

V3613 E

Die Heimat

Zeitschrift für Natur- und Landeskunde
von Schleswig-Holstein und Hamburg

89. Jahrgang

1982

Karl Wachholtz Verlag Neumünster

Mooreichen aus Schleswig-Holstein

Ein „Baumring-Kalender“ bis zurück in die Steinzeit

Im Rahmen eines wissenschaftlichen Forschungsprogramms zur exakten Datierung unserer Vergangenheit konnten in letzter Zeit mehr als 500 Mooreichen in verschiedenen Gegenden Schleswig-Holsteins aus ur- und frühgeschichtlicher Zeit geborgen werden. Dies war möglich auf Grund der alten Zusammenarbeit mit dem Landesmuseum und dem Landesamt für Vor- und Frühgeschichte in Schloß Gottorp, aber nicht zuletzt dank der Unterstützung aus weiten Teilen der Bevölkerung. Deshalb soll hier ein allgemeinverständlicher Bericht über Ziele, Methoden und bisherige Ergebnisse des Forschungsunternehmens erstattet werden.

Die Voraussetzungen für ein solches Projekt waren dadurch gegeben, daß erstgenannter Verfasser, als er 1957 nach Köln berufen worden war, im Institut für Ur- und Frühgeschichte der dortigen Universität neben einem Labor für C¹⁴-Datierung und einem solchen für Vegetationsgeschichte/Pollenanalyse (Anm.1)

seit dem Jahre 1966 ein Labor für „Dendrochronologie“ aufbauen konnte. Leiter dieses Labors ist Dr. Burghart Schmidt, mit dem den ersten Verfasser nach vielfältiger gemeinsamer Arbeit im Gelände, die zur Erfassung von über 3000 alten Eichen aus Nordwestdeutschland führte (9), enge Kontakte verbinden. Schon während seiner Moorgrabungen im Lande (zuletzt in Rosenhof b/ Grube), insbesondere aber nach seiner Emeritierung und der damit verbundenen Rückkehr nach Schleswig-Holstein, hat der genannte Verfasser sein besonderes Augenmerk auf Mooreichen aus unserem Lande gerichtet.

Die Fundstellen der Mooreichen

Zwischen den Moränenkuppen und Moränenrücken unserer durch die Gletscher der Eiszeit geprägten Landschaft befanden sich zahlreiche abflußlose Senken und Becken, die sich mehr oder weniger tief mit Wasser füllten. Während einige dieser wassergefüllten Becken bis heute

MOOREICHEN UND BAUMSÄRGE AUS SCHLESWIG-HOLSTEIN (Stand Ende 1981)

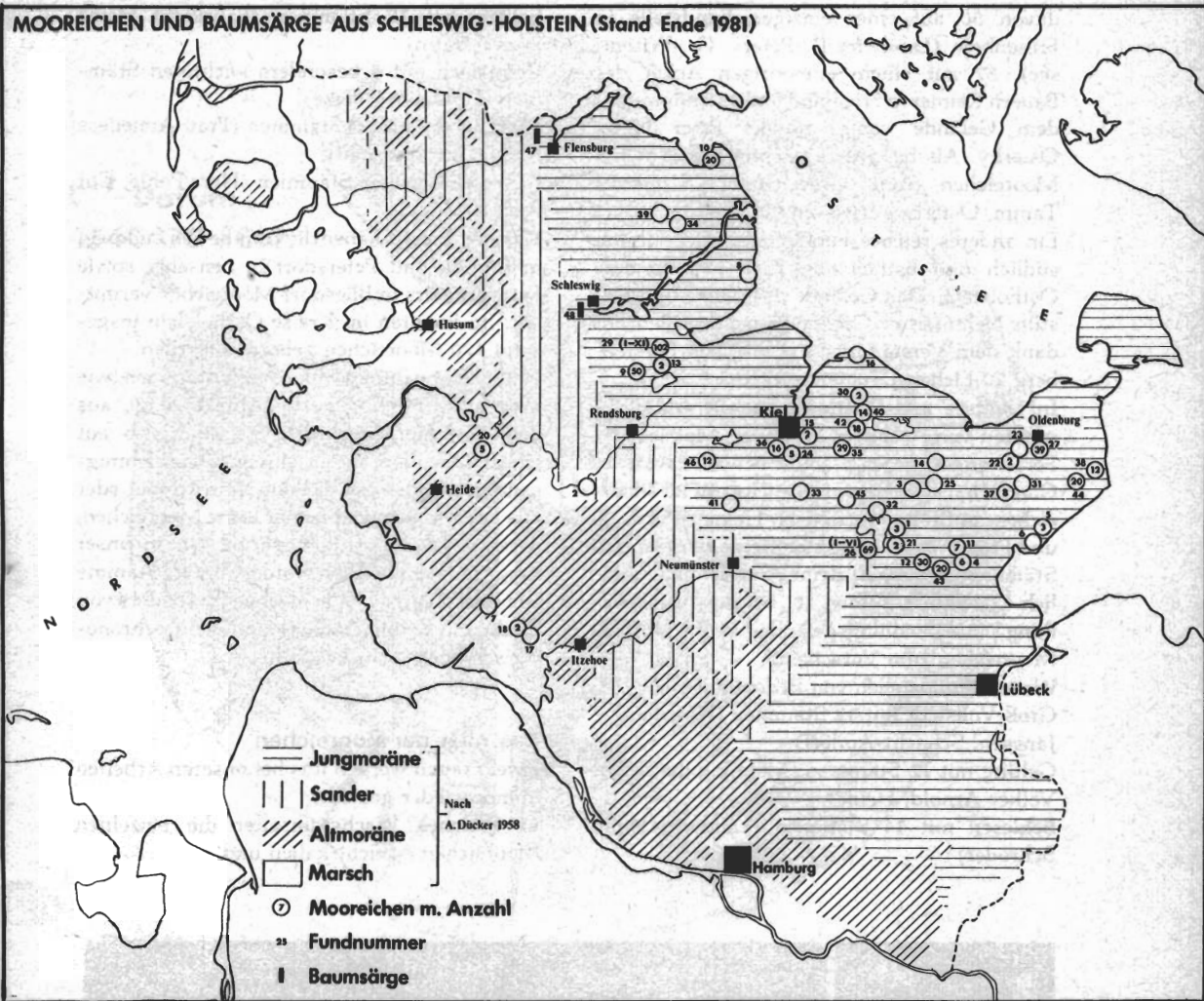


Abb. 1: Fundstellen von Mooreichen in Schl.-Holstein (Verzeichnis s. S. 22).

als Seen offen geblieben sind, versumpfte oder verlandete der größte Teil von ihnen bei zunehmender Vegetation in der Nacheiszeit. In den östlichen Landesteilen, dem Gebiet der jüngsten Vereisung, gibt es in fast jeder Gemarkung solche versumpften oder vermoorten Senken zwischen den Geländekuppen. Die Ränder der einstigen Wasserbecken und der späteren Sümpfe und flachen Moore waren ein beliebter Standort für unsere Eichen. Nach deren Absterben oder bei Windbrüchen stürzte ein Teil der Eichen in das Wasser oder in die versumpften, bzw. vermoorenden Becken. Dort sind sie konserviert worden, bis sie heute beim

Tiefpflügen oder beim Ziehen von Entwässerungsgräben zum Vorschein kommen. Hunderte solcher „Mooreichen“ dürften – wie aus Berichten hervorgeht – in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg der Forschung verloren gegangen sein. Als nach unseren Aufrufen in der Presse die Aufmerksamkeit auf die Mooreichen gelenkt wurde, konnten bisher noch 527 solcher Eichen geborgen werden.

Als eines der reichsten Fundgebiete haben sich infolge der Aufmerksamkeit von Klaus Gundelach, Osterbyholz, die Hüttener Berge in und um Osterby/Damendorf erwiesen. Dort wurden insgesamt 165 Eichenstämme gefunden,

davon 50 auf einer einzigen Fundstelle in Fresenboje (Landwirt R. Peters, Gr.-Wittensee), 57 auf einem anmoorigen Acker des Bauern Reimer in Friedland und 33 Stämme auf dem Gelände von Landwirt Peter Neve, Osterby. Als besonders wichtig haben sich 8 Mooreichen vom Grevensberg (Landwirt Tamm, Osterby) erwiesen.

Ein anderes reiches Fundgebiet ist der Raum südlich und östlich von Kiel, insbesondere Ostholstein. Das Gelände des Gutes und Gestüts Nehmtan am Großen Plöner See allein hat dank dem Verständnis von Frh. von Fürstenberg 70 Eichenstämme erbracht.

In Molfsee und Rammsee hat die Aufmerksamkeit von Architekt H. Bayer, Molfsee, der Forschung 21 große Stämme bewahrt. Auf Gut Glasau hat uns Herr S. von Hoff zu 30 Mooreichen, in Siblin Herr K.-H. Heine zu über 20 und Frau Westphal in Augstfelde zu mehreren Stämmen verholfen. Beim Autobahnbau südlich Oldenburg kamen 40, bei der Aufschließung eines Siedlungsgeländes in Raisdorf 29 Mooreichen zum Vorschein.

Weitere Fundstellen von Bedeutung sind:

Groß Vollstedt mit 12 Stämmen (Herr Langejanssen, Schacht-Audorf)

Gelting mit 12 Stämmen (Meldung durch Dr. Volker Arnold, Heide)

Schlesen mit 14 Stämmen (Landwirt Wilh. Schröder)

Selkau mit 17 Stämmen (Fabrikant Heinz Weier, Eutin)

Rethwisch mit 8 besonders wichtigen Stämmen (Landwirt Halske)

Siggeneben mit 20 Stämmen (Frau Anneliese Kölle, Gut Rosenhof)

Rosenfelde mit 12 Stämmen (Herr Pohle, Gut Rosenfelde)

Darüber hinaus haben die Familie von Ludowig in Brodau und Petersdorf b, Lensahn, sowie Frau Reimers in Bliesdorf Mooreichen vermittelt. So konnten im Kreise Ostholstein insgesamt 170 Mooreichen geborgen werden.

Fast alle erwähnten Mooreichen stammen, wie unsere Verbreitungskarte (Abb. 1) zeigt, aus dem Jungmoränengebiet. Sie sind also auf einem schweren, meist lehmigen oder lehmig-sandigen Boden gewachsen. Vom Sander oder aus der Marsch sind bisher keine Mooreichen, deren Zahl im übrigen gering ist, in unser Programm einbezogen worden. Einige Stämme aus dem Raume Heide-Itzehoe (besonders von Linde und Krummendiek) sind dendrochronologisch noch nicht bearbeitet.

Das Alter der Mooreichen

Zwei Fragen werden uns bei unseren Arbeiten immer wieder gestellt:

1) Welches Wachstumsalter die einzelnen Mooreichen erreicht haben und



Abb. 2: Mooreiche von Postfeld, Kr. Plön, auf dem Hof von Bauer R. Schlüter.

C¹⁴- Datum
1540 ± 70 v.Chr.

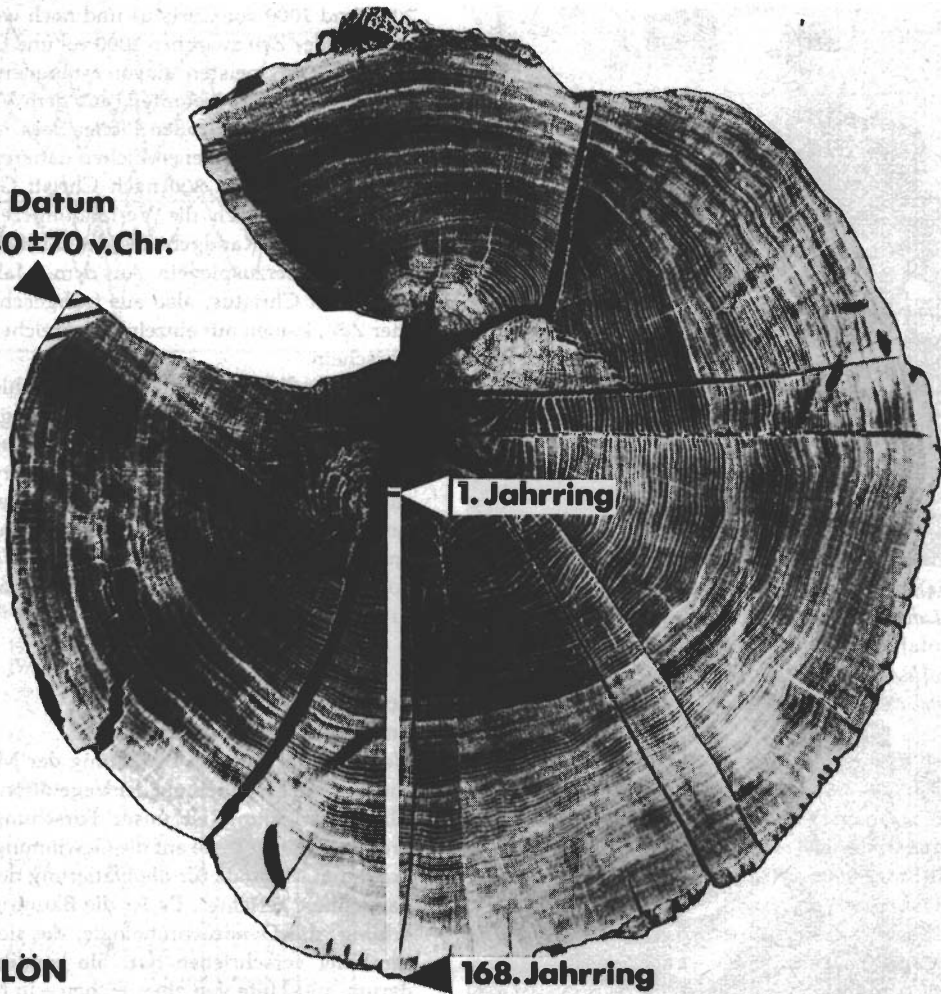


Abb. 3: Mooreichenscheibe von Plön (Jetzt im Museum Plön).

2) aus welcher Zeit die geborgenen Mooreichen stammen.

Die erste Frage ist durch ein Auszählen der Jahrringe relativ leicht zu beantworten. Danach ist die älteste Eiche in unserem Lande von Osterby (I) 489 Jahre, eine solche aus der Nähe von Gelting ca. 480 Jahre alt geworden. Tausendjährige Eichen fanden sich nirgendwo. Solche dürfte es auch niemals gegeben haben; denn unter den mehr als 3000 Eichenstämmen aus Nordwestdeutschland war keiner über 500 Jahre alt. Selbst ein mächtiger Stamm von 1,70 m Durchmesser aus der Weserniederung zwischen Hameln und Rinteln hatte nur 180 Jahrringe.

Die zweite Frage, aus welcher Zeit die Mooreichen stammen, läßt sich heute über moderne Datierungsverfahren ebenfalls beantworten. Mit Hilfe des Gehalts an radioaktivem Kohlenstoff (C¹⁴) ist dies möglich.

Danach wird die älteste Eiche aus Schleswig-Holstein von Osterby (VII) auf 6370 ± 50 vor Chr. Geb. datiert, ist also ca. 8320 Jahre alt. Die nächste ältere, von Landschaftspfleger Bonbor gemeldete Eiche aus Klausdorf/Schwentine besitzt ein Alter von fast 7000 Jahren (Abb. 4 und 5) (Anm. 2). Die ältesten Eichen in Nordwestdeutschland überhaupt konnten auf ca. 8700 Jahre bestimmt werden. Das bedeutet, daß bereits kurz nach dem Eiszeitalter, das vor



Abb. 4: Mooreiche von Klausdorf/Schwentine mit Landschaftspfleger Bonbor.



Abb. 5: Mooreiche von Klausdorf/Schwentine, bearbeitetes Ende (Jetzt im Museum Plön).

10 000 Jahren zu Ende ging – also schon im „Präboreal“ – in ganz Norddeutschland Eichen gewachsen sind.

Ein Überblick über die bisher aus Schleswig-Holstein vorliegenden und datierten Mooreichen zeigt (vgl. die Fundliste S. 22), daß deren Zahl aus der Zeit zwischen 7000 und 5000 vor Christus verhältnismäßig gering ist, zwischen 5000 und 4000 vor Christus mit 90 Stämmen jedoch wesentlich ansteigt, zwischen 4000 und 3000 mit etwa 75 Eichen fast gleichbleibt, zwischen 3000 und 2000 mit 115 Stämmen aber die höchste Zahl erreicht. Erheblich weniger Eichen haben wir aus dem Abschnitt zwischen

2000 und 1000 vor Christus und noch weniger (27) aus der Zeit zwischen 1000 vor und Christi Geburt. Die meisten davon stammen vom Gebiet des Gutes Nehnten, aus dem Verlandungsbereich des Großen Plöner Sees.

Die von dort gemessenen Eichen datieren zwischen 500 vor und 200 nach Christi Geburt. Darin scheint sich die Verlandungszeit des südwestlichen Randgebietes des Großen Plöner Sees widerzuspiegeln. Aus dem 1. Jahrtausend nach Christus, also aus frühgeschichtlicher Zeit, kamen nur einzelne Mooreichen zum Vorschein.

Möglicherweise drückt sich in den Zahlen der aus den einzelnen Jahrtausenden vorliegenden Mooreichen die Entfaltungsgeschichte unserer Eichen auf Grund von Klimaveränderungen aus. Ob die Zahlen in der Tat repräsentativ sind, wird durch weitere Untersuchungen – unter Einbeziehung der allgemeinen Vegetationsgeschichte, vor allem der Pollenanalyse – zu klären sein.

Forschungsziele und Forschungsmethoden

Neben der erwähnten Bedeutung der Mooreichen für die Erschließung der Vegetations- und Klimaentwicklung ist unser Forschungsprogramm in erster Linie auf die Gewinnung einer exakteren Methode für die Datierung der Vergangenheit gerichtet. Es ist die Baumringforschung, die Dendrochronologie, die sich diesem Ziel verschrieben hat. Sie bemüht sich darum, mit Hilfe von alten Eichen – in Mitteleuropa sind diese am besten dafür geeignet – einen Jahrringkalender von der Gegenwart bis weit in die Vergangenheit zurück zu erarbeiten, nach dem dann Eichenhölzer aus Siedlungen, Befestigungen, Gräbern (z. B. mit Baumsärgen), auch Einbäume, Schiffe usw. unter günstigen Umständen aufs Jahr genau datiert werden können. Wie die meisten unserer Bäume, bildet die Eiche jedes Jahr einen Zuwachsrings. Diese Jahrringe sind, je nach Niederschlag, Temperatur, Sonneneinstrahlung usw. sehr verschieden dick. Trägt man die gemessenen Jahrringstärken einer Eiche auf Millimeterpapier ein, so erhält man eine für diesen Baum charakteristische Kurve (vgl. Abb. 6 und 8). Auch andere, in derselben Zeit gewachsene Eichen ergeben eine entsprechende, durch den gleichen Rhythmus gekennzeichnete Kurve. Die Charakteristika einer solchen Jahrringfolge kehren in der Kurve eines

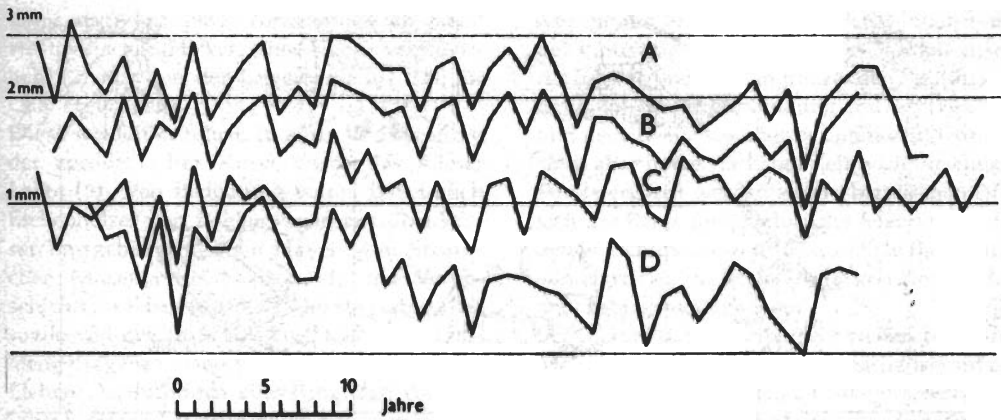


Abb. 6: Synchronisierung von 4 römischen Eichenpfählen aus Aventicum. Nach B. Huber.

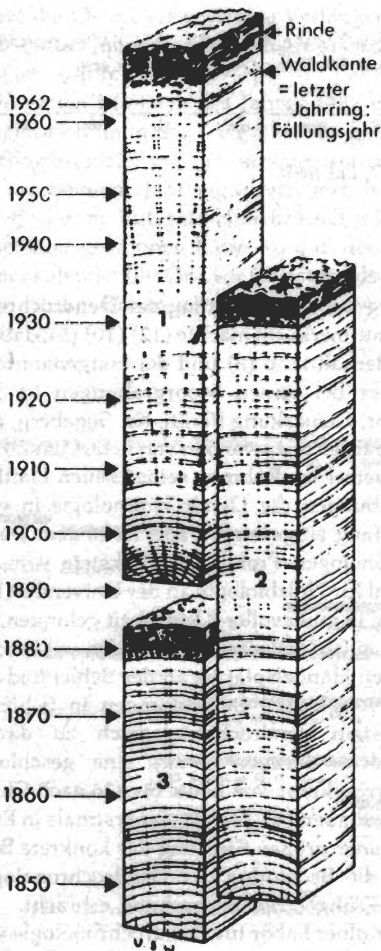


Abb. 7: Schema Überbrückungsverfahren. Nach E. Hollstein.

Baumes aus anderer Zeit in der Regel nicht wieder. Ist ein Baum teilweise in derselben Zeit wie ein anderer gewachsen, so finden sich in deren beider Kurven übereinstimmende Jahrringfolgen, so daß sich mit diesen die beiden Kurven zusammenfügen, synchronisieren lassen (Abb. 6).

Nun reichen die Kurven von Eichen aus der Gegenwart aber meist nur über 150, 200 oder vielleicht 300 Jahre zurück, im Gegensatz zu Bäumen aus Nordamerika, wie Mammutbaum oder Borstenkiefer, die 3000 bis 4000 Jahre alt werden können. Hier wird ein besonderes Verfahren, das sogenannte „Überbrückungsverfahren“, zur Anwendung gebracht.

Ein theoretisches Beispiel dafür: Eine 1980 gefällte Eiche (als Nr. 1 bezeichnet) enthält 322 Jahrringe. Deren Jahrringkurve reicht also von 1980 bis 1659 nach Chr. zurück. Eine andere Eiche (Nr. 2) – z. B. ein Balken aus einer Kirche – wurde 1760 gefällt und enthält 210 Jahrringe. Ihre Jahrringkurve reicht mithin von 1760 bis 1551 nach Chr. zurück. Die Jahrringe von 1760 bis 1659, also 102 Jahresringe, finden sich in der Kurve der Eiche Nr. 1 wieder und lassen sich einpassen, synchronisieren. Damit erhält man eine Gesamtkurve von 1980 bis 1551, also über 430 Jahre. Ein Schema des Überbrückungsverfahrens ist in Abb. 7 wiedergegeben.

In dieser Weise ist es möglich, durch Aneinandersetzen von Jahrringkurven über stets ältere Hölzer aus alten Bauten oder auch von Mooreichen Schritt um Schritt zurückzugelangen und so einen Baumring-Datierungskalender zu gewinnen. Das zeigt eine in Hamburg-

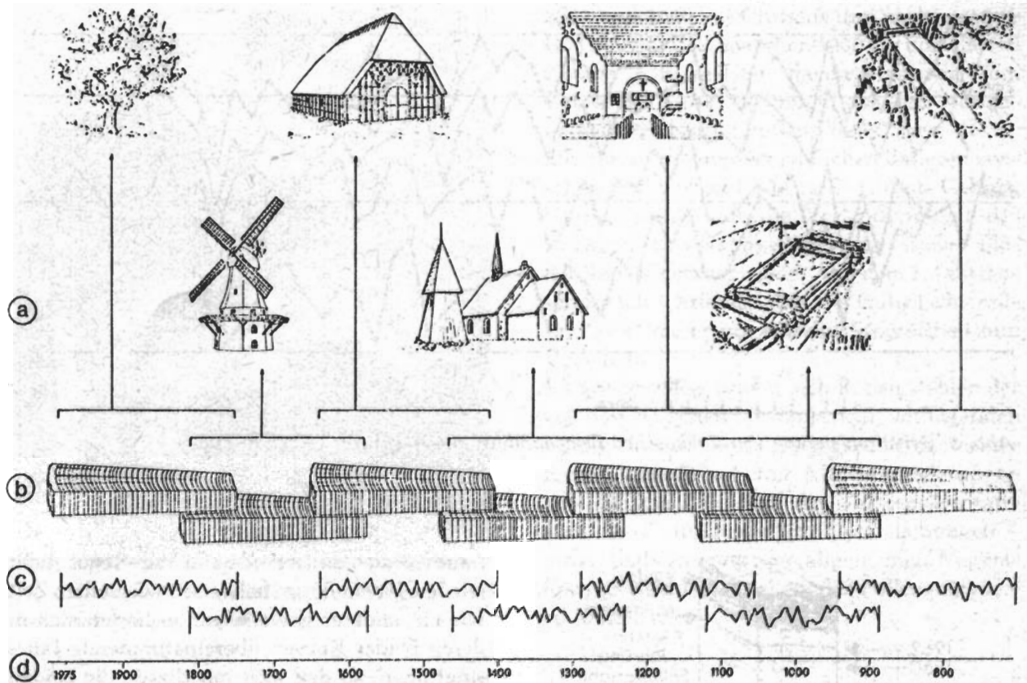


Abb. 8.: Aufbau eines Jahrringkalenders. Nach W. Liese u. D. Eckstein.

Lohbrücke angefertigte Graphik (Abb. 8), der die Aneinanderreihung von Bäumen aus der Gegenwart mit Hölzern aus alten Windmühlen, Bauernhäusern und Kirchen bis zu Eichenhölzern aus der Siedlung Haithabu/Schleswig zugrunde liegt, und die zum Aufbau einer geschlossenen Jahrringkurve, also eines Datierungskalenders, bis in die Haithabu-Zeit führte.

Im Prinzip läßt sich dieser Kalender mit Hilfe des geschilderten Verfahrens dann weiter bis in urgeschichtliche Zeit ausbauen, sofern genügend geeignete Hölzer vorhanden sind. Als Ziel muß die Gewinnung eines Baumring-Datierungskalenders zumindest bis in die mittlere Steinzeit ins Auge gefaßt werden; denn Fortschritte in der Ur- und Frühgeschichtsforschung hängen nun einmal entscheidend von einer exakten Datierung ab.

Ergebnisse dendrochronologischer Forschungen in Schleswig-Holstein

Nachdem der Nestor der Urgeschichtsforschung in Schleswig-Holstein, Professor Gustav Schwantes, bereits vor dem letzten Welt-

krieg auf die Bedeutung der Dendrochronologie aufmerksam machte (12) (10) (8), dabei viel Widerhall fand (3) und der erstgenannte Verfasser bei seinen Moorgrabungen im Heidmoor, Gemarkung Berlin, Kr. Segeberg, dieses Verfahren anzuwenden versuchte, hat Dr. Kurt Schietzel im Rahmen seiner neuen Haithabu-Grabungen die Dendrochronologie in vollem Umfang eingesetzt. Dabei ist es dem Dendrochronologen Prof. Dieter Eckstein vom Lehrstuhl für Holzbiologie an der Universität Hamburg in mühevoller Kleinarbeit gelungen, nicht nur einen Teil der Anlagen des wikingerzeitlichen Handelsplatzes an der Schlei und anderer zeitgleicher Befestigungen in Schleswig-Holstein dendrochronologisch zu datieren, sondern darüber hinaus eine geschlossene Jahrringkurve von heute bis 436 nach Christus aufzubauen (4). Damit war erstmals in Europa an einer großen Siedlung der konkrete Beweis für die Bedeutung der Dendrochronologie in der Frühgeschichtsforschung erbracht.

Im Kölner Labor für Dendrochronologie war es möglich, die geschlossene Jahrringkurve über die Römerzeit hinaus bis in vorchristliche Zeit zu verlängern (6). Ernst Hollstein, Trier, hat

dann im Jahre 1980, vornehmlich an Hand westdeutscher Hölzer, eine Kurve veröffentlicht (2), die von der Gegenwart bis 724 vor Chr. zurückgeht.

Diese wiederum führte zu einer Verlängerung der norddeutschen Kurve durch das Kölner Labor (5). Von Bedeutung waren dabei auch Eichenhölzer von Bohlenwegen aus dem Weser/Emsgebiet, die Hajo Hayen vom Staatlichen Museum für Naturkunde und Vorgeschichte, Oldenburg i. O. ausgegraben hat sowie von den in Schleswig-Holstein zusammengetragenen Mooreichen. So ergaben die Eichen aus Nehnten eine Ringfolge von 185 Jahren, die von Osterby in den Hüttener Bergen eine solche von 346 Jahren. Beide Kurven konnten mit denen der Bohlenwege aus dem Weser/Emsgebiet und mit der westdeutschen Kurve synchronisiert werden (5). Damit brachte die Osterby-Kurve eine Verlängerung der absoluten Jahrring-Chronologie bis 963 vor Chr. Geb. (Abb. 9).

In den ersten Monaten des Jahres 1982 überschlugen sich dann die Ereignisse. Es gelang, eine Synchronisierung der norddeutschen, in Köln erarbeiteten Jahrringkurven mit denen, die B. Becker in Stuttgart-Hohenheim für Süd- deutschland gewonnen hatte, so daß der Datierungskalender bis 1564 vor Christus, also bis in die ältere Bronzezeit, verlängert werden konnte (1).

Mit diesem Kalender lassen sich nun auch die bekannten Baumsärge aus dem Norden unseres Landes und dem angrenzenden Südjütland datieren, die in Verbindung mit D. Eckstein und dem zweiten Verfasser untersucht worden sind, aber in der nächsten Zeit noch um einige Funde ergänzt werden sollen. Inzwischen läßt sich das Bestattungsdatum des Mannes, der in dem in Schloß Gottorp ausgestellten Baumsarg von Harrislee zur letzten Ruhe gebettet wurde, aufs Jahr genau angeben.

Schon kurz darauf gelang ein weiterer Schritt. Mehrere Jahrringkurven von Eichenstämmen aus Schleswig-Holstein, aus dem Wesergebiet und vom Niederrhein sowie von Hölzern aus Bohlenwegen des Weser-Ems-Gebietes konnten im Kölner Labor synchronisiert werden, was zur Verlängerung des Datierungskalenders bis in die ausgehende Jungsteinzeit führte (Abb. 10) (7).

Wie die Graphik in Abb. 10 erkennen läßt, haben dabei die Mooreichen aus Schleswig-Holstein eine erhebliche Rolle gespielt, insbesondere Stämme aus den Hüttener Bergen (Osterby), von Rethwisch am Fuß des Bungsberges, von Rammsee, südlich Kiel, von Gotthendorf b./Eutin, von Nehnten am Rande des Großen Plöner Sees und von der Geltinger Bucht.

Die Aufmerksamkeit und das Verständnis so vieler Helfer aus unserem Lande haben sich

Verlängerung der absolut datierten Eichenchronologien

(nach Dr. B. Schmidt)

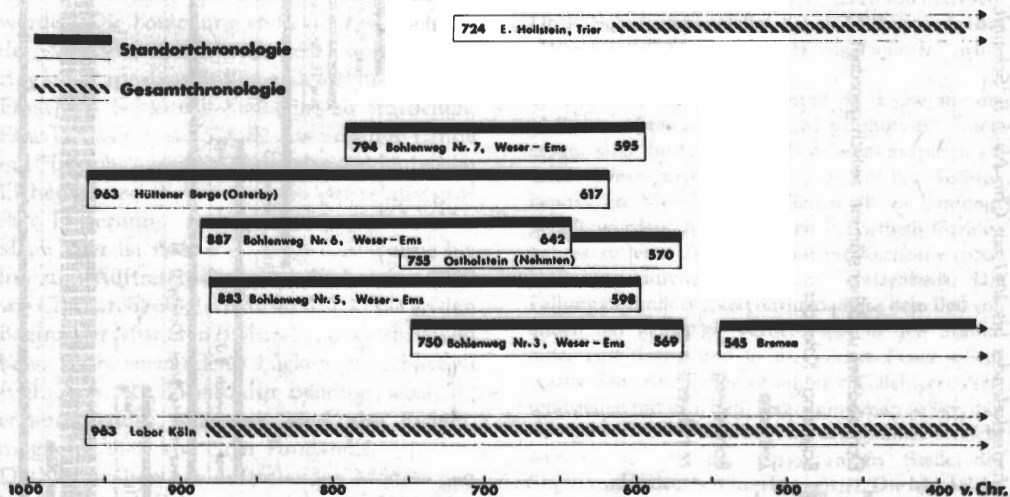


Abb. 9: Jahrringkalender bis 963 vor Chr. Nach B. Schmidt.

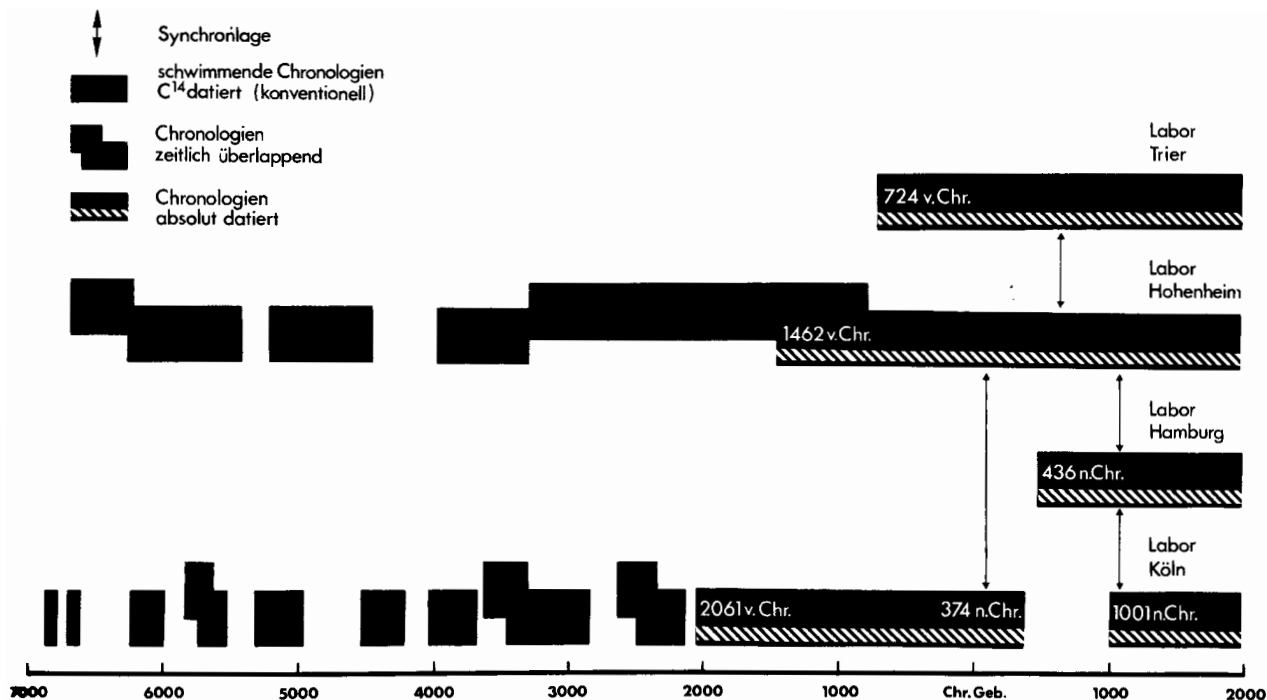


Abb. 11: Eichenchronologien der Neolithzeit. Nach B. Schmidt.

also schon jetzt gelohnt; sie haben nicht nur der Wissenschaft einen großen Dienst erwiesen, sondern allen, denen die Aufhellung unserer Vergangenheit am Herzen liegt (Anm. 3).

Trotz der bereits erzielten Ergebnisse muß die Aufmerksamkeit aber auch künftig auf Mooreichenfunde aus unserem Land gerichtet werden. Die Forschung steht zur Zeit noch vor der Aufgabe, eine in sich geschlossene Jahrringkurve für das nördliche Deutschland unter Einschluß Schleswig-Holsteins zu erarbeiten. Eine Datierung der Funde aus unserem Lande mit Hilfe der westdeutschen oder süddeutschen Eichenkurven allein ist wegen der relativ großen Entfernung nicht immer möglich. Vor allem aber ist noch eine lange Zeitspanne bis hin zum Auftreten der ersten Eichen um 7000 vor Chr., archäologisch ausgedrückt bis an den Beginn der Mittleren Steinzeit, zu überbrücken bzw. noch vorhandene Lücken zu schließen (vgl. Abb. 11). Was dafür benötigt wird, ist entsprechendes Material, sind alte Eichen, möglichst viele von einer Fundstelle.

Deshalb sollten alle auftretenden Mooreichen beachtet und dem erstgenannten Verfasser (2422 Bosau, Löjaer Berg 54; Tel.: 0 45 27/

10 01) oder dem Landesamt für Vor- und Frühgeschichte in Schleswig, Schloß Gottorp (Tel.: 0 46 21/81 34 00), zur Kenntnis gebracht werden.

Anmerkungen

1) Dies Labor wurde von 1958 bis 1978 von Professor Dr. R. Schüttrumpf geleitet, der als Mitbegründer des „Wandernden Museums Schleswig-Holstein“ in unserem Lande gut bekannt ist.

2) Der Datierung nach stammt die Eiche aus der „Mittleren Steinzeit“, dem „Mesolithikum“. Interessant sind die Feuer- und Bearbeitungsspuren am Ende. Diese lassen erkennen, in welcher Technik bereits im Mesolithikum Eichen dieses Umfangs gefällt wurden. An geeigneten beilartigen Geräten gab es zu jener Zeit nur behauene Kernbeile (noch keine geschliffenen Beile) und Walzenbeile. Die Fällungstechnik bestand darin, daß mit dem Beil von außen her keilartige Vertiefungen in den Stamm hineingeschlagen und in die Löcher Feuer gelegt wurde. Das Ausbrennen erlaubte ein leichteres Weiterarbeiten mit dem Beil. Dabei ging man so vor, daß eine gewünschte Kipprichtung des Baumes erreicht wurde, wie an der ausgefranzten Stelle des Stammes deutlich zu erkennen ist. Die Mooreiche von Klausdorf stellt das erste Beispiel für die Baumfällungstechnik im Mesolithikum dar.

3) Außer dem Landesamt für Vor- und Frühgeschichte von Schleswig-Holstein hat insbesondere Herr Dr. Kurt Schietzel vom Schleswig-Holsteinischen Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte in Schloß Gottorp das Forschungsunternehmen bereitwilligst unterstützt. Die Mitarbeiter des Museums, Herr Rojem und Herr Weege, standen für das Schneiden der Eichenstammscheiben im Schleswiger Raum stets zur Verfügung. Im östlichen Holstein war Herr Johannes Kamarad aus Bosau ein ständiger Helfer. Der Zugang zu dem wichtigsten Fundgebiet im Raume der Hüttener Berge ist Herrn Klaus Gundelach in Osterbyholz zu verdanken.

Literatur:

Becker, B./Schmidt, B.: „Verlängerung der mitteleuropäischen Eichenchronologie in das zweite vorchristliche Jahrtausend (bis 1462 v. Chr.)“ Arch. Korr. Bl. 12, Heft 1, 1982, S. 107–108.
 Hollstein, E.: „Mitteleuropäische Eichenchronologie“ Trierer Grabungen und Forschungen, Bd. XI, Mainz 1980.
 Reinert, H.: „Die Jahring- und Warvenforschung. – Ein neuer Weg zur relativen und absoluten Chronologie der vor- und frühgeschichtlichen Zeit“ Mannus 32, 1940, S. 527–570.
 Schietzel, K./Eckstein, D. und andere: „Untersuchungen zur Anthropologie, Botanik und Dendrochronologie“. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu (Herausgeber: K. Schietzel), Bericht 11, Neumünster 1977, S. 141–164.

Schmidt, B.: „Beitrag zum Aufbau der holozänen Eichenchronologie in Mitteleuropa.“ Archäolog. Korr. Blatt 11, Heft 4, 1981, S. 161–163.
 Schmidt, B./Schwabedissen, H.: „Jahringanalytische Untersuchungen an Eichen der Römischen Zeit“. Archäolog. Korr. Blatt 8, 1978, S. 331–337.
 Schmidt, B./Schwabedissen, H.: „Ausbau des mitteleuropäischen Jahringkalenders bis in neolithische Zeit (2061 v. Chr.)“. Archäolog. Korr. Blatt 12, Heft 1, 1982, S. 107–108.
 Schwabedissen, H.: „Die Bedeutung des Moorarchäologie für die Urgeschichtsforschung“. Offa 8, 1949, S. 50.
 Schwabedissen, H./Schütrumpf, R./Schmidt, B./Freundlich, J.: „Pollenanalyse, Jahringanalyse und C14-Datierung in ihrem Zusammenwirken für die urgeschichtliche Chronologie“. Teile I–IV. Archäolog. Korr. Blatt 3, 1973, Heft 1, S. 139–162.
 Schwabedissen, H.: „Gustav Schwantes – Universeller Gelehrter und Pionier moderner Urgeschichtsforschung“. Die Heimat 89, Heft 5, 1982, S. 153–158.
 Schwabedissen, H.: „Dendrochronologie und Ur- und Frühgeschichte“. Archäolog. Korr. Blatt 13, 1983 (im Druck).
 Schwantes, G.: „Eine neue Methode zur absoluten chronologischen Berechnung des Alters vorgeschichtlicher Fundstätten“. Nachr. Blatt f. Deutsche Vorzeit, Bd. 15, 1939, S. 1–3.

Liste der Mooreichen und Baumsärge aus Schleswig-Holstein

Stand: Dezember 1981. (Zu der Verbreitungskarte Abb. 1)*

BC = vor Christus
 AD = nach Christus

Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme	Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme		
1	Augstfelde, Kr. Plön (Bauer Westphal) Nr. 1–3		3	4	Barkau, Kr. Ostholstein (Maurermeister Pahl) Gut erhaltene Stämme		5		
								C ¹⁴ : Nr. 1: (KN–2764) 260±60 AD	Nr. 1–5
								Nr. 2: (KN–2757) 2500±55 BC	
								Nr. 3: (KN–2758) 2550±55 BC	
2	Breiholz, Kr. (Aus dem Kieler Kanal) Große Scheibe	279 Jahrringe	1	5	Bliesdorf, Kr. Ostholstein (Bauer Reimers)		3		
								C ¹⁴ : (KN–2660) 925±65 BC	Nr. 1–3
3	Breitenstein, Kr. Plön (Gut Breitenstein, Besitzer Wolf)	3080±60 BC	1	5					
								C ¹⁴ : (KN–2619)	Nr. 2: (KN–3028) 1510±55 BC

BC = vor Christus
AD = nach Christus

Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme	Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme
6	Brodau , Kr. Ostholstein (Gutsbesitzer von Ludwig, Gut Brodau)		1		aus einem alten Bombenrichter (Landschaftspfleger Bonbor)		1
	C ¹⁴ : (KN-3029)	4820 ± 160 BC			C ¹⁴ : Stamm (KN-2524)	4980 ± 70 BC	
7	Burg , Kr. Dithmarschen 1 Stammscheibe im Waldmuseum Burg Dm. ca. 35 cm		1		Holzkohle vom Äußeren des Stammes		
	C ¹⁴ : (KN-2967)	2560 ± 60 BC		15	Klausdorf , Kr. Plön Stubbenteil, anscheinend jünger, von anderer Fundstelle		1
8	Damp , Kr. Rendsburg-Eckernförde bei Damp 2000. Mehrere Stämme im Wasser nahe dem Strand. 1 Stamm geschnitten		1	16	Kolberger Heide , Kr. Plön 1 Scheibe		1
	C ¹⁴ : (KN-2636)	2710 ± 55 BC		17	Krummendiek b. Itzehoe I (Bauer Heuer)		1
9	Fresenboje b. Damendorf, Kr. Eckernf. – Rendsb. Nr. 1–50 50 Stämme einer Fundstelle		50	a)	1/3 Stamm, ursprünglich 60–70 cm Dm		1
	C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-2856)	2720 ± 60 BC		b)	Randstück davon	284 Jahrringe	
	Nr. 2: (KN-2857)	2680 ± 60 BC		C ¹⁴ :	von a) (KN-3002)	1430 ± 65 BC	
10	Gelting , Kr. Schleswig-Flensburg 20 Stämme		20	18	II von anderer Stelle aus dem Ort Nr. 1		2
	C ¹⁴ : Nr. 10: (KN-2155)	2170 ± 55 BC		Nr. 2		102 Jahrringe	
	Nr. 14: (KN-2156)	2320 ± 70 BC		C ¹⁴ :	Nr. 2: (KN-3030)	2270 ± 45 BC	
	Nr. 15: (KN-2090)	2280 ± 65 BC		19	Lensahn , Kr. Ostholstein (In Wirklichkeit Fundort Rethwisch, Bauer Halske)		1
11	Gothendorf , Kr. Ostholstein I (Bauer Dunker) Nr. 1 + Nr. 2		2	C ¹⁴ :	(KN-I. 940)	980 ± 50 BC	
	C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-2960)	920 ± 55 BC		20	Linden b. Heide, Kr. Dithmarschen (Bauer Junge)		4
	Nr. 2: (KN-2961)	970 ± 50 BC			4 Stämme, Nr. 1–4		
11	Gothendorf , Kr. Ostholstein II (Fabrikant Hoppmann) Nr. 1–5		5	C ¹⁴ :	Nr. 1: (KN-3007)	1510 ± 55 BC	
	C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-2959)	1280 ± 55 BC		Nr. 4:	(KN-3031)	2380 ± 55 BC	
	Nr. 3: (KN-2957)	1870 ± 55 BC		21	Löja , Gemeinde Bosau, Ostholstein		
	Nr. 5: (KN-2958)	1540 ± 55 BC		1)	1 Stamm, den Bauer Fritz Fehling geborgen hat.		
12	Glasau , Kr. Segeberg (Gut Glasau, Besitzer von Hoff) 1 Fundstelle mit 29 Stämmen, Nr. 1–29		29	C ¹⁴ :	(KN-2207)	4650 ± 65 BC	
	C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-2616)	4100 ± 75 BC		(KN-2201)	4580 ± 70 BC		
	Nr. 2: (KN-2617)	4320 ± 80 BC		2)	1 Stamm, den Bauer Westphal vom Fuchsberg auf seinem Grundstück ausgepflügt hat.		1
	Nr. 3: (KN-2618)	3950 ± 60 BC		C ¹⁴ :	(KN-2752)	390 ± 45 AD	
12	Glasau , Kr. Segeberg (Gut Glasau, alte Ziegelei) 1 Stamm		1	22	Lübbersdorf , Kr. Ostholstein 2 Stämme aus dem Ort		
	C ¹⁴ : (KN-2756)	4770 ± 65 BC		23	1 Stamm Bauer Korfmann		3
13	Groß-Wittensee , Kr. Rendsburg-Eckernförde I (Bauer Franz Neve, Jürgensrade) 1 dicker Stamm mit dickem Seitenast C ¹⁴ : von dickem Seitenast		1	24	Molfsee , Kr. Rendsburg-Eckernförde Architekt: H. Bayer, Molfsee Links der Straße Kiel–Hamburg 5 Stämme, Nr. 1–5		5
	(KN-2805)	2990 ± 60 BC		C ¹⁴ :	Nr. 1: (KN-2520)	3000 ± 60 BC	
13	Groß-Wittensee , Kr. Rendsburg-Eckernförde II (an der Straße) 1 Stamm		1	Nr. 2:	(KN-2521)	3430 ± 60 BC	
	C ¹⁴ : (KN-2806)	3740 ± 60 BC		25	Malkwitz , Kr. Plön 1 Scheibe		1
14	Högsdorf , Kr. Plön (Ziegelei) 1 Scheibe		1	26	Nehnten , Kr. Plön (Schloß u. Gest. Verwalter Frh. von Fürstenberg) I (Insel) = Nr. 1 a, b-Nr. 21		21
15	Klausdorf , Kr. Plön Dicker Stamm, angekohlt und mit Fällungsspuren		1	C ¹⁴ :	Nr. 1a: (KN-2888)	30 ± 60 BC	
				Nr. 2:	(KN-2889)	60 ± 55 AD	
				Nr. 3:	(KN-2890)		
				Nr. 5:	(KN-2891)		
				II (Alte Grube)	18 Stämme, Nr. 1–18		18
				C ¹⁴ :	Nr. 1: (KN-2892)	200 ± 50 AD	
				Nr. 4:	(KN-2893)	450 ± 60 BC	

BC = vor Christus
AD = nach Christus

Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme	Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme
	Nr. 7: (KN-2906)				1 Stamm vom 23. 4. 81 = C¹⁴: (KN-2920)		6
	Nr. 8: (KN-2907)					1760 ± 70 BC	
	Nr. 9: (KN-2908)	490 ± 55 BC			Osterby VI		
	Nr. 3: (KN-2905)	70 ± 55 AD			Großes Moor: „Ernst Jünger“		
	III (Neue Baggerstelle, Richtung Fischteiche)				1 Stamm		1
	Nr. 1-25		25		C ¹⁴ : (KN-2750)	640 ± 60 BC	
	C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-2894)				Osterby VII		
	Nr. 2: (KN-2895)	170 ± 60 AD			(Alter Hof Greve)		
	Nr. 3: (KN-2896)				5 Stämme Nr. 1-5		5
	Nr. 5: (KN-2897)				C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-2863)	6370 ± 80 BC	
	Nr. 7: (KN-2898)				Osterby VIII		
	IV (An der Kante der Tensfelder Aue)				(gegenüber altem Hof Greve, andere Straßenseite)		
	5 Scheiben Nr. 1-5		5		1 Stamm		1
	C ¹⁴ : Nr. 3: (KN-2909)				Osterby IX		
27	Oldenburg/Sebent , Kr. Ostholstein				(Besitzer Rüsich)		
	(Beim Bau der Autobahn, südlich Oldenburg, in Richtung Sebent)				2 Kleine Stämme Nr. 1 + Nr. 2		2
	39 Stämme		39		Osterby X		
	C ¹⁴ : (KN-2614)	2930 ± 60			(an der Osterbeek)		
	(KN-2615)	2930 ± 60			1 Stamm a + b		1
	(KN-2616)	2980 ± 50			Osterby XI		
29	Osterby I , Kr. Rendsburg-Eckernförde				(schräg gegenüber der Windmühle, andere Straßenseite; Besitzer Bauer Peter Schröder, Kl.-Wit-tensee)		
	(Bauer Reimer, Friedland)				2 Stämme Nr. 1 + Nr. 2		2
	ca. 50 Hölzer, die schon zerschnitten waren und sich in Schleswig befanden		50		C ¹⁴ : Nr. 1: (KN-3000)	4000 ± 65 BC	
	C ¹⁴ : Nr. 44: (Dendro-Labor) (KN-2902)				30 Passade , Kr. Plön		
		240 ± 45 BC			2 Stämme von 2 verschiedenen Stellen		2
	Am 11. 8. 81 weitere 7 Scheiben durch mich (PKW) ins Institut:		7		C ¹⁴ : (KN-2638)	480 ± 60 AD	
	Nr. 50-55				31 Petersdorf b. Lensahn, Kr. Ostholstein		
	Nr. 50A + B				(Gut Petersdorf, Besitzer von Ludwig)		
	Nr. 50A = 489 Jahrringe				1 große Scheibe 75 cm Dm, fast bis Mitte erhalten		1
	C ¹⁴ : Nr. 50A: (KN-2921)	1490 ± 55 BC			a + b a = größter Teil		
	Osterby II , Kr. Rendsburg-Eckernförde				b = kleiner Teil		
	(Bauer Peter Neve)				= 283 Jahrringe		
	Nr. 1 Aa + b, Nr. 1B (Ast, Nr. 2-18 + 1 große Scheibe, 20 Stämme)		20. Nov. 81		C ¹⁴ : (vom großen Teil) (KN-3001) =	3150 ± 60 BC	
	Nr. 30-38 = 9 Stämme		29		32 Plön , Kr. Plön		
	C ¹⁴ : Nr. 1A: (KN-2919)	4450 ± 70 BC			Stamm bei Bauarbeiten in Plön gefunden		
	Nr. 31: (KN-3004)	2510 ± 60 BC			Scheibe im Museum Plön. 168 Jahrringe (Abb. 3)		1
	Nr. 36: (KN-3003)	560 ± 60 BC			C ¹⁴ : (KN-2476)	1500 ± 55 BC	
	Nr. 38: (KN-3005)	1510 ± 55 BC			33 Postfeld , Kr. Plön		
	Osterby III				(Bauer Rolf Schlüter, Postfeld)		
	(Suhrbrook) 1 Stamm		1		Große Eiche vom Rande des Postsees		1
	C ¹⁴ : (KN-2803)	6130 ± 75 BC			C ¹⁴ : (KN-2610)	100 ± 45	
	Osterby IV				Noch keine Baumringprobe		
	(Grevens Berg, Bauer Tamm)				34 Rabekirchen , Kr. Schleswig-Flensburg		
	9 Stämme		9		1 Stammscheibe		1
	C ¹⁴ : (KN-2802), Stamm 1, dicker Stamm				C ¹⁴ : (KN-2633)	1500 ± 55 BC	
		1110 ± 50 BC			35 Raisdorf , Kr. Plön		
	(KN-2903), Dendro Nr. 13				20 + 9 Stämme geschnitten		29
		1710 ± 55 BC			C ¹⁴ : (KN-2648)	4100 ± 65 BC	
	Osterby V				36 Rammsee , Kr. Rendsburg-Eckernförde		
	(Acker Peters neben Rochow)				Siedlungsneubau am Rammsee		
	4 Stämme Nr. 1-Nr. 4				Architekt Bayer		
	1 Stamm vom 23. 10. 80 = C ¹⁴ : (KN-2876)				Stämme liegen um ein ausgebagertes Toteisloch		16
		1690 ± 65 BC			16 Stämme		
					C ¹⁴ : Stamm D 5, Nr. 11		

BC = vor Christus
AD = nach Christus

Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme	Karte Nr.	Fundorte	C ¹⁴ -Alter	Anzahl der Stämme
	(KN – 2790 bis KN – 2800) = 1179 ± 33 bis 1614 ± 20 BC Stamm D 5 hat 345 Jahrringe					(KN – 2779) 1800 ± 55 BC (KN – 2778) 3910 ± 65 BC	
37	Rethwisch, Kr. Ostholstein (Bauer Halske) 7 Stämme (s. o. Lensahn) C ¹⁴ : (KN – 2632) 1190 ± 60 BC (KN – 2631) 1510 ± 55 BC		7	44	Siggeneben (Gut Rosenhof), Kr. Ostholstein 20 Stämme C ¹⁴ : Nr. D 10 (KN – 2116) 4560 ± 45 BC Nr. D 12 (KN – 2092) 4540 ± 65 BC Nr. D 52 (KN – 2350) 4110 ± 60 BC		20
38	Rosenfelde, Kr. Ostholstein 12 Stämme C ¹⁴ : (KN – 1.931 (Nr. 1) 3960 ± 65 BC (KN – 2073) 2470 ± 105 BC (KN – 2074) 2500 ± 125 BC		12	45	Trenthorst, Kr. Plön (Bauunternehmer Voss, Groß-Barkau) 1 Stamm aus Trenthorst C ¹⁴ : (KN – 2523) 4020 ± 65 BC		1
39	Rügge, Kr. Schleswig-Flensburg 1 Stamm, Kartenskizze C ¹⁴ : (KN – 2979) 4250 ± 60 BC		1	46	Vollstedt (Groß-Vollstedt), Kr. Rendsb.-Eckernf. Bes. Lange-Janssen, Schacht-Audorf 12 Stämme C ¹⁴ : (KN – 2629) 790 ± 60 AD (KN – 2630) 750 ± 60 AD		12
40	Schlesen, Kr. Plön (Bauer Wilh. Schröder) 14 Stämme C ¹⁴ : (KN – 2635) 3530 ± 65 BC		14	Insgesamt Stämme: 525			
41	Schönbeck b. Bordesholm, Kr. Rendsb.-Eckernf. Stamm bei Autobahnbau, Strecke Kiel C ¹⁴ : (KN – 2807) 290 ± 45 AD (KN – 2751) 350 ± 45 AD			47	Harrislee b. Flensburg, Kr. Schl.-Flensburg Baumsarg, ausgegraben durch Prof. K. Kersten im Jahre 1941. Landesmuseum Schleswig, Schloß Gottorp		
42	Selkau, Kr. Plön (Besitzer des Gutes ist Fabrikant Weier) 17 Stämme + 1 C ¹⁴ : (KN – 2634) 4300 ± 70 BC		18	48	Hüby b. Schleswig, Kr. Schl.-Flensburg Baumsarg, ausgegraben durch Prof. K. Kersten und G. Schäfer im Jahre 1967. Landesmuseum Schleswig, Schloß Gottorp		
43	Siblin, Kr. Ostholstein (Besitzer Heine, Siblin-Hof) ca. 20 Stämme C ¹⁴ : (KN – 2804) (Nr. 80) 1120 ± 60 BC		20	* Die aufgeführten C ¹⁴ -Daten wurden im C ¹⁴ -Labor des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln unter der Leitung von Dr. Jürgen Freundlich gemessen. Für diese Hilfe sage ich Herrn Dr. Freundlich meinen besten Dank.			