 Verknüpfungen.
(Ähnlich Simard/Kanada u.
Wohlleben/Deutschland)

1 tree is
interconnected to
47 other trees



(aus: „Anweisungen zum Waldbau“ von **Heinrich COTTA**, Dresden 1817)

„Die Wälder bilden sich und bestehen also da **am besten**, wo es gar keine ... Forstwissenschaft giebt“

Die Forstwissenschaft enthält aber **keine Zaubermittel**, und kann nichts gegen den Lauf der Natur thun

Es ist kaum glaublich, wie viel man durch die Art des **Betriebes** **nützen** oder schaden kann ...“

Aufgabe der Forstpolitik der Bundesregierung:

*“Die Bewirtschaftung des Körperschafts - und Staatswaldes,
der 58% der Waldfläche der Bundesrepublik Deutschland ausmacht,
dient der Umwelt- und Erholungsfunktion des Waldes,
nicht der Sicherung von Absatz und Verwertung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse.*

Die staatliche **Forstpolitik fördert** im Gegensatz zur Landwirtschaftspolitik weniger die Betriebe und die Absatzbarkeit ihrer Produkte als vielmehr

die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.“

(Begründung zum Urteil des

Bundesverfassungsgerichts v. 31. Mai 1990 – 2 BvR 1436/87 S. 39.)



- = Naturland
Waldbetriebe
und Mitglieder
der FSC-
Gruppenzertifizie-
rung der
Naturland
Waldbetriebe
- = Beschluss
gefällt offizielle



Stadtwald Lübeck (2023)

- Geogr. Lage: Norddeutschland / Jungdiluvium
- Höhe über N.N.: ca. 10 – 90 m
- Durchschn. Temp.: 8,5 ° C
- Durchschn. Niederschlag: 690 mm
- Großklima: subatlantisch/-kontinental
- Flächengröße: 5.200 ha
- Holzvorrat 490 m³/ha
- Natura 2000-Fläche ca. 2.000 ha (40 %)
- Anteil Laubwälder: rd. 80 %
- Zertifizierung: Naturland (1997), FSC (1998)

Lübecker Waldkonzept - Grundsätze (1994):

- Die Nutzung von Wäldern bedeutet Nutzung in der Natur (**Ur-Produktion**).
Deshalb muss das Waldkonzept vorrangig die ökologischen Bedingungen beachten (**Prozessschutz**).

Ökologisch optimales Funktionieren ist die Voraussetzung für **ökonomisch** positive Ergebnisse und für die Erfüllung **sozialer** und kultureller Anforderungen an Wälder (nachhaltige Entwicklung).

(Lübecker) Konzept der „Naturnahen Waldnutzung“ (1994)

Anpassung an die (Wald-) Natur

- Annäherung an natürliche Waldgesellschaften (Naturnähe)
- Orientierung am natürlichen Ertragsniveau (Suffizienz)
- Minimierung von Eingriffen (Minimum-Prinzip)

Hypothese: ökologisch optimales Funktionieren

ist eine *Voraussetzung* für

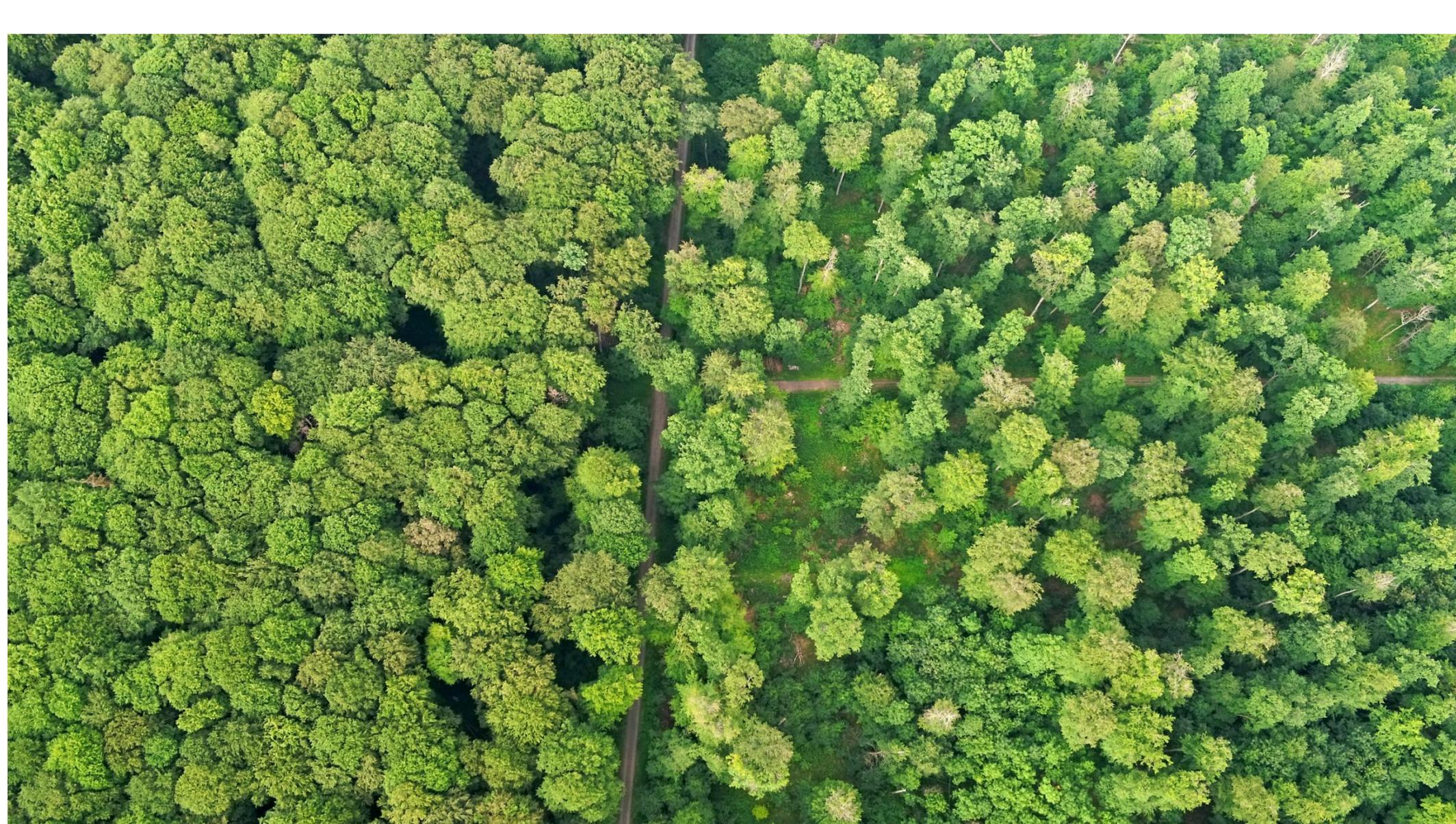
ökonomisch optimale und nachhaltige Ergebnisse.

Die wesentlichen **System-Faktoren** für die **Leistungsfähigkeit** eines (Wald-)Ökosystems sind:

- **Biomasse** (Holzvorrat, Humus,)
- **Informationspotenzial** (genetische Breite, ...)
- **Netzwerk** (komplexe Verbindungen)

Je mehr davon, desto leistungsfähiger:

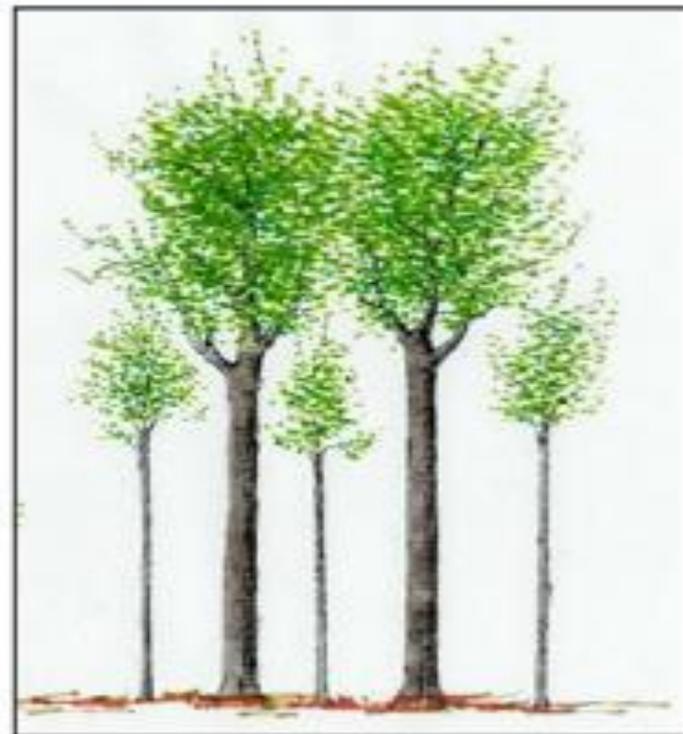
Selbstregulierung, Resilienz, Effizienz,...



Sensitivity to drought



Managed



Unmanaged

Crown projection area



Kontrollstichprobenpunkt 114 (Auslesephase)
Ausgangslage 2004
(FICHTNER et al. in DBU 2008)

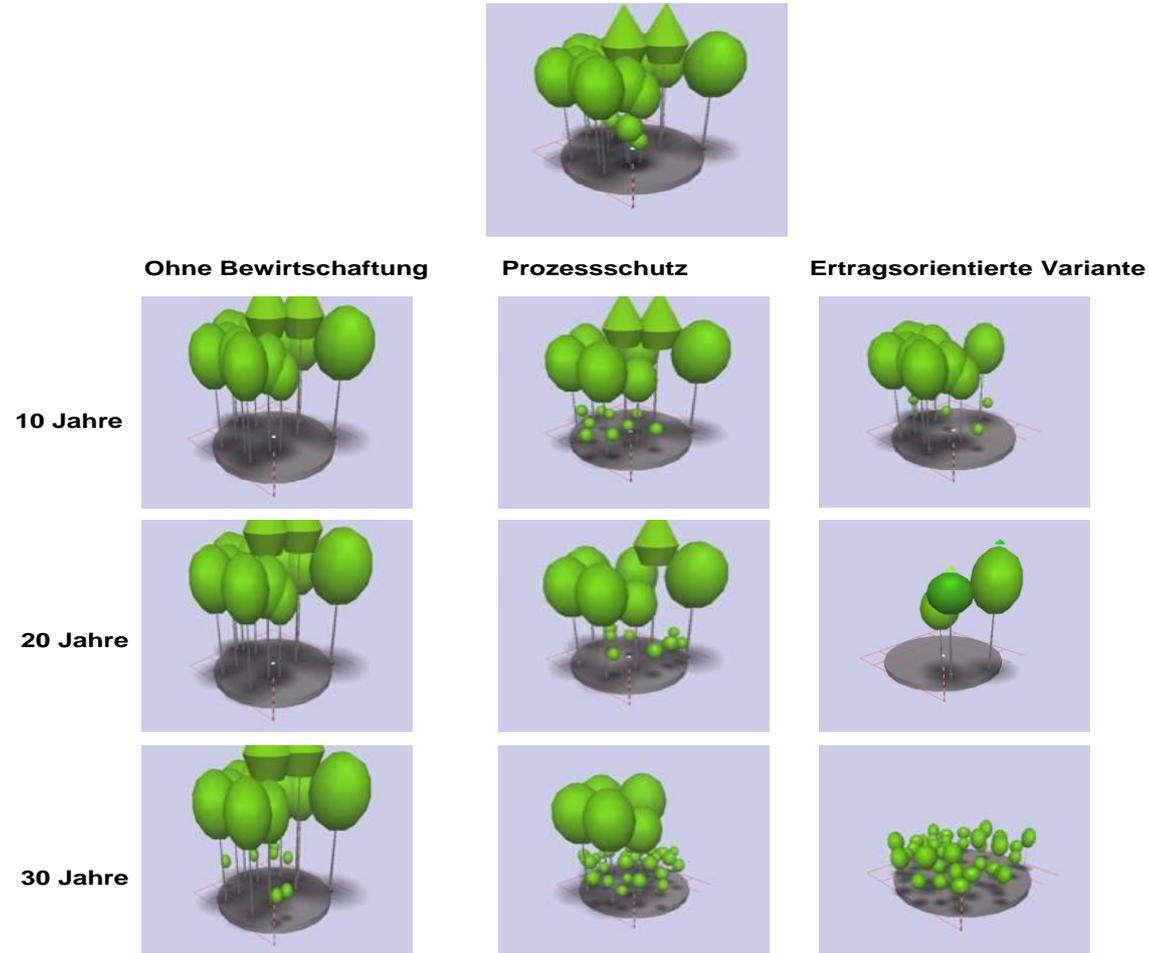


Abbildung 29: Ergebnis einer 30-jährigen Szenariosimulation auf der Basis eines bewirtschafteten Bestandes der Auslesephase.











Naturnähe-Kriterien im Stadtwald Lübeck

(Beispiele)

- Orientierung des Managements an **Referenzflächen**
10 % repräsentativ im Prozessschutz
- Lebender **Holzvorrat** naturnah,
70-80 % vom Vorrat der „Natürlichen Waldgesellschaft“
(z.Z. rd. **500 m³/ha** ; in D. =350 m³/ha)
- **Baumarten** nur der „Natürlichen Waldgesellschaft“
(z.Z. **80 %** ; in D. nur ca. 40 %)
- Öffnung des **Kronendachs** minimieren
(max. **0,1 ha** ; in D. bis zu 2 ha)
- nach flächigen **Kalamitäten**:
Bäume weitgehend **liegenlassen**;
Pflanzungen frühestens nach **10 Jahren** Eigenentwicklung.

Hansestadt Lübeck
- Bereich Stadtwald-

Erfolge des **Vogelartenschutzes** seit 1992

- **Kranich** Brutbestand von **2** auf über **30**
- **Mittelspecht** Brutbestand von **25** auf über **110**
- **Zwergschnäpper, Waldwasserläufer, Rotmilan, Wespenbussard** stabil
- **Seeadler, Schwarzstorch, Schwarzmilan** *Neuansiedlungen*



ROBIN WOOD



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

GREENPEACE



Ökologische Waldnutzung

**Position der Umweltverbände
als Grundlage zur Zertifizierung von Waldbetrieben**





Erwarteter **Holzproduktionswert** nach 40 Jahren von Wirtschaftswäldern in der Lüneburger Heide bei unterschiedlichen forstlichen Managementstrategien

(nach Diss. DUDA 2006; Waldwachstumssimulator BWINPro)

Managementstrategie	Holzproduktionswert (EUR/ha/a)
PNV	1
ERTRAG (aktuell in privaten u. öffentlichen Forsten)	59
LÖWE (Landesforst Niedersachsen)	67
PROZESS-SCHUTZ (Lübecker Konzept)	90

Gewinn = Differenz zwischen
- Input (Aufwand, ...)
- Output (Ertrag, ...),

aber: Output durch Naturgesetze und Nachhaltigkeitsgebot begrenzt

Gewinnoptimierung in Urproduktion =
Minimierung des Inputs
(statt Maximierung des Outputs)

Ergebnisse der „**Naturnahen Waldnutzung**“ im Stadtwald Lübeck („**Prozessschutz**“) seit 1994

- **Zertifiziert** nach „Naturland“ und FSC
- **Wirtschaftliche** Ergebnisse verbessert

- **Biodiversität** und **Naturnähe** verbessert
- **Holzvorräte** und **Kohlenstoff (C)** angereichert
- **Akzeptanz** der Waldnutzung erhöht

Presseinformation vom 28.08.2009

Prof. Jessel:

Zum Schutz der Biodiversität auf „naturnahe Waldbewirtschaftung“ setzen
Stadtwald Lübeck mit Modellfunktion – Vorbildfunktion auch in Zukunft wahren

- ... Pionierprojekt für eine zugleich ökologische und ökonomische Wirtschaft
- ... Orientierung an Naturnähe und natürlich ablaufenden Prozessen
- ... Referenzmodell einer zukunftsfähigen Bewirtschaftung des Waldes
- ... erfolgreiche und naturverträgliche Anpassung an Klimaänderung



B.A.U.M.-UMWELTPREIS

Für herausragendes Engagement für
Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung
verleiht der Bundesdeutsche Arbeitskreis für
Umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) e. V.

Herrn

Dr. Lutz Fähser

ehemals Stadtwald Lübeck
den B.A.U.M.-Umweltpreis 2018

in der Kategorie

Institutionen

Svenja Schulze
Bundesministerin für Umwelt,
Naturschutz und
nukleare Sicherheit

Prof. Dr. Maximilian Gege
Vorsitzender
B.A.U.M. e. V.
und Jury-Vorsitzender

Prof. Dr. Reimund Schwarze
Helmholtz UFZ und
Sprecher
B.A.U.M.-Kuratorium Wissenschaft

Dr. Thomas E. Banning
NATURSTROM AG und
Sprecher
B.A.U.M.-Beirat Unternehmen

Darmstadt, September 2018

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT

Guidelines on Closer-to-Nature Forest Management

Stadtwald Lübeck, Germany (p. 65 ff)

Management of a 4,600 ha municipal forest, 10% of which is not managed. This unmanaged portion is used as a reference point to monitor natural processes.

Introduction:

Closer-to-nature forestry has been practised for over 20 years in Lübeck.

Foresters rarely intervene for maintenance and refrain from any actions that might harm the natural processes of the forests. As a point of reference, 10% of the total area is used to monitor and compare the development of forests without any management with the forests that are managed with closer-to-nature forestry practices. This makes it possible to adapt closer-to-nature forestry practices to come as close as possible to the

Große Beschleunigung

Seit dem Beginn der industriellen Revolution hat der Mensch die Erde fundamental verändert. Die Grafik zeigt die Entwicklung einiger zentraler Indikatoren für unseren Einfluss auf den Planeten

Bevölkerungswachstum —

Düngerverbrauch —

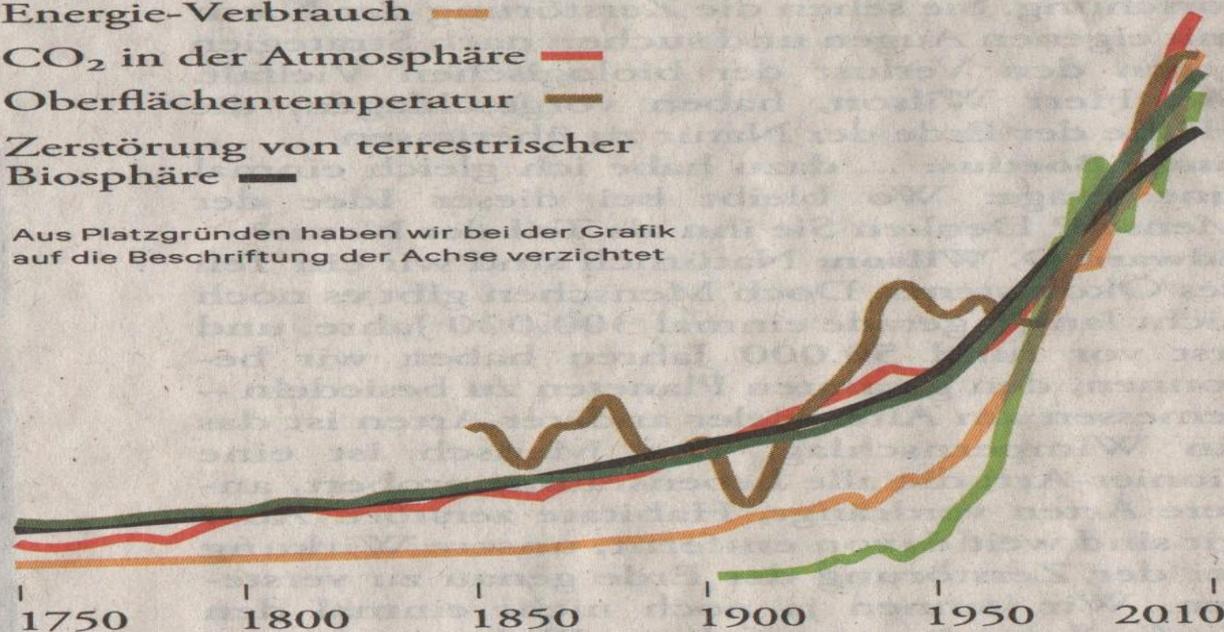
Energie-Verbrauch —

CO₂ in der Atmosphäre —

Oberflächentemperatur —

Zerstörung von terrestrischer Biosphäre —

Aus Platzgründen haben wir bei der Grafik auf die Beschriftung der Achse verzichtet



Quelle: Steffen et al. (2015): The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration, in: The Anthropocene Review

Chemische und physikalische Leistungen von Wäldern im Klimawandel

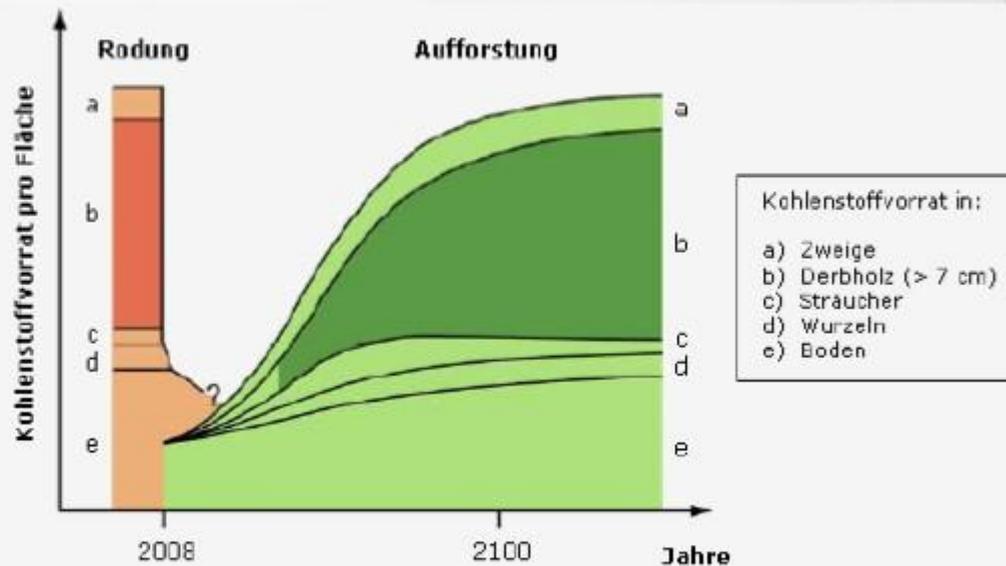
- Treibhausgas CO² wird
 - aus der Atmosphäre gezogen (**CO²-Senke**) und
 - im Ökosystem festgelegt (**C-Speicher**)
- Temperaturen sind
 - **tiefer** als Umgebung (bis zu 15 °C)
- Wasserverfügbarkeit und **Luftfeuchtigkeit** sind
 - **höher**
- Windgeschwindigkeit ist
 - **geringer**.

Dabei gilt: **Je dichter, älter und naturnäher die Wälder sind,
umso größer sind die Leistungen**

KOHLLENSTOFFBINDUNG IM WALD

WER BINDET MEHR CO₂? JUNG ODER ALT?

UM EINE TONNE CO₂ AUFNEHMEN ZU KÖNNEN, MUSS EINE BUCHE ETWA 80 JAHRE WACHSEN. DAS HEIßT: PRO JAHR BINDET DIE BUCHE 12,5 KILOGRAMM CO₂. WIR MÜSSTEN ALSO 80 BÄUME PFLANZEN, UM JÄHRLICH EINE TONNE CO₂ DURCH BÄUME WIEDER ZU KOMPENSIEREN.



Neuer „Waldbau“ in der akuten Klimakrise

- **Überleben geht vor Wirtschaften !**
- **Höhere Lebensalter** zum Erhalt von Samenbäumen und begleitender Flora und Fauna (**Biodiversität**)
- **Höhere Baumvorräte/dichtere** naturnahe Wälder für feuchtes und kühles Binnenklima, für Reservebäume nach Absterben und für C-Speicherung in Holz, Humus und Boden
- **Höhere Totholz –Anteile** (mind. 10 %) als Arche Noah für holzzeretzende Organismen und für Wasserspeicherung am Boden.
- **Niedrigere Nutzungen** in naturnahen Beständen, bis hin zu **Einschlagsmoratorium** in öffentl. Wäldern

Dilemma im Anthropozän (nach M. Succow):

- „Lassen wir die Natur **unverändert**, können wir Menschen nicht existieren, **zerstören** wir sie, gehen wir zugrunde.“
- Ausweg:
 - Wirtschaften,
das sich in den Naturhaushalt einfügt
 - Menschheit,
die sich ethisch als Teil der Natur empfindet.

