

Ein ~8.000 Jahre altes

Subfossiles Eichenholz

98

Jahrringe

~6017 – 5900 BC

Seehausen, Bremen • Datiert vom DAI Berlin (Nov. 2025)

ART

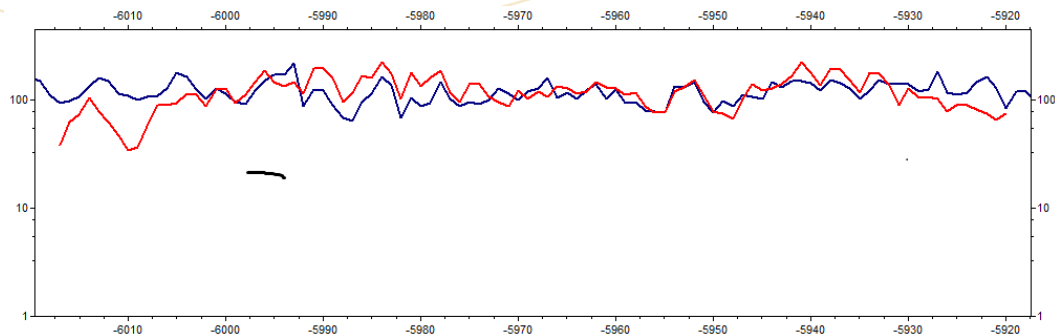
Stieleiche (Quercus sp.)

JAHRRINGSPANNE

6017 – 5920 v. Chr. (98 Ringe)

GESCH. FÄLLDATUM

~5900 v. Chr. (+ Splintholzschätzung)



Schritt 1 — Feldprobenahme & Bergung

✓ ABGESCHLOSSEN

Seehausen, Bremen • Bergung aus Torf-/wassergesättigter Ablagerung

FUNDZUSAMMENHANG

Die Eiche wurde aus einer wassergesättigten Torfablagerung geborgen — anaerobe Bedingungen, die den Zerfall verhinderten und sowohl die Zellstruktur des Holzes als auch organische Verbindungen in den Zellwänden über knapp 8.000 Jahre konservierten.

PROBENAHEME-VERFAHREN

Eine Querschnittsplatte wurde direkt im Feld sorgfältig aus dem Stamm entnommen. Die Proben wurden versiegelt und feucht gehalten, um Schwund oder Rissbildung der uralten Holzfasern zu verhindern.

DENDROCHRONOLOGISCHE DATIERUNG

Die Jahrringmuster wurden vom Deutschen Archäologischen Institut (DAI), Berlin, kreuzbewertet und das Holz in den Zeitraum 6017–5920 v. Chr. eingeordnet, mit einem geschätzten Fälldatum von ~5900 v. Chr. (98 Ringe erhalten).



Nächste Schritte — Probenvorbereitung & Konservierung

Vor der Analyse: Vorbereitung der Holzoberfläche, Dokumentation des Exemplars und Sicherung für Wissenschaft und Lehre

02



Polieren der Holzoberfläche

Die Querschnittscheibe wird schrittweise geschliffen und poliert, bis eine glatte, ebene Oberfläche entsteht. Durch das Polieren wird die Grenze zwischen Früh- und Spätholz unter Vergrößerung klar sichtbar — eine wesentliche Voraussetzung für präzise Jahrringbreitenmessungen.

03



Dimensionsdokumentation und Scanverfahren der Probe

Präzise Maße des Holzstücks (Gesamtlänge, Querschnittsdurchmesser und Geometrie) werden fotografisch und numerisch erfasst. Hochauflösendes Scannen der Querschnittscheibe. Dies schafft eine dauerhafte physische Referenz des Exemplars, bevor die Beprobung beginnt.

04



Konservierung für Wissenschaft & Lehre

Das Holz wird unter kontrollierten Bedingungen behandelt und gelagert, um zukünftigem Verfall vorzubeugen. Das Exemplar dient sowohl als langfristiges wissenschaftliches Archiv als auch als Lehrmittel und bietet Studierenden und der Öffentlichkeit eine greifbare Verbindung zur frühholozänen Landschaft Nordeuropas.

Forschungsplan — Subfossiles Eichenholz (~5900 v. Chr.)

Drei komplementäre analytische Ansätze, angewendet auf alle 98 erhaltenen Jahrringe

01



Jahrringbreite: Frühholz & Spätholz

Alle 98 Ringe werden getrennt für Frühholzbreite (EWW) und Spätholzbreite (LWW) sowie Gesamtjahrringbreite (TRW) gemessen. Die Trennung zeigt intra-annuelle Wachstumsreaktionen auf Frühjahrs- vs. Spätsaisonklima.

ALLE 98 RINGE • TRW / EWW / LWW

02



Stabile $\delta^{13}\text{C}$ & $\delta^{18}\text{O}$ Isotope in der Zellulose

Alle 98 Ringe werden auf $\delta^{13}\text{C}$ und $\delta^{18}\text{O}$ in Eichenzellulose beprobt. Kohlenstoff bildet Wassernutzungseffizienz und CO_2 ab; Sauerstoff spiegelt Quellwasser und relative Luftfeuchtigkeit wider — jeweils ringweise.

ALLE 98 RINGE • $\delta^{13}\text{C}$ & $\delta^{18}\text{O}$

03



Holzanatomie & Zellstruktur

Ein repräsentativer Abschnitt wird als Dünnschliff geschnitten und präpariert. Die Mikroskopie zeigt Tracheiddimensionen, Gefäßmuster und anatomische Merkmale der Eiche, die seit ~5900 v. Chr. erhalten sind.

EIN ABSCHNITT • HOLZANATOMIE

Forschungskooperation

Interdisziplinäres & internationales Team: Laboranalysen in Suceava, Klimainterpretation am AWI Bremerhaven

Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI)

Bremerhaven, Deutschland

Dr. Viorica Nagavciuc

Dendroklimatologie & Stabile Isotope in Jahrringen & Paläoklima-Rekonstruktion

Dr. Monica Ionita

Klimadynamik, hydroklimatische Variabilität & Datenanalyse

Dr. Klaus Grosfeld

Paläoklima-Modellierung & Erdsystemwissenschaft,
Forschungsverbund Regionale Klimaänderungen und Mensch (REKLIM)

ROLLE: Interpretation von Isotopen- & Klimadaten

Ștefan cel Mare University of Suceava

Forstwirtschaftliche Fakultät • Labor für Forstbiometrie • Rumänien

Dr. Cătălin Roibu and Dr. Viorica Nagavciuc

Forstbiometrie, Dendrochronologie & Holzanalyse

LABORAUFGABEN

- Jahringbreitenmessungen (TRW, EWW, LWW)
- Holzanatomie: Dünnschliffpräparation & Mikroskopie
- Isotopen-Probenvorbereitung: Schneiden einzelner Jahrringe
- Zelluloseextraktion aus Jahringmaterial
- Abfüllen der Zellulose in Silberkapseln zur Analyse

ROLLE: Alle Labormessungen & Probenvorbereitung