

# Die Datierung des Schiffswracks von Uluburun

Maryanne W. Newton, Sahra Talamo, Cemal Pulak, Bernd Kromer & Peter Kuniholm

Die Datierung des Schiffswracks von Uluburun (Kaş) rückte 1987 in den Fokus des wissenschaftlichen Interesses, als in einer Ausgabe des *National Geographic Magazine* über die aufregende Ladung des Schiffs berichtet wurde (Bass 1987). Zu Recht wurde das Schiff nicht nur als ein Meilenstein der Unterwasserarchäologie, sondern auch der Archäologie der Spätbronzezeit im gesamten Mittelmeerraum bezeichnet: Es gibt Auskunft über die Verbindungen und Beziehungen der Kulturen in dieser Region, so z. B. zwischen Mykenern, Ägyptern und Kanaanitern.

1997 publizierte Cemal Pulak, der Ausgräber des Schiffswracks, eine dendrochronologische Datierung, die gut mit den historischen Daten der Königin Nofretete (1360-1335 v. Chr.) korrespondierte. Von ihr wurde bereits in den 1980er Jahren ein Skarabäus auf dem Schiff gefunden, so dass sich alles zu einer erfolgreichen Geschichte zusammenfügte, in der die Historie, die Archäologie und die naturwissenschaftliche Datierung zusammenpassten (Pulak 1997).

Diese offenbar zutreffende Datierung wurde schließlich hinterfragt. Das dendrochronologische Datum verschob sich plötzlich um 22 Jahre (Manning *et al.* 2001). Nach neuen Messdaten der Holzproben vom Schiff (sie bestanden alle aus *cedrus libani*), und mittels der Anwendung der „wiggle matching“-Methode mit Radiokarbonaten wurde ein neues Datum gemessen.

Das Ergebnis bestand darin, dass die Daten der zwei Proben, die von Pulak als *dunnage* (Stauholz – bestehend aus Teilen der Schiffsplanken) bezeichnet werden, älter sind als erwartet.

Da aber an keiner der beiden Proben Rinde erhalten war, konnte das Datum des letzten noch erhaltenen Rings aber le-

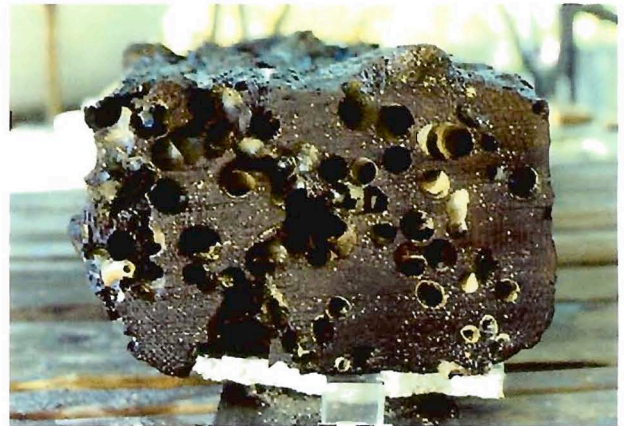


Abb. 1: Schnitt durch eine Holzprobe vom Kielholz (*cedrus libani*) des Schiffswracks. Das gesamte Holz des Schiffs ist, genauso wie alle anderen unbehandelten Hölzer von Schiffen, die im Mittelmeer gesunken sind, durch die Tätigkeit des Teredo-Wurms durchlöchert (Vorlage der Autoren).

diglich als ein *terminus post quem* für das Schiff angesehen werden.

Dagegen ist ein anderes dendrochronologisches Datum, das vom letzten Wachstumsring eines Kielholzes des Schiffs stammt, viel relevanter. Leider fehlt auch diesem Holz – ebenfalls *cedrus libani* – eine unbekannte Zahl von Wachstumsringen an der Außenseite. Es ist aber trotzdem interessant zu sehen, dass dieses Stück Holz, das wohl *a priori* eher dem Konstruktionsdatum des Schiffs entsprechen sollte, tatsächlich jünger ist als das von dem Feuerholz, das in den 1990er Jahren gemessen wurde. Ein Schnitt durch das Kielholz ist in Abbildung 1 zu sehen, und die Passgenauigkeit nach einem „wiggle matching“ mit Radiokarbonaten ist in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt.

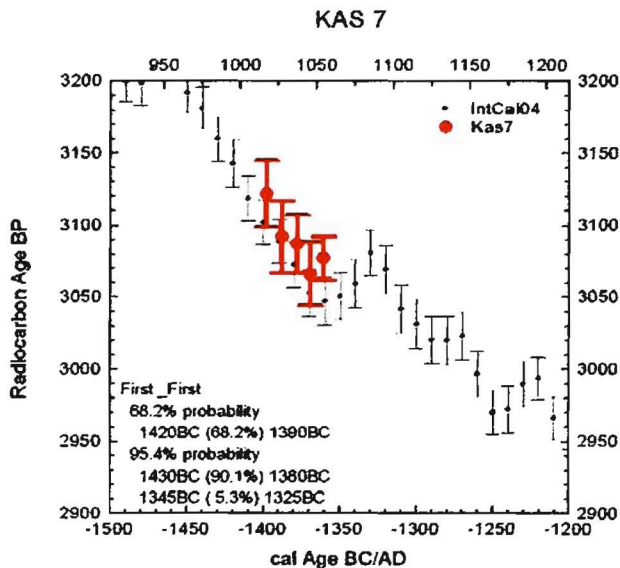


Abb. 2: Die Lage von fünf Dekaden, die von dem 66 Jahre umfassenden Kielholz des Schiffswracks von Uluburun gemessen wurden, eingetragen auf die international anerkannte Kalibrierungskurve *INTCAL04*.

Das Radiokarbondatum des letzten Wachstumsrings des Kielholzes liegt bei 1364 +15 /- 26 v. Chr. (Standardabweichung  $2\sigma = 95.4\%$  Wahrscheinlichkeit)!. Da das Holz aber nur 66 Wachstumsringe aufweist, ist eine dendrochronologische Einordnung leider nicht möglich.

Andere kurzlebige Materialien vom Schiff, etwa Olivenkerne, Terebinthenharz, auch Stücke des Stauholzes, aus sich leichter zersetzendem Eichenholz (*quercus sp.*) (im Gegensatz zu dem langlebigen Stauholz der *cedrus libani*, das ältere Datierungen ergab) ergaben Alter, die mit den historischen Daten ägyptischer Objekte (vor allem mit dem Skarabäus der Nofretete) und der Keramik an Bord vergleichbar waren. Letztere stammen immerhin aus drei verschiedenen Kulturen.

Diese hier dargelegten naturwissenschaftlichen Datierungen, die aus verschiedenen verfügbaren Daten und Techniken zusammengestellt wurden, sollen zu dem beitragen, was die Ausgräber des Schiffs bereits durch archäologische Techniken herausgefunden haben, um die Datierung des Schiffs von Uluburun zu bestätigen, das vor etwa 3300 Jahren vor der südwestlichen Küste der Türkei gesunken ist.

#### D\_Sequence Kas Keel

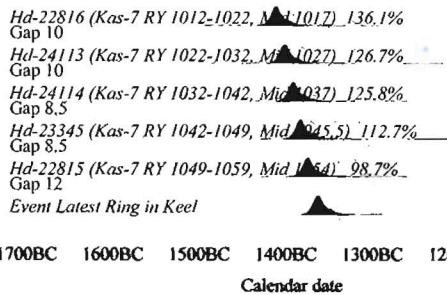


Abb. 3: Zusammengesetzte Wahrscheinlichkeitsplots der Posterior-Verteilung der Radiokarbon-datierten Dekaden nach dem *DWM-Modell*. Die offenen, weiten Histogramme im Hintergrund zeigen die gesamte Datierungswahrscheinlichkeit für jede einzelne Probe. Die gedrängten schwarzen Histogramme zeigen sie nach der „Wiggle-Anpassung“ (die Wahrscheinlichkeitsverteilung ist für alle Dekaden identisch; sie spiegelt den Fehler des Wiggle-Matchings wider). Die oberen und unteren Linien unterhalb der schwarz eingefärbten Histogramme geben die Datenbreite für jede Probe nach dem Wiggle-Match bei einem Vertrauensbereich von  $1\sigma$  (68.4%),  $2\sigma$  (95.4%), und  $3\sigma$  (99.7%) wieder.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Für die Hilfe bei der Korrektur des Gewichtsfehlers in dem OxCal-Modell danken wir Professor Stuart Manning von der Universität Toronto.

## Bibliographie

- BASS, G. F.:  
1987 Oldest known shipwreck reveals Bronze Age splendors. *National Geographic Magazine*, 172(6), 692-733.
- MANNING, S. W., KROMER, B., KUNIHOLM, P. I. & NEWTON, M. W.:  
2001 Anatolian Tree Rings and a New Chronology for the East Mediterranean Bronze-Iron Age. *Science*, 494 (21 Dec. 2001).
- PULAK, C.:  
1997 The Uluburun Shipwreck. In: S. Swiny, R. L. Hohlfelder, & H. W. Swiny (Hrsg.), *Res Maritimae: Cyprus and the Eastern Mediterranean from Prehistory to Late Antiquity*, 233-262.