

Die Anzahl von Jahrringen in archäologischen Hölzern

Einsichten zur Waldwirtschaft im 1. Jahrtausend nach Christus

Einleitung

Die Dendrochronologie (Baum-Zeit-Lehre) ist ein naturwissenschaftliches Verfahren zur Bestimmung des Fällungsjahrs eines Baumes. Zu diesem Zweck werden unter dem Mikroskop die Anzahl und die Breite der Jahrringe (in 1/100 mm) gemessen und mit ergänzenden archäologischen und geographischen Informationen in einer Datenbank gespeichert. Neben der Aufgabe der Datierung der Holzfunde und dem Aufbau erweiterter Jahrringkalender, steht nun darüber hinaus eine umfangreiche Quellensammlung für weiterführende Untersuchungen zur Verfügung. Im Folgenden zeigen wir wie Veränderungen in der Altersstruktur von Eichen in urgeschichtlichen Wäldern aufgespürt werden können. Dies geschieht über eine Analyse der Jahrringanzahlen der archäologischen Bauhölzer, die im rheinischen Braunkohlenrevier geborgen wurden.

In den vergangenen 40 Jahren wurden 1603 Holzproben aus den archäologischen Grabungen im Braunkohlenrevier im Labor für Dendroarchäologie der Universität zu Köln untersucht. Davon sind nach der Revision 765 Proben (48%) dendrochronologisch datiert. In Abbildung 1 sind die Messreihen dieser Proben und ihre Lage auf der Zeitachse in den letzten 2000 Jahren dargestellt.

Abbildung 2 zeigt die ungleiche Verteilung der Proben im Betrachtungszeitraum. Ein deutlicher Schwerpunkt liegt auf der römischen Periode zwischen Christi Geburt und 300 nach Christus. In diesem Zeitabschnitt finden sich 57% der Proben. Im 6. Jahrhundert nach Christus ist ein weiterer Schwerpunkt auszumachen, auf den eine 600 Jahre lange Periode mit wenigen Holzfinden folgt. Im Hochmittelalter ab 1200 nach Christus steigen dann die Belegungszahlen, erreichen aber nicht die Höhe der früheren Zeiten.

Die besonders hohe Belegdichte in der Römischen Kaiserzeit ist durch die intensive Siedlungstätigkeit auf den Lößböden und ihre archäologisch auffällige Siedlungsform (villa rustica) zu erklären. In dieser Zeit stammt das meiste Untersuchungsmaterial aus den Überresten holzverschalter Brunnen. Ihr Holz ist im Grundwasserhorizont durch den Sauerstoffabschluss gut erhalten.

Die Anzahl der gemessenen Jahrringe einer Holzprobe gibt Auskunft über das Mindestalter des gefällten Baumes. Diese Information erlaubt Rückschlüsse auf die Altersstruktur der genutzten Eichenbestände und ihre Veränderung während der Jahrhunderte (diachroner Vergleich).

In Abb. 3 ist der Zeitabschnitt zwischen 75 vor Christus und 1000 nach Christus dargestellt, der 83% des Gesamtbestandes der datierten Proben umfasst.

Zu Anfang (Chr. Geburt bis 75 nach Christus) sind häufiger Bäume mit einem Alter von 100 Jahren und mehr verbaut worden (52%) als in den späteren Zeiten; über den gesamten Zeitraum sind es 22%. Es standen sogar Bäume mit einem Alter von über 200 Jahren als Bauholz zur Verfügung. Danach nimmt die Anzahl der gemessenen Jahrringe an den Bauhölzern ab. Von 100 bis 275 nach Christus wurden vorwiegend Hölzer mit bis zu 100 Jahrringen (94%) verwendet. Ab 500 nach Christus, in der Zeit der Merowinger, steigt die Anzahl der Jahrringe pro Probe wieder an.

Diese Ergebnisse geben Hinweise auf die Altersstruktur der Eichenbestände in den Wäldern, aus denen das Bauholz gewonnen wurde. Standen den Römern bis 75 nach Christus noch Wälder mit einem alten Baumbestand zur Verfügung, so scheint danach die Zahl der Bäume

mit einem Alter von über 100 Jahren stetig abzunehmen. Ab 125 nach Christus waren Eichen mit einem Alter von über hundert Jahren wohl nur noch vereinzelt in den Wäldern anzutreffen.

In der Merowingerzeit standen wieder über hundertjährige Bäume als Bauholz zur Verfügung. Das werteten wir als Hinweis darauf, dass der Wald sich seit der spätrömischen Zeit zumindest partiell regenerieren konnte, vermutlich eine Folge verminderter Bautätigkeit.

Dr. Thomas Frank, Barbara Diethelm M.A., Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Labor für Dendroarchäologie

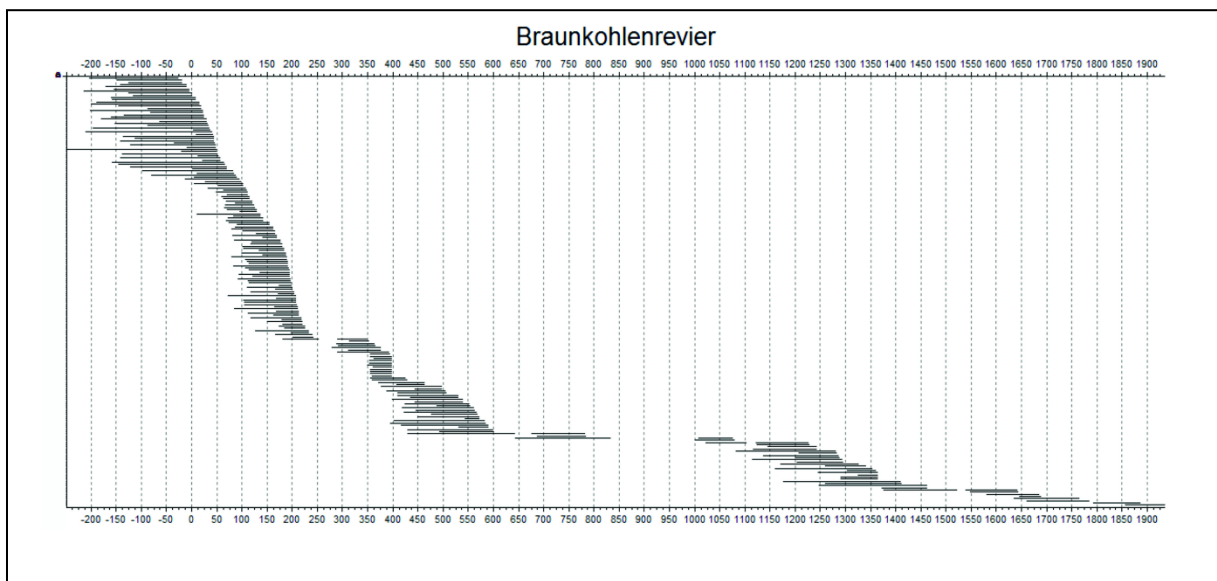


Abbildung 1. Die Verteilung der dendrochronologisch datierten Proben (n=765) aus dem Braunkohlenrevier auf der Zeitachse von 300 vor Christus bis 2000 nach Christus. Jeder Balken steht für eine Probe, und seine Länge zeigt die Anzahl der gemessenen Jahrringe an.

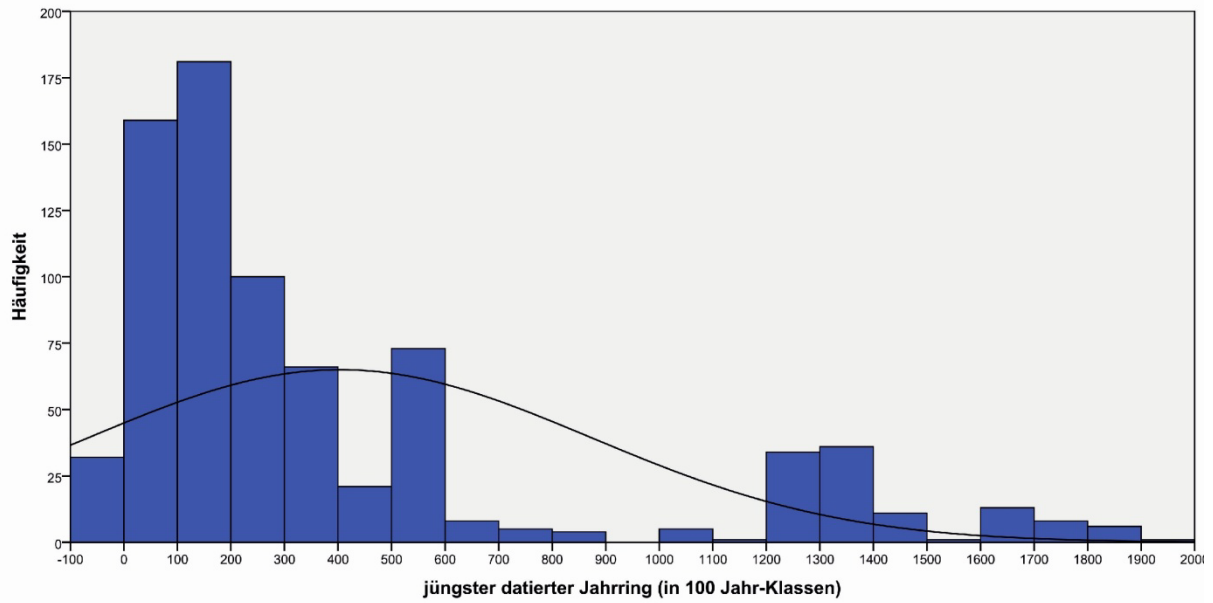


Abbildung 2. Die Anzahl der datierten Proben pro Jahrhundert zwischen 100 vor Christus Und 2000 nach Christus (Säulen) und ihre Normalverteilung (Linie).

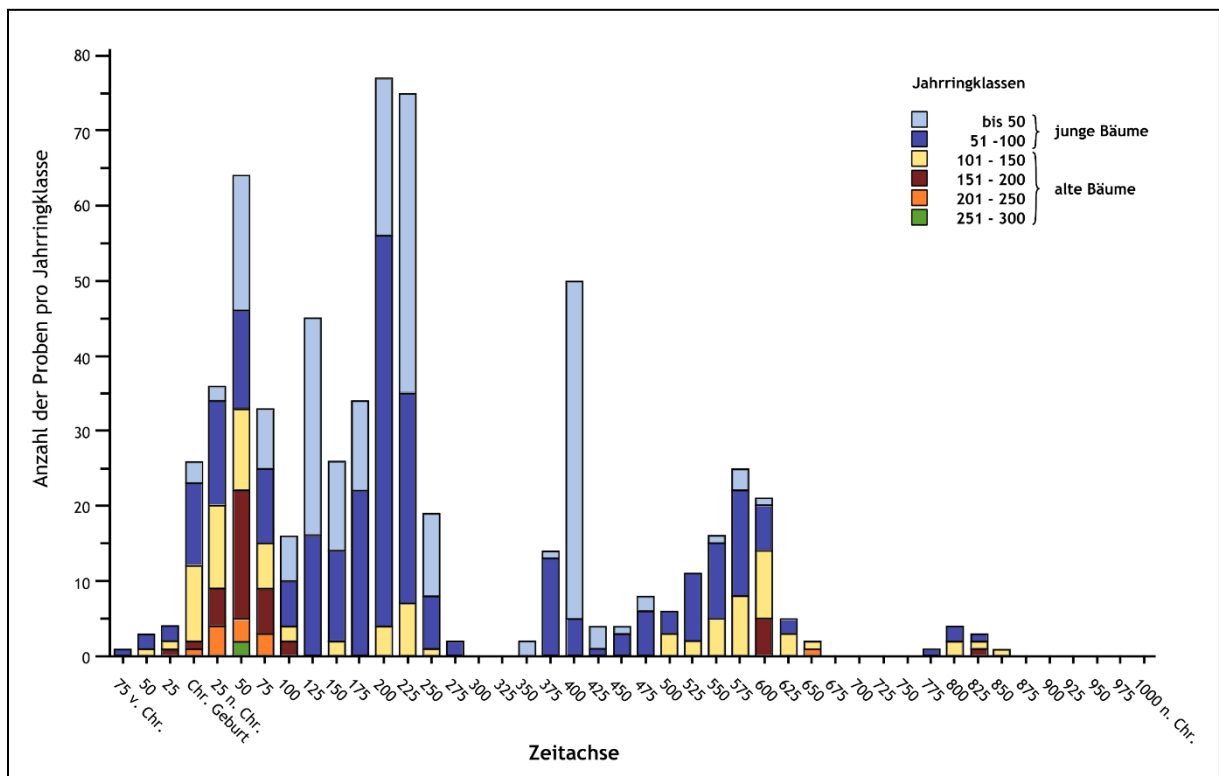


Abbildung 3. Die Verteilung der Jahrringklassen (50 Jahringe pro Klasse) auf der Zeitachse in 25 Jahresschritten.