



Deutsches Schifffahrtsmuseum

Datierung hölzerner Schiffsfunde

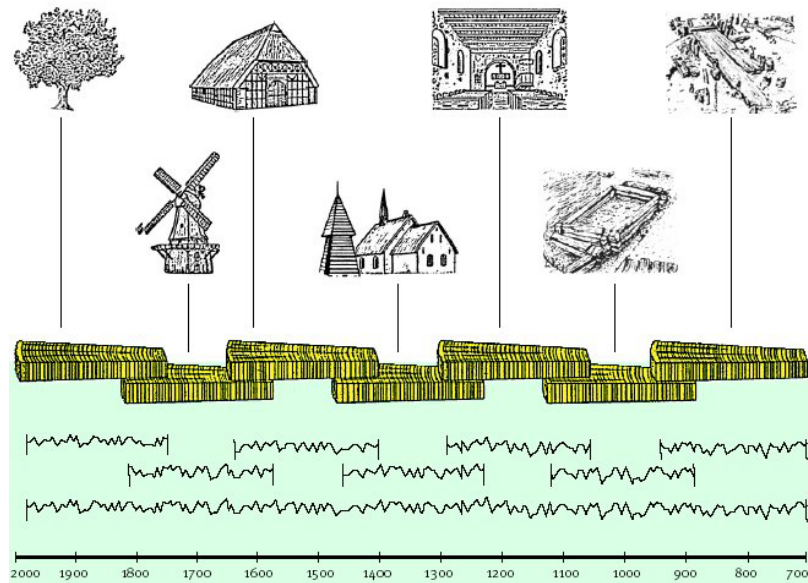
Die Bauweise kleiner Schiffe und Boote hat sich oft über Jahrhunderte nur wenig verändert. Anhand ihrer Form und der Konstruktionsdetails kann man deshalb das Alter von hölzernen Funden nur selten genau bestimmen. Naturwissenschaftler können aber das Holz eines Schiffes untersuchen. Sie kennen zwei Methoden zur Altersbestimmung.

Dendrochronologische Datierung

Die Dendrochronologie – die Altersbestimmung anhand der Jahrringmuster – nutzt die charakteristische Abfolge unterschiedlich breiter Jahrringe in einem Holzstück. Je nach Temperatur und Niederschlag im Sommer bilden Bäume schmalere oder breitere Jahrringe. Misst man die Breiten der Jahrringe und zeichnet die Werte fortlaufend auf eine Zeitachse und verbindet sie miteinander, so erhält man für das betreffende Holzstück eine unverwechselbare Zackenkurve. Diese Jahrringkurve schiebt man an einer zuvor aus vielen Hölzern bekannten Alters konstruierten Standardkurve entlang, bis sie „passt“ – mit der Standardkurve übereinstimmt. Anfang und Ende der Jahrringkurve geben jetzt auf der datierten Standardkurve den Zeitraum an, in dem das Holzstück als Baum gewachsen sein muss. Der Vergleich der gemessenen Jahrringkurve mit der Standardkurve erfolgt heutzutage rechnergestützt.

Es gibt Standardkurven – oder Chronologien – für viele Holzarten, die zum Teil bis in die Steinzeit zurückreichen. Wenn das zu datierende Holzstück noch die Waldkante enthält – den letzten Jahrring unter der Rinde –, kann man das Jahr und sogar die Jahreszeit genau bestimmen, in der der Baum gefällt wurde. Die Dendrochronologen können oft auch den Ort einkreisen, an dem ein Baum wuchs und ein Schiff oder Boot möglicherweise gebaut wurde, denn sie verfügen über spezielle Chronologien für zahlreiche Landschaften.

Aus verschiedenen Gründen gelingt eine dendrochronologische Datierung aber nicht immer: Das Holzstück enthält zu wenige Jahresringe für eine verlässliche Jahrringkurve, der Baum ist unregelmäßig gewachsen oder stand an einem extremen Standort. In solchen Fällen bleibt noch die Möglichkeit, eine C14-Datierung zu versuchen.



So bauen Holzbiologen eine Chronologie aus den Mustern der Jahrringe von Bäumen auf. Sie beginnen mit einem Baum, dessen Fälldatum sie kennen.

Aus: Gabriele Hoffmann und Uwe Schnall (Hrsg.): Die Kogge. Sternstunde der deutschen Schiffsarchäologie. Hamburg 2003.

C14-Datierung

Diese Methode heißt auch Radiocarbon-Methode. Willard F. Libby von der Universität Chicago gab sie 1949 bekannt. Sie beruht auf der Tatsache, dass jedes Lebewesen leicht radioaktiv ist: Zusätzlich zum gewöhnlichen Kohlenstoff C12 gibt es in der Atmosphäre das radioaktive Kohlenstoffisotop C14. Es kommt nur in einem sehr geringen aber in etwa gleichbleibenden Verhältnis zum C12 vor, und jedes Lebewesen, ob Baum, Tier oder Mensch, nimmt es mit seiner Nahrung auf, ist also ebenso radioaktiv wie seine Umgebung. Stirbt ein Baum, ein Tier oder ein Mensch, kommt kein neuer radioaktiver Kohlenstoff mehr in seinen Körper. Das vorhandene C14 zerfällt, und zwar – wie Libby ausgerechnet hat – in einer Zeit von 5568 plus/minus 30 Jahren um die Hälfte. Man muss also messen, wie viel C14 in einem organischen Stoff, wie z. B. Holz, noch vorhanden ist und die Zahl mit dem bekannten Verhältnis von C14 zu C12 in der Atmosphäre vergleichen. Nach einigem Rechnen weiß man, wie lange das Holz schon tot ist. Das ist das Prinzip. Theorie und Praxis sind verwickelter, zumal die Methode in den letzten Jahren immer weiter verfeinert wurde.

Mit der C14-Methode erreicht man keine jahrgenaue Datierung. Im günstigsten Fall muss man mit einer Ungenauigkeit von plus/minus 30 Jahren rechnen, im ungünstigsten Fall mit plus/minus 100 Jahren und mehr.

Text: Per Hoffmann

[Zurück zur Mittelalterflotte](#)