

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Basel ; Naturforschende Gesellschaft Baselland
Band: 7 (2003)

Artikel: Dendrochronologische Altersbestimmung der Eichen von Wildenstein
Autor: Kontic, Raymond
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676728>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Dendrochronologische Altersbestimmung der Eichen von Wildenstein

RAYMOND KONTIC

Zusammenfassung: Untersucht wurden sechs der mächtigsten Eichen. Das Mark einer Eiche konnte auf das Jahr 1488 datiert werden. Obwohl nur bei einer Eiche eine jahrgenaue Datierung gelang, ist die Vermutung naheliegend, dass auch die übrigen kolossalen Eichen ein ähnliches Alter aufweisen, weil die mächtigsten Eichen die übrigen Exemplare nicht im Alter, sondern nur im Dickenwachstum übertreffen.

Abstract: Six of the most massive oaks were explored and the age of one specimen was dated back to the year 1488 exactly. Although precise time references was only possible with this specimen it is assume that the other massive oaks are of a similar age due to the fact that the most massive oaks surpass the other specimens in growth of thickness only, not in age.

Einleitung

Das damalige Amt für Naturschutz und Denkmalpflege (heute: Amt für Raumplanung des Kantons Basel-Landschaft) wählte acht der mächtigsten Eichen mit Brusthöhenumfängen von 4.7 bis 6.3 m für eine Altersbestimmung aus (Abb. 1). Ein unveröffentlichter Bericht zuhanden des Amtes dokumentiert die 1987 ausgeführte Studie (Kontic et al. 1988).

Methode

Mit einem Hohlbohrer von einem Meter Länge wurden im Oktober 1987 Bohrkerne von 12 mm Durchmesser entnommen. Es stellte sich heraus, dass praktisch alle Bäume im Kern bereits hohl waren oder zumindest derart moderig, dass eine Bohrkernentnahme bis in den Kern nicht möglich war; die am stärksten ausgehöhlten Eichen Nummer 5 und 7 wurden deshalb nicht analysiert. Um die Ausbreitung der Stammfäule in den Bohrkanälen zu verhindern, wurden diese auf der ganzen Länge mit einem Fungizid ausgestrichen. Die Bohrlöcher wurden anschliessend mit Baumwachs verschlossen.

Um dennoch eine genaue Altersbestimmung vornehmen zu können, wurden Moderholzbro-

cken aus dem Inneren eines 50 cm breiten Stammlängsrisses von Baum Nummer 4 gesammelt. Eine dieser Moderholz-Proben stammt aus Brusthöhe und enthält das Mark des Baumes. Vier Moderholzbrocken liessen sich mit Rasierklingen präparieren, so dass die Jahrringgrenzen erkennbar und die Jahrringbreiten messbar wurden. Die Datierung der Moderholz-Proben aus Baum Nummer 4 gelang mit Hilfe der Dendrochronologie. Diese heute allgemein gebräuchliche Methode der Holzalterbestimmung ist in Abb. 2 schematisch dargestellt (Schweingruber 1979).

Resultate

Auf den Bohrkernen konnten, ausgehend vom äussersten Jahrring von 1987 (Waldkante), 155 bis 370 Jahrringe zurückgezählt werden (Tabelle 1). Über den bekannten Baumumfang liess sich die theoretische Länge eines Bohrkerns, der bis ins Mark reicht, ermitteln ($\text{Umfang} / 2\pi - 7 \text{ cm Rinde}$). Unter der Annahme, dass der durchschnittliche Zuwachs der Eichen von Beginn weg konstant war, konnte das theoretische Baumalter hochgerechnet werden. Solche Schätzungen greifen in der Regel zu hoch: Vor allem

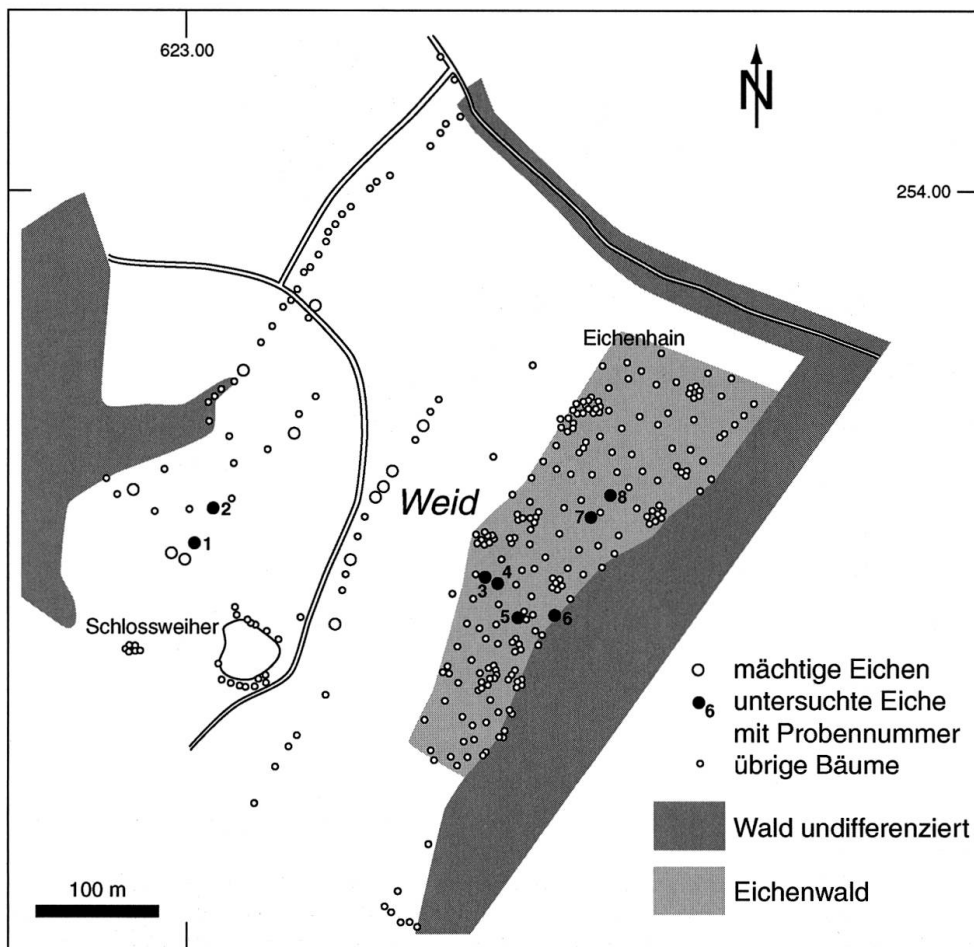


Abb. 1: Kartenausschnitt Wildenstein mit der Bezeichnung der vom Amt für Naturschutz und Denkmalpflege Baselland ausgewählten Eichen.

dann, wenn nur kurze Bohrproben gewonnen werden können, weil die Jahrringe der Jugendjahre eher breiter sind. Gemäss diesen Hochrechnungen sind – bezogen auf 1987 – effektive Baumalter auf Brusthöhe von höchstens 714 Jahren zu erwarten (Tabelle 1).

Die Moderholz-Proben enthielten 87 bis 178 Jahrringe. Die Jahrringbreitenkurven der Moderholz-Proben konnten zweifelsfrei auf dem Leuchttisch mit den Jahrringbreitenkurven der Bohrkern-Proben synchronisiert und damit datiert werden. Der älteste Jahrring mit angrenzendem Mark stammt aus dem Jahr 1488. Das heisst, die Eiche Nummer 4 war 1488 130 bis 150 Zentimeter hoch, was einem Alter von etwa 10 Jahren entspricht. Somit beträgt ihr effektives Alter heute (2003) rund 525 Jahre.

Diskussion

Wie ungenau die in Tabelle 1 dargestellten Alters-Hochrechnungen sein können, lässt sich anhand des Beispiels von Baum 4 zeigen: Auf Brusthöhe wurde ein Alter von 659 Jahren errechnet anstatt der nachgewiesenen 500 Jahre. Wichtiger als die ungewissen Hochrechnungen ist aber die Erkenntnis, dass die dickeren Eichen im Durchschnitt auch die breitesten Jahrringe anlegten und gemäss den Hochrechnungen nicht älter sind als die schlankeren Exemplare. Es ist deshalb davon auszugehen, dass alle kolossalen Eichen auf Wildenstein ähnliche Alter aufweisen, und keine viel mehr als 500 Jahre alt sein dürfte, weil die mächtigsten der kolossalen Eichen die übrigen Exemplare offenbar nicht im Alter, sondern nur im Dickenwachstum überreffen.

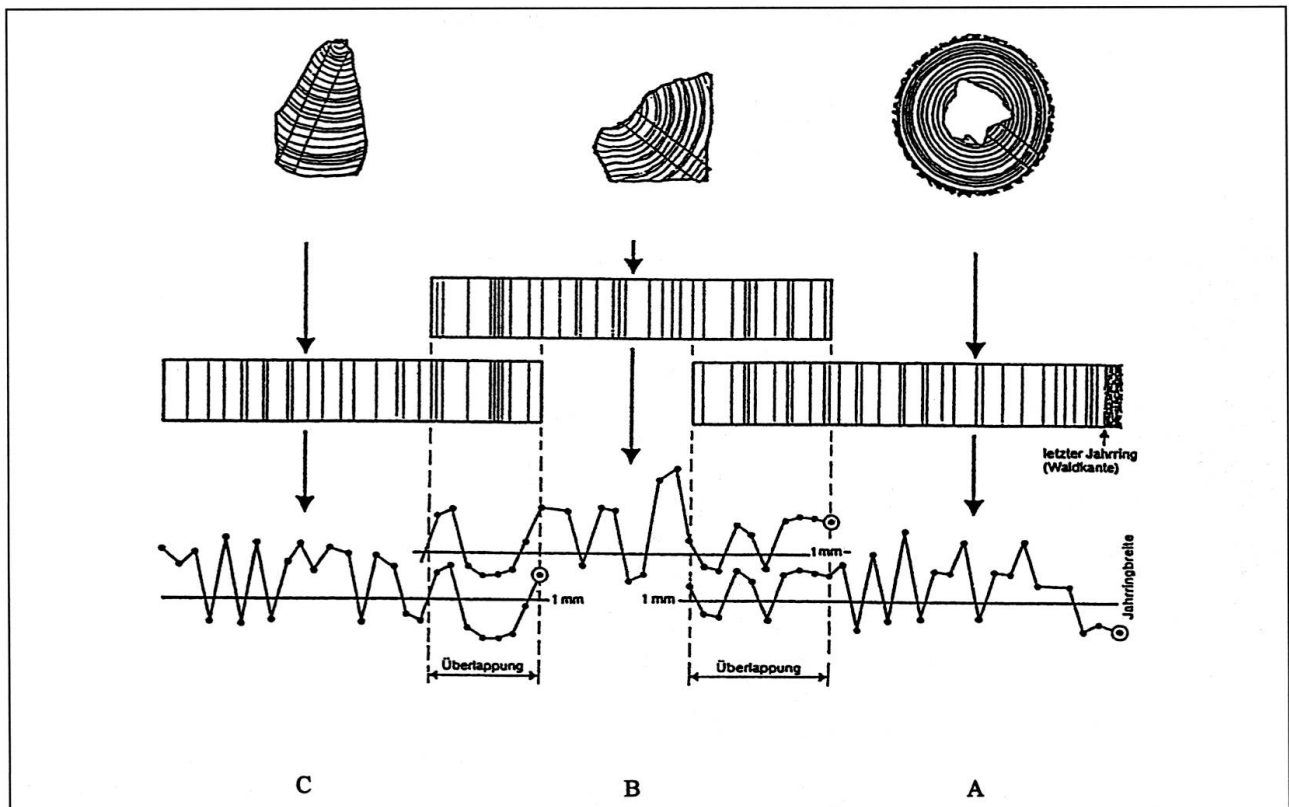


Abb. 2: (nach Schweingruber 1979 abgeändert):

Schematische Darstellung des Überbrückungsverfahrens (crossdating). Die unregelmässige Abfolge von schmalen und breiten Jahrringen ermöglicht die Datierung. Durch Überlappung der inneren Sequenzen aus Bohrkernen lebender Bäume (A) mit den äusseren Sequenzen von losen Moderholzbrocken (B und C) gelang die Verknüpfung der Proben von bekanntem mit denen mit unbekanntem Alter.

Die dendrochronologische Datierungsmethode basiert auf dem Stammzuwachs. In unseren Breitengraden bilden Holzgewächse jedes Jahr einen neuen, mehr oder weniger deutlich abgegrenzten Holzmantel unter ihrer Rinde, den Jahrring. Die Anzahl Jahrringe im Stammfuss entspricht somit dem Alter eines Baumes. Die Breite der einzelnen Jahrringe ist variabel und wird von unzähligen biotischen und abiotischen Faktoren mitbestimmt. Die vorausgehende und laufende Jahreswitterung hat im Normalfall den grössten Einfluss, so dass artgleiche Bäume einer bestimmten Region jährlich relativ ähnliche Zuwachsraten erreichen. Ist eine Jahrringsequenz lang genug, bilden die unterschiedlich breiten Jahrringe ein unverwechselbares Muster (analog zu Strichcodes), das nur innerhalb eines ganz bestimmten Raum-Zeit-Gefüges entstanden sein kann.

Baum/ Proben- nummer	Umfang (Brusthöhe)	Radius (ohne Rinde)	Bohrkern- länge	Anzahl Jahr- ringe	Mittlere Ringbreite	Datierung	Alter auf Brusthöhe (Hochrechnung)
1	5.40 m	78.9 cm	48.8 cm	370	1.32 mm	1618–1987	598 Jahre
2	6.30 m	93.3 cm	39.5 cm	218	1.81 mm	1770–1987	516 Jahre
3	5.30 m	77.4 cm	24.8 cm	155	1.60 mm	1833–1987	484 Jahre
4 a	4.70 m	67.8 cm	12.0 cm	132	0.91 mm	1856–1987	–
4 b	4.70 m	67.8 cm	18.2 cm	177	1.03 mm	1811–1987	659 Jahre
4 c	(Moderholzprobe)			124	1.47 mm	1700–1823	–
4 d	(Moderholzprobe)			87	1.37 mm	1692–1778	–
4 e	(Moderholzprobe)			178	1.46 mm	1517–1694	–
4 f	(Moderholzprobe)			148	1.79 mm	1488–1635	–
6	5.60 m	82.1 cm	19.3 cm	162	1.19 mm	1826–1987	714 Jahre
8	6.20 m	91.6 cm	39.9 cm	228	1.75 mm	1760–1987	523 Jahre

Tab. 1: Die wichtigsten Messergebnisse.

Literatur

Schweingruber, F. H. (1979): Stand und Anwendung der Dendrochronologie in der Schweiz, ZAK Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte, Band 36, Heft 2.

Kontic, R., J. Hessel, & M. Niederer (1988): Altersbestimmung der Eichen von Wildenstein. Bericht für das Amt für Naturschutz- und Denkmalpflege, unveröffentlicht.

*Dipl.-Biologe Raymond Kontic
Dorfstrasse 26
4057 Basel*