

Totholzdynamik im Weberstedter Holz

Mund, Martina ¹; Kahl, Tiemo ²; Pruschitzki, Ulrich ³; Kollascheck, Marcus ¹; Ammer, Christian ¹

(1) Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung für Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen,
(2) Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Waldbau, (3) Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv), Halle-Jena-Leipzig

Motivation

Entstehung und Abbau von Totholz sind zentrale Komponenten des Kohlenstoffkreislaufes natürlicher, unbewirtschafteter Wälder. Da sich Totholzproduktion und -abbau über lange Zeiträume erstrecken und eine sehr hohe zeitliche und räumliche Variabilität aufweisen, reichen kurzzeitige Projekte und stichprobenbasierte Inventuren zu ihrer Erforschung oft nicht aus.

Zusammenfassung

- Die mittleren Totholzholzvorräte sind (trotz „hot spots“) im Vergleich zum Vorrat des lebenden Bestandes gering.
- Anzeichen für ein synchrones Absterben großer Baumgruppen oder Kohorten liegen bislang nicht vor.

Ziele

- Quantifizierung von Produktion und Abbau starken Totholzes (BHD bzw. Mitteldurchmesser ≥ 30 cm) in Ergänzung zu wiederholten Stichprobeninventuren (34 Plots, $r = 15$ m) innerhalb der „Turm-Messfläche“ des Weberstedter Holzes
- Identifizierung von Todesursachen und ihre Abhängigkeit von Baumart, Bestandesstruktur, Klima und natürlichen Störungen

Methode

- § Zwei Transekte, jeweils 1 km lang und 40 m breit (insges. 8 ha) (Abb. 1)
- § Erstinventur 2006: Aufnahme aller lebenden und toten Bäume mit BHD (bzw. Mitteldurchmesser) ≥ 30 cm (Parameter lebende Bäume: Art, Position, BHD, soziale Klasse, Kronenzustand, Schäden; tote Bäume: Art, Position, Lage, Durchmesser, Länge, Baumabschnitt, Form, Vegetationsbedeckung, Messerprobe, Zersetzungsgrad, Todesursache, Pilzfruchtkörper)
- § Aufnahme neu angefallenen Totholzes : 2007/08/09/11
- § Jahrringanalysen zur Bestimmung von Todesursache und finalem Wachstum abgestorbener Bäume
- § Geplant: Winter 2016/2017 zweite Gesamtinventur, Jahrringanalysen an Stämmen, die nach 2011 abgestorben sind

Ergebnisse

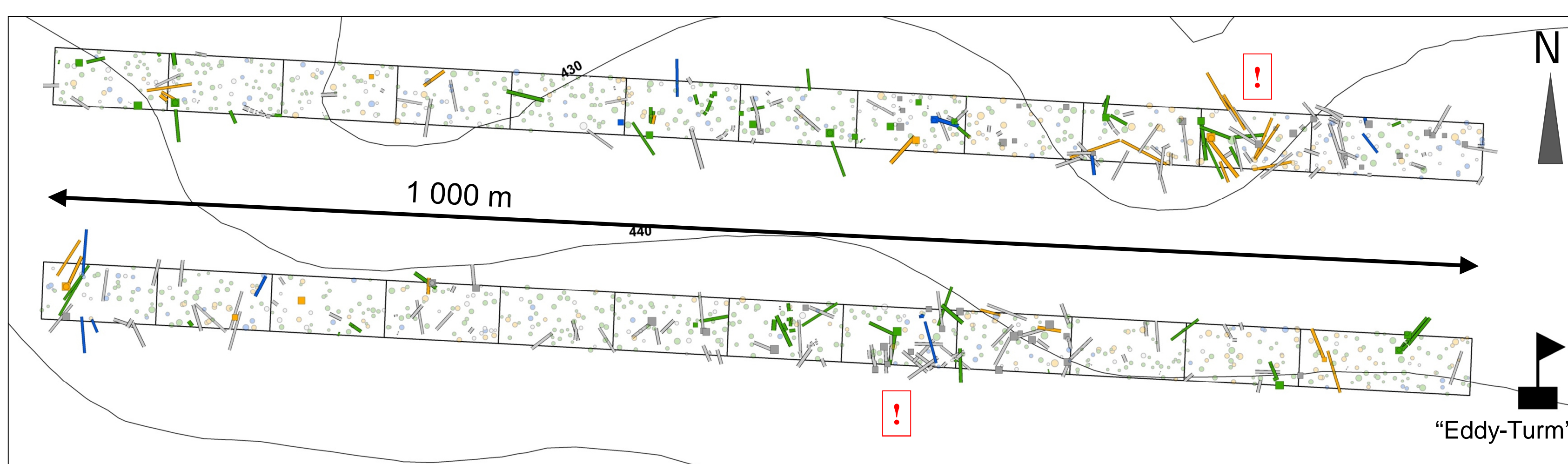


Abb. 1: Karte aller lebenden und toten Bäume (BHD bzw. $D \geq 30$ cm). Quadrate und Rechtecke = stehendes bzw. liegendes Totholz, grün: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), orange: Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), blau: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), grau: andere (*Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*, *A. campestre*, *Tilia spec.*, *Quercus spec.*); helle Kreise: lebende Bäume; (!) = Bereich besonders hoher Totholzvorräte („hot spot“)

Tab. 1: Kenngrößen. CV: Variationskoeffizient

Vorrat lebender Bestand (Schaft- & Astholz)	182 tC ha ⁻¹ (652 m ³ ha ⁻¹) CV: 14%
Totholzvorrat	11 tC ha ⁻¹ (60 m ³ ha ⁻¹) CV: 89%
stehend : liegend	~ 1:2
Mittlere Mortalitätsrate	<1 % _{Masse} (v.a. einzelne, alte Bäume)
Totholzanzahl „Kyril“ (2007)	1,2 tC ha ⁻¹ (v.a. BHD > 60 cm & Nichtbuchen)
„Emma“ (2008)	0,2 tC ha ⁻¹

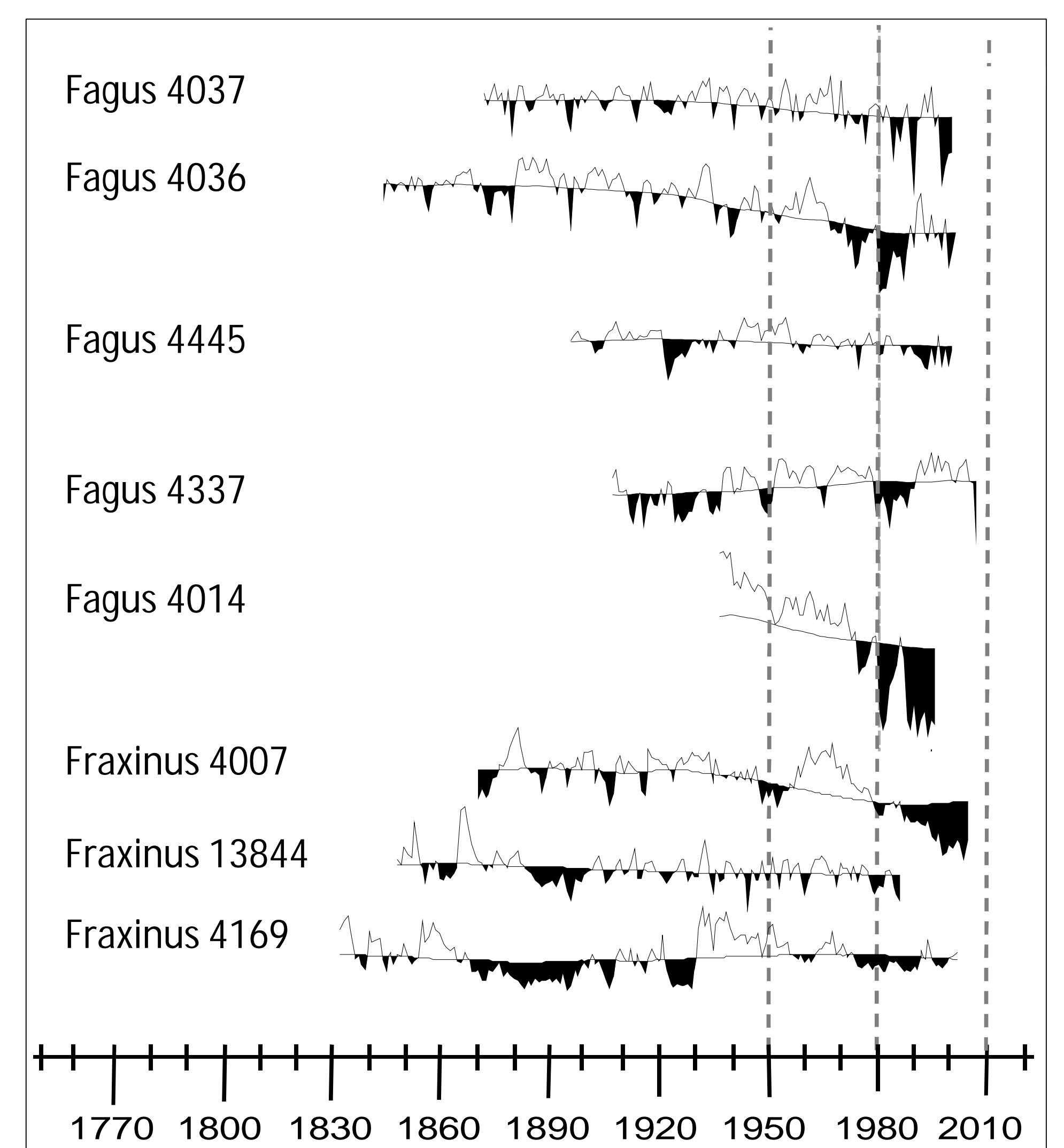


Abb. 2: Logarithmische Darstellung der Jahrringkurven und gleitendes Mittel ausgewählter Totholzstämme.

Danksagung: Unser besonderer Dank gilt Herrn Prof. E.-D. Schulze für seine große Unterstützung bei der Etablierung des Projektes. Das Projekt wurde mit Mitteln der Europäischen Union (No. GOGC-CT-2003n505572), des Max-Planck-Institutes für Biogeochemie, Jena, und der Universität Göttingen finanziert.