

# Alte, naturnahe Buchenwälder ohne Nutzung – was bringt dies für den Klimaschutz?

Andreas Bolte, Franz Kroiher und Joachim Rock  
Thünen-Institut für Waldökosysteme

Online-Fachsymposium  
„Wald der Zukunft“  
(Rhein-Sieg-Kreis)

02.03.2023



Fotos: Andreas Bolte, Thünen-Institut

# Gliederung - Rohholzverfügbarkeit

- **Definition „Alte, naturnahe Buchenwälder“**
- **Wirkungen von Nutzungsverzichten**
- **Risiken in Klimawandel**
- **Folgerungen**

# „Alte, naturnahe Buchenwälder“

[https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper\\_197.pdf](https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_197.pdf)

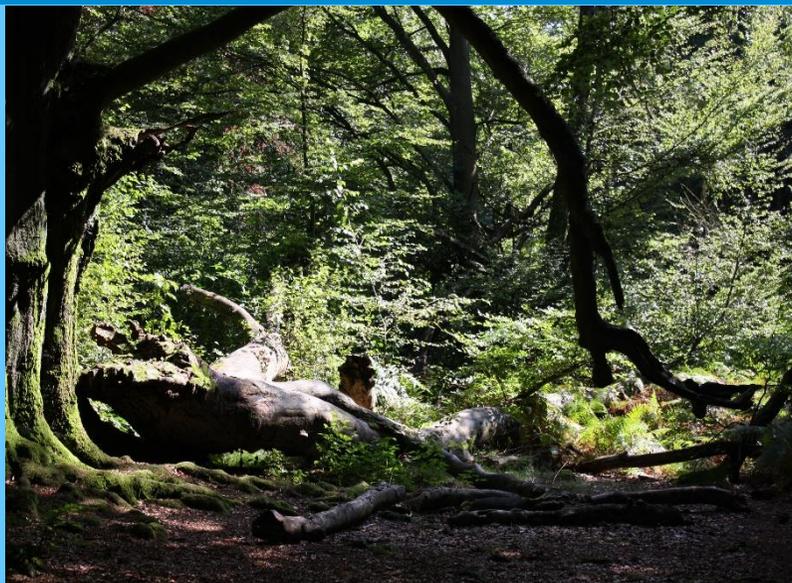


Foto: Andreas Bolte, Thünen-Inst.

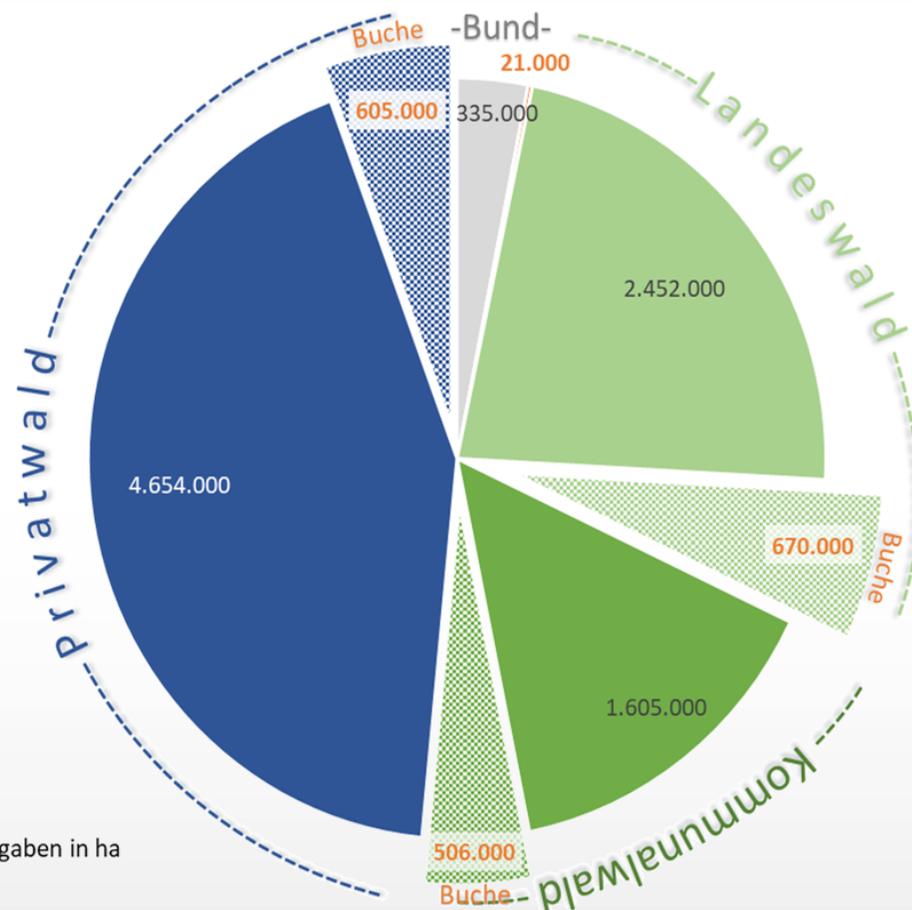
Einschlagstopp in alten, naturnahen  
Buchenwäldern im öffentlichen Besitz:

Definition, Vorkommen, Inventur-Kennzahlen,  
Gefährdung und ökonomische Bewertung

Andreas Bolte, Franz Kroiher, Joachim Rock,  
Matthias Dieter, Matthias Bösch, Peter Elsasser, Kristin Franz,  
Cornelius Regelman, Lydia Rosenkranz, Björn Seintsch

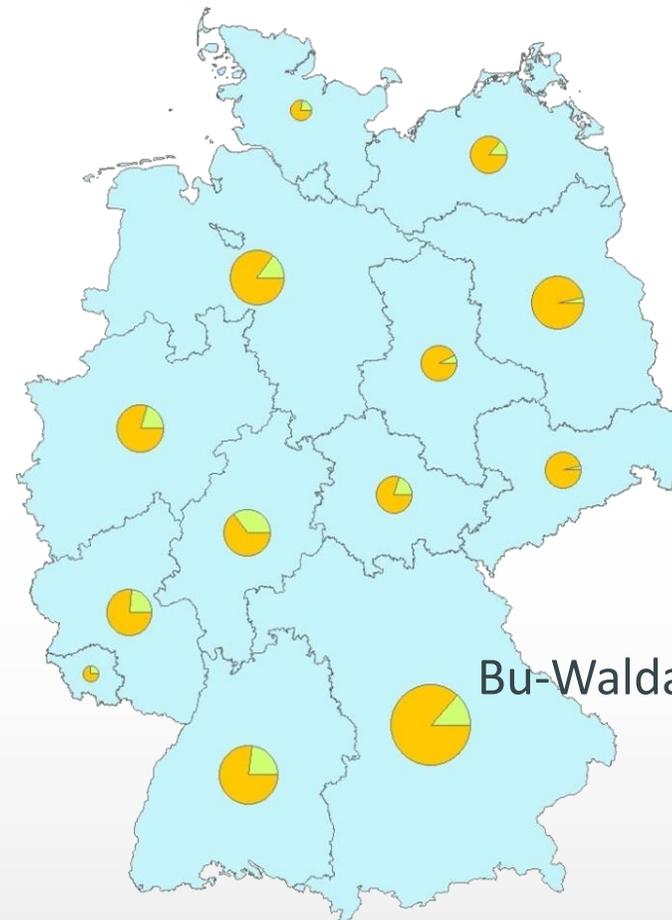
Thünen Working Paper 197

# Fläche buchendominierter Wälder nach Besitzarten und Bundesländern



Zahlenangaben in ha

Quelle: Bolte et al. 2022



- **Bu-dominierte Waldfläche (>50% Anteil GF):**  
BWI 2012: 1,8 Mio. ha (16,6 %) → pnV: ca. 75% Anteil
- **Hohe Anteile im öffentl. Wald (Landes- und Kommunalwald):**  
ca. 1,2 Mio. ha, PW: 0,6 Mio. ha
- **Regionale Schwerpunkte:**  
SW-Deutschland: HE, RP, BW

# Definition „Alte, naturnahe Buchenwälder“

**Bedingung:** Operationabel für bundesweite Auswertungen mit Hilfe der Bundeswaldinventur (BWI 2012):

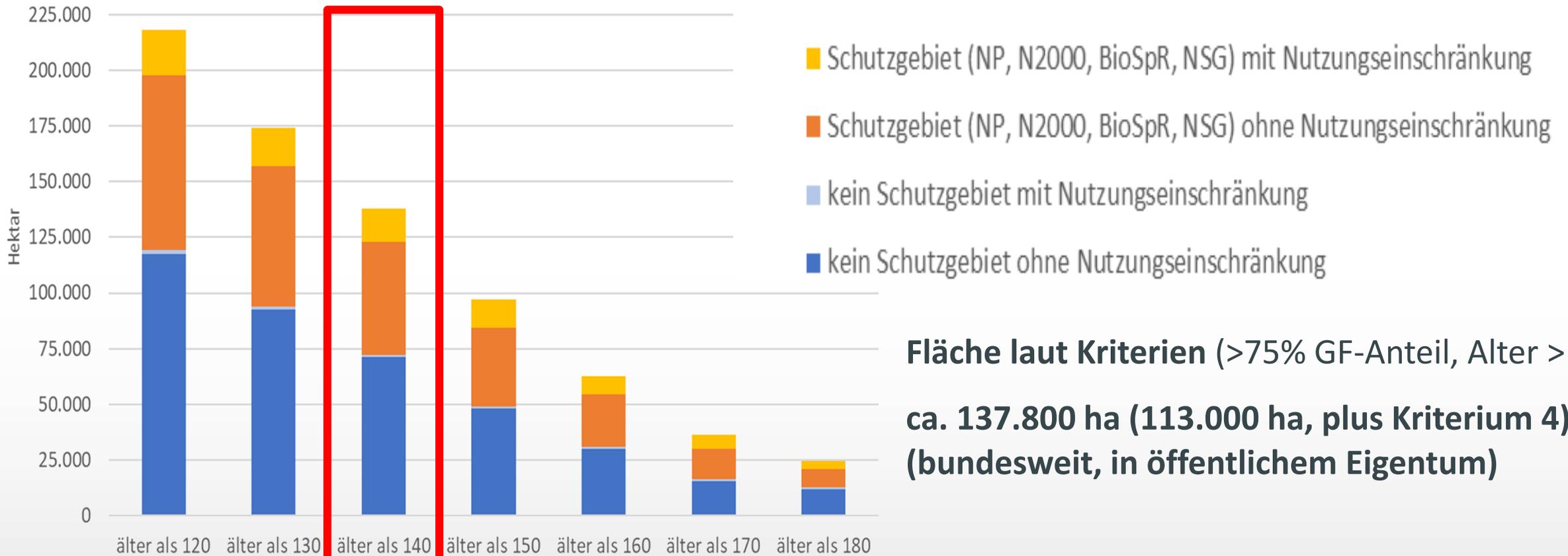
- **Kriterium 1:** Buchenwälder = Bestände mit  $>75\%$  Buchenanteil (an der Grundfläche (GF))
- **Kriterium 2:** Alte Buchenwälder = Buchenwälder mit einem Mindestalter von 140 Jahren
- **Kriterium 3:** Naturnahe Buchenwälder = alle heute vorkommenden Buchenwälder
- **(Kriterium 4:** Mindestfläche von 1 ha)



Foto: Andreas Bolte,  
Thünen-Inst.

# Alte Bu-Waldfläche laut Definition (öffentlicher Besitz)

## Flächen öffentlicher Buchen-dominierte Wälder (>75% GF-Anteil)

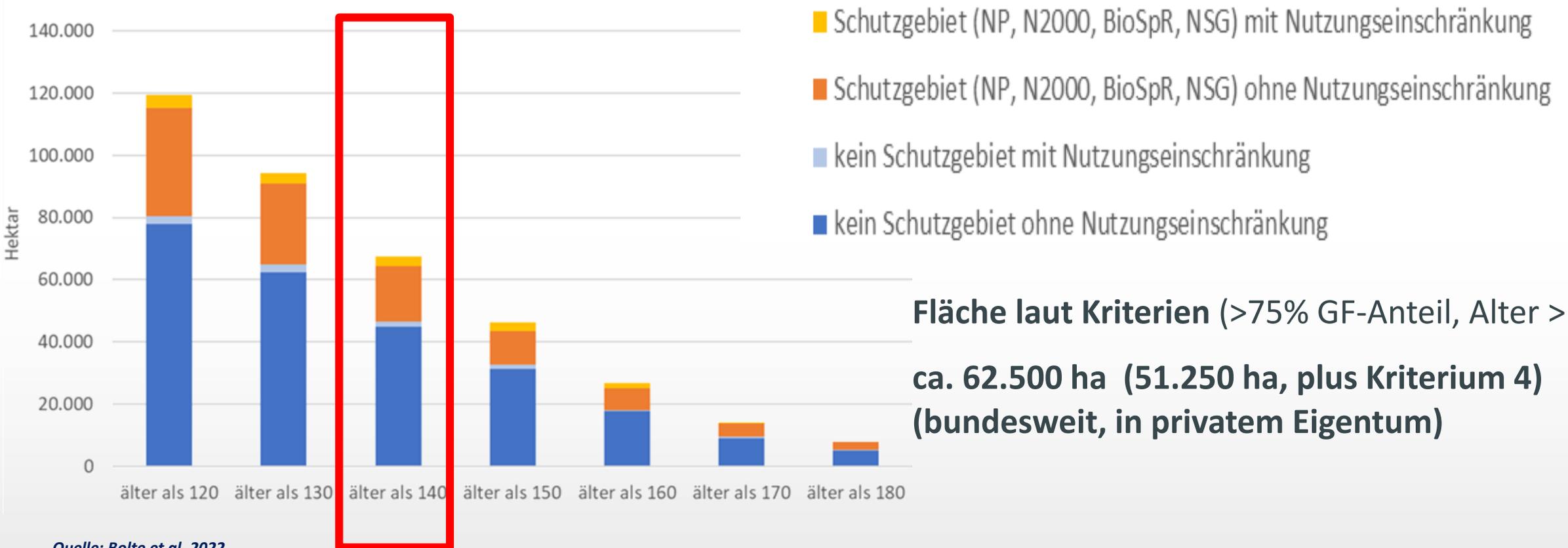


**Fläche laut Kriterien (>75% GF-Anteil, Alter > 140 J.):  
ca. 137.800 ha (113.000 ha, plus Kriterium 4)  
(bundesweit, in öffentlichem Eigentum)**

Quelle: Bolte et al. 2022

# Alte Bu-Waldfläche laut Definition (privat, ohne Kriterium 4)

## Flächen öffentlicher Buchen-dominierte Wälder (>75% GF-Anteil)



**Fläche laut Kriterien (>75% GF-Anteil, Alter > 140 J.):  
ca. 62.500 ha (51.250 ha, plus Kriterium 4)  
(bundesweit, in privatem Eigentum)**

Quelle: Bolte et al. 2022

# Wirkung von Nutzungsverzichten (nur öffentlicher Wald)



Fotos: Andreas Bolte, Thünen-Inst.

# Wirkung von Nutzungsverzichten in alten, naturnahen Buchenwäldern

## Zuwachs, Nutzung und Rohholzpotenziale buchendominierter Wälder (> 75% GF-Anteil, öffentlich)

	Einheit	>120 Jahre	>140 Jahre	>160 Jahre
<b>Vorrat</b>				
<b>Gesamt</b>	[Mio. m <sup>3</sup> ]	159,37	94,37	51,45
<b>Pro Hektar</b>	[m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> ]	429	425	444
<b>Zuwachs (VFm)</b>				
<b>Gesamt</b>	[Mio. m <sup>3</sup> a <sup>-1</sup> ]	2,61	1,36	0,76
<b>Pro Hektar</b>	[m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	7,2	6,7	6,6
<b>Nutzung (EFm)</b>				
<b>Gesamt</b>	[Mio. m <sup>3</sup> a <sup>-1</sup> ]	2,51	1,33	0,67
<b>Pro Hektar</b>	[m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	7,0	5,5	4,2
<b>Rohholzpotenzial (EFm)</b>				
<b>Gesamt</b>	[Mio. m <sup>3</sup> a <sup>-1</sup> ]	3,41	2,41	1,36
<b>Pro Hektar</b>	[m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	8,7	9,1	9,6

Quelle: Bolte et al. (2022)

- Knapp **140.000 ha (113.000 ha)** alte Buchenwälder im Alter >140 Jahre in öffentlichem Besitz (ohne Mindestfl. < 1 ha)
- Bei Nutzungsverzicht fallen Rohholzpotenziale von **2,4 Mio. m<sup>3</sup> Efm** weg.

# Klimaschutzleistung

## Gebundene CO<sub>2</sub>-Menge (im C-Vorrat) buchendominierter Wälder (> 75% GF-Anteil, öffentlich)

	Einheit	> 120	Bestandesalter > 140	> 160
Kommunalwald	[Mio. t CO <sub>2</sub> ]	76,03	46,19	26,38
Landeswald	[Mio. t CO <sub>2</sub> ]	116,07	66,22	33,78
Bundeswald	[Mio. t CO <sub>2</sub> ]	5,13	2,28	1,32
Öffentlicher Wald	[Mio. t CO <sub>2</sub> ]	197,23	114,69	61,48
Privatwald (Vergleich)	[Mio. t CO <sub>2</sub> ]	145,74	83,75	37,92

→ Klimaschutzleistung: 1,9 Mt CO<sub>2</sub> a<sup>-1</sup>  
bei einem Mindestalter von 140 J. (Bu-Wald, öffentlich)

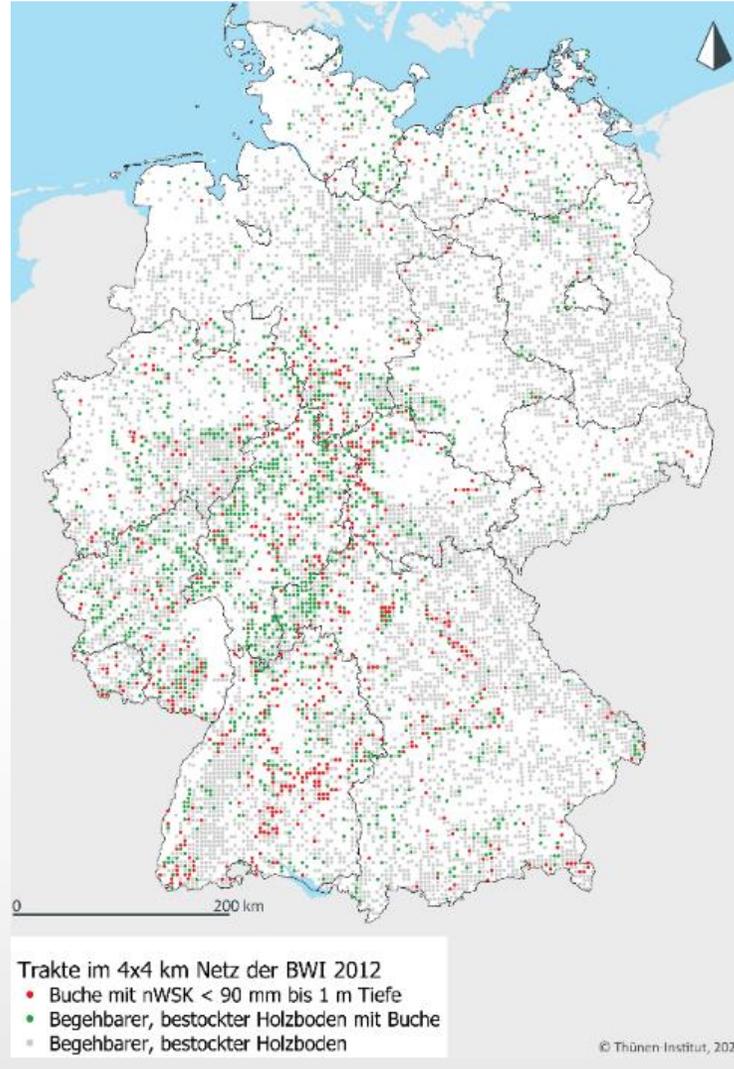
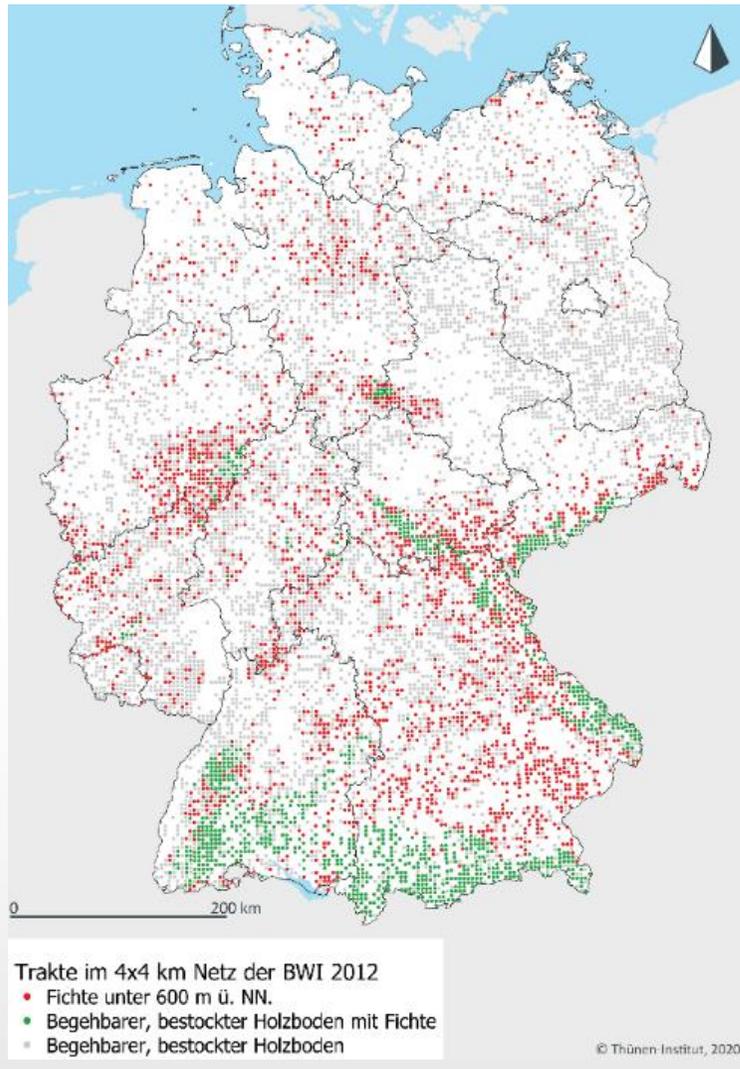
- Klimaschutzleistung entspricht **nur 0,3%** der gesamten Treibhausgas-Emissionen Deutschlands (2021: 675 Mt CO<sub>2</sub>)
- Steigerung **bis 0,6% Anteil** (3,8 Mt CO<sub>2</sub> a<sup>-1</sup>) bei >120 jährigen Wäldern.

# Risiken im Klimawandel



Fotos: Andreas Bolte, Thünen-Inst.

# Zukunftsrisiken durch Klimawandel



**Risikofläche für Bu-Wälder**  
(> 140 J., 75% GF-Anteil, öffentl. Wald):  
**44.400 ha**  
→ **Umbauebedarf zur Anpassung**

Quelle: Bolte et al. (2021)

# Folgerungen

- **Einschlagsstopp in alten, naturnahen Buchenwäldern** (>140 J., öffentlicher Besitz) auf knapp 140.000 / 113.000 ha liefert nur einen **begrenzten Klimaschutzbeitrag** (ca. 0,3 % der THG-Emissionen D).
- Der ggf. **erforderliche Waldumbau von zukünftigen Buchen-Risikobeständen** auf ca. 44.000 ha **senkt das Potenzial zusätzlich**.
- **Naturschutzfachlich liefert der Einschlagsstopp** durch die Anreicherung von Alt- und Totholzstrukturen **zusätzlich wertvolle Lebensräume für seltene, insbesondere Totholz bewohnende Arten**.
- Der **im Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK)** der Bundesregierung enthaltene Einschlagsstopp entfaltet (bei Einigung mit allen öffentlichen Waldbesitzern) eher eine **Wirkung im Hinblick auf den Natur- und Biodiversitätsschutz als auf den Klimaschutz**.

# Literatur

Bolte A, Höhl M, Hennig P, Schad T, Kroiher F, Seintsch B, Englert H, Rosenkranz L (2021) Zukunftsaufgabe Waldanpassung. AFZ Der Wald 76(4):12-16.

Bolte A, Kroiher F, Rock J, Dieter M, Bösch M, Elsasser P, Franz K, Regelman C, Rosenkranz L, Seintsch B (2022) Einschlagstopp in alten, naturnahen Buchenwäldern im öffentlichen Besitz: Definition, Vorkommen, Inventur-Kennzahlen, Gefährdung und ökonomische Bewertung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 48 p, Thünen Working Paper 197, DOI:10.3220/WP1657531523000