
Historische Schiffswracks in Großbritannien

Taucharbeiten in Zusammenhang mit dem 'Protection of Wrecks Act' 1973

DIETLIND PADDENBERG

Zusammenfassung

Historische Wracks sind in Großbritannien nicht automatisch geschützt. Sie müssen vielmehr eigens designiert werden. Diese Designation erfolgt unter drei verschiedenen Gesetzen: dem 'Protection of Military Remains Act' 1986, dem 'Ancient Monuments and Archaeological Areas Act' 1979 oder dem 'Protection of Wrecks Act' 1973. Letzterer ist das Hauptinstrument zum Schutz bedeutender historischer Wrackstellen. Derzeit sind etwa 60 Wracks unter diesem Gesetz designiert. Mit dem Gesetz verbunden ist ein Vertrag für archäologische Dienstleistungen, der sich hauptsächlich auf taucherische Arbeiten an den Wrackstellen bezieht. Die Durchführung der Taucharbeiten orientiert sich an definierten 'Levels of Recording' und erfolgt mit Hilfe eines akustischen Taucher-Tracking-Systems in Verbindung mit einer eigens entwickelten GIS-referenzierten und MS-Access-basierten Datenbank. Beispiele der im Jahr 2007 durchgeführten Arbeiten umfassen u. a. die Erforschung und Dokumentation eines spätmittelalterlichen Wracks in Wales, frühneuzeitlicher Kriegsschiffe in Schottland und eines der frühesten britischen Unterseeboote im Ärmelkanal.

Summary

In Great Britain, historic shipwrecks are not automatically protected; they have to be designated specifically. This designation occurs under three acts, notably the Protection of Military Remains Act 1986, the Ancient Monuments and Archaeological Areas Act 1979 or the Protection of Wrecks Act 1973. The Protection of Wrecks Act 1973 is the main instrument for designation and hence protection of important historic shipwrecks. About 60 wreck sites are designated under this act. Connected with this act is a Contract for Archaeological Services in Support of the Protection of Wrecks Act, which is mainly used to conduct diving investigations on the wreck sites. These investigations are undertaken according to defined Levels of Recording and are based on acoustic diver tracking systems connected to a specifically developed GIS-based MS-Access database. Some examples of the work implemented in 2007 comprise the investigation and documentation of a late medieval wreck in Wales, early post-medieval warships in Scotland and one of the earliest British submarines in the English Channel.

Aufgrund der Kombination aus einem hohem Verkehrsaufkommen zur See, einer langen Seefahrtstradition und einer hochenergetischen Küste zählt die Wrackdichte in den britischen Territorialgewässern zu den höchsten der Welt. Dennoch sind Wrackstellen in Großbritannien nicht automatisch geschützt; hierzu bedarf es einer speziellen Designierung. Derzeit sind etwa 100 Wracks entlang der Küste Großbritanniens auf die eine oder andere Art unter Schutz gestellt. Hierbei kommen drei Gesetze zur Anwendung (http://www.mcga.gov.uk/c4mca/mcga-environmental/mcga-dops_row_receiver_of_wreck/mcga-dops-row-protected-wrecks.htm):

- 'Protection of Military Remains Act' 1986
- 'Ancient Monuments & Archaeological Areas Act' 1979
- 'Protection of Wrecks Act' 1973

'Protection of Military Remains Act' 1986

Aufgrund dieses Gesetzes ist es ein Vergehen, ohne Genehmigung mit den Resten jedweder abgestürzter, versunkener oder gestrandeter Militärflugzeuge oder designierter Schiffe zu interferieren, ungeachtet des Verlusts von Menschenleben oder des Verlusts zu Kriegs- oder Friedens-

zeiten. Alle abgestürzten Militärflugzeuge sind automatisch geschützt, Schiffe hingegen müssen individuell designiert werden. Die Designation erfolgt nach dem Namen, nicht nach der Position (d.h. die Position eines Wracks muss nicht bekannt sein, um es schützen zu können). Derzeit sind etwas über 20 Schiffe sowohl in britischen Territorialgewässern als auch in fremden Gewässern unter diesem Gesetz geschützt.

Der Schutz unter diesem Gesetz erfolgt auf zwei Ebenen: Geschützte Plätze umschließen die Reste von Flugzeugen oder designierten Schiffen, die nach dem 4. August 1914 in Militärdienst gesunken oder gestrandet sind. Tauchen ist erlaubt an diesen Stellen, solange nichts berührt wird. Kontrollierte Plätze umschließen die Reste von Flugzeugen oder designierten Schiffen, die innerhalb der letzten 200 Jahre gesunken sind. Hier sind Tauchgänge ohne spezielle Genehmigung verboten.

Die Verwaltung dieses Gesetzes erfolgt durch das Verteidigungsministerium.

‘Ancient Monuments and Archaeological Areas Act’ 1979

Dieses Gesetz ist vor allem landbezogen, wurde aber in den letzten Jahren auch zum Schutz von Unterwasser-Fundplätzen verwendet. Das Gesetz sieht die Unterschutzstellung von Denkmälern von nationaler Bedeutung vor. Es ist verboten, diesen Denkmälern Beschädigungen oder Zerstörungen zuzufügen und Veränderungen oder Reparaturen durchzuführen, ohne eine spezielle Genehmigung eingeholt zu haben. Hinsichtlich maritimer Denkmäler bedeutet das, dass Tauchen erlaubt ist, solange nichts angefasst wird.

Drei Wrackfundplätze wurden bislang zu ‚Scheduled Ancient Monuments‘ erklärt, d.h., sie fallen unter den Schutz dieses Gesetzes. Es handelt sich um die Reste der deutschen Hochseeflotte des 1. Weltkrieges in Scapa Flow (Schottland), eine Gruppe von acht Fischereischiffen des 19. und frühen 20. Jahrhunderts im Wattenmeer der Aberlady Bay (Schottland) und das Wrack der Louisa in Cardiff (Wales).

Abb. 1: Levels of Recording (alle Abbildungen Wessex Archaeology).

Level	Type	Objective	Sub-level	Character	Scope	Recording Tasks	Recording Focus
1	Assessment	A record sufficient to establish the presence, position and type of site.	1a	Indirect (desk-based)	From documentary, cartographic or graphic sources, including photographic (incl. AP), geotechnical and geophysical surveys commissioned for purposes other than archaeology.		
			1b	Direct (field)	From geophysical, diving inspection etc., including surveys commissioned specifically for archaeological purposes.		
2	Evaluation	A record that provides sufficient data to establish the extent, character, date and importance of the site.	2a	Non-intrusive	To include light cleaning, probing and spot sampling, but without bulk removal of plant growth, soil, debris etc. and basic recording	Extent: -Acoustic tracking around site with ROV or diver or -Tape measurements of site extents based on geophysical data or -Sketch of extents based on video footage and geophysical data	Extent: Focus on establishing the full site extent, including possible buried sections and debris fields. Character & Date: Focus on: Build: - Construction (material, fastenings, methods) - Propulsion (sail, steam, diesel or a combination) - Diagnostic features (machinery, fittings, armament) Use - Artefacts/ Cargo (dating objects) Survival: General survival of site Investigation: - Traces of any previous work on the site (salvage, excavation, etc.)
			2b	Intrusive	To include vigorous cleaning, test pits and/or trenches. May also include recovery (following recording) of elements at immediate risk, or disturbed by investigation.	Character & Date - Written description and - Sketch record and - Photographic record or - Video record	
3	In situ Recording	A record that enables an archaeologist who has not seen the site to comprehend its components, layout and sequences.	3a	Diagnostic	A detailed record of selected elements of the site.	Detailed Record: - Written description and - Measured drawings or detailed measured sketches and - Photographs (stand-off and close-ups) and - Detailed video survey or - Photo mosaic for visualisation purposes	Selection of elements to be recorded should be based on level 2 survey. In general decision based on: - Diagnostic quality of elements - Representative quality of elements (are elements typical for period?) - Rarity (are elements rare and unusual for period?) - Accessibility of elements - State of preservation of elements
			3b	Unexcavated	A detailed record of all elements of the site visible without excavation.	As above but for whole site	All exposed elements
			3c	Excavated	A detailed record of all elements of the site exposed by open excavation of part or whole of the site.	As above but for whole site after excavation	All elements after exposure
4	Removal	A record sufficient to enable analytical reconstruction and/or reinterpretation of the site, its components and its matrix.			A complete record of all elements of the site in the course of dismantling and/or excavation.		
5	Inter-site Analysis	A record that places the site in the context of its cultural environment and other comparable sites.			A complete record and analysis of all elements of the site, including comparisons with other sites.		

Das Gesetz fällt unter die Zuständigkeit des Kultusministeriums bzw. der Denkmalschutzbehörden.

„Protection of Wrecks Act’ 1973

Der ‚Protection of Wrecks Act’ 1973 ist aufgliedert in zwei Absätze. Absatz 2 des Gesetzes betrifft Wracks, die aufgrund ihrer Inhalte als gefährlich eingestuft worden sind. Tauchen ist hier streng verboten. Dieser Absatz betrifft derzeit zwei Wracks, die SS Richard Montgomery und die SS Castilian, die beide im 2. Weltkrieg gesunken sind und große Mengen an Explosivstoffen (u.a. TNT) und Munition beinhalten. Die Verwaltung der Wracks, die unter Absatz zwei des „Protection of Wrecks Act“ geschützt sind, obliegt der Maritime and Coastguard Agency (entspricht der deutschen Küstenwache).

Absatz 1 betrifft Wracks, die von historischem, archäologischem oder künstlerischem Interesse sind. Derzeit fallen hierunter etwa 60 Wracks (http://www.english-heritage.org.uk/upload/pdf/UK_Designated_Wreck_Sites_v19_03_07.pdf). Jedes Wrack hat eine Ausschlusszone, und es ist gesetzeswidrig, innerhalb dieser Ausschlusszone Änderungen vorzunehmen, etwas zu beschädigen, Objekte oder Wrackteile zu entfernen und Tauch- oder Bergungsoperationen durchzuführen. Aktivitäten innerhalb der Ausschlusszone sind nur erlaubt, wenn im Vorfeld eine staatliche Genehmigung (Lizenz) eingeholt wurde. Es gibt vier Lizenzgrade: eine Besichtigungslizenz, eine Vermessungslizenz, eine Oberflächenfundbergungslizenz und eine Ausgrabungslizenz.

Zuständig für die Handhabung des Gesetzes sind wiederum das Kultusministerium bzw. die untergeordneten Denkmalschutzbehörden, nämlich English Heritage in England, Historic Scotland in Schottland, Cadw: Welsh Historic Monuments in Wales und der Environment and Heritage Service in Nordirland.

Der ‚Protection of Wrecks Act’ ist seit seiner Einführung im Jahr 1973 das Hauptwerkzeug zum Schutz bedeutender historischer Schiffswracks (vgl. FIRTH 1999). Das Gesetz ist durch das Department for Culture, Media and Sport (Kultusministerium) mit einem Budget ausgestattet. Der Hauptanteil dieses Budgets wird für den ‚contract for archaeological services in support of the Protection of Wrecks Act’ (in etwa: Vertrag für archäologische Dienstleistungen zur

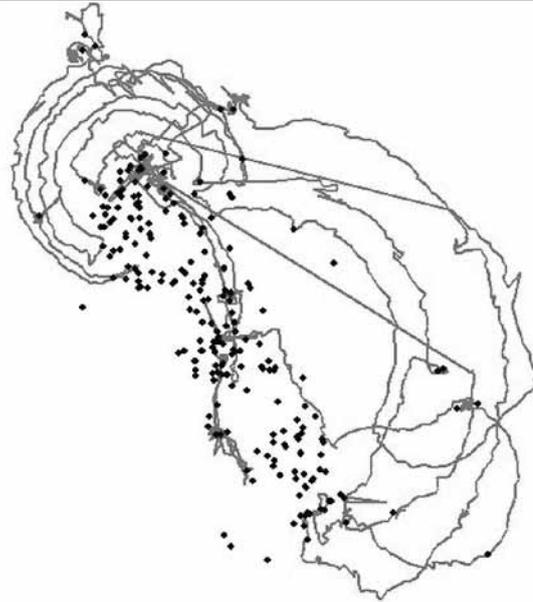


Abb. 2: Beispiel einer mit einem Taucher-Tracking System dokumentierten Umfeldsuche im Bereich einer Wrackstelle.



Abb. 3: Beispielfenster der Wrackfundstellenerfassung-Datenbank.

Unterstützung des ‚Protection of Wrecks Act’ angewendet. Seit 1986 haben die zuständigen Regierungsstellen einen archäologischen Subunternehmer ernannt, der die entsprechende Feldarbeit durchführt und den Regierungsstellen beratend zur Seite steht. Bis 2003 wurde diese Dienstleistung durch die ‚Archaeological Diving Unit’ der Universität St. Andrews erbracht. Seit der Einführung des ‚National Heritage Act’ im Jahr 2002 obliegt English Heritage die Verwaltung dieses Budgets, und English Heritage übertrug die Durchführung der zum ‚Protection of Wrecks Act’ gehörigen Taucharbeiten im Jahr 2004 an Wessex Archaeology (www.wessexarch.co.uk).

In der Regel orientieren sich die Zielstellungen am jeweils angestrebten ‚Level of Recording’ (Abb. 1). Bislang bewegen sich die Arbeiten

hauptsächlich im Bereich von Level 1–3. Aufgrund der begrenzten Mittel ist es nicht möglich, jedes Jahr jede geschützte Wrackstelle zu betauen, und die Dauer des Einsatzes pro Wrackstelle bewegt sich in der Regel zwischen 1–3 Tagen und bis zu 1–3 Wochen.

Die eigentliche Taucharbeit erfolgt auf der Grundlage von akustischen Taucher-Tracking-Systemen der Firma Sonardyne (<http://www.sonardyne.co.uk/>), die es ermöglichen, die Bewegungen des Tauchers in Echtzeit auf einem Computerbildschirm an Bord des Einsatzschiffes zu verfolgen und aufzuzeichnen (Abb. 2). Der

Taucher kann von oben zielgerichtet dirigiert werden, insbesondere in Bezug auf gespeicherte Koordinaten, georeferenzierte Pläne der Fundstelle und/oder Multibeam bzw. Sidescan-Sonar-Aufnahmen des Wracks. Wrackfunde und -befunde können während des Tauchganges kartiert werden.

Sämtliche Funde und Befunde werden außerdem während des Tauchgangs in einer von Wessex Archaeology entwickelten Datenbank dokumentiert, die mit dem Trackingsystem gekoppelt ist (Abb. 3). Diese Datenbank ist kompatibel mit den Datenbanken der nationalen Denkmalschutzbehörden (Stichwort MIDAS; <http://www.english-heritage.org.uk/upload/pdf/MIDAS3rdReprint.pdf>).

Im Folgenden seien beispielhaft einige der im Jahr 2007 durchgeführten taucherischen Arbeiten an Wrackstellen vorgestellt:

„Diamond“, Wales

Die Diamond war eines der ersten Schiffe, das einen regulären Personen- und Güterverkehr zwischen Großbritannien und den Vereinigten Staaten betrieb, und ein repräsentativer Protoliner des Nordatlantiks. Sie wird außerdem für das älteste bekannte Beispiel eines amerikanischen Schiffes in Kompositbauweise gehalten. Ihre eisernen Wassertanks gehören zu den frühesten in der zivilen Schifffahrt. Sie sank im Jahr 1823, als sie während eines Sturms auf ein Unterwasserriff auflief (Wessex Archaeology 2006a).

Der Arbeitsauftrag beinhaltete die Erstellung eines Flächenplans, insbesondere für den Bereich des Wracks, den der Lizenznehmer im Laufe dieses Jahres auszugraben beabsichtigte, sowie die Wiederholung von Monitoring-Fotografien aus dem Jahr 2004.

Eine 50 Meter lange Grundlinie wurde quer über der Länge des Schiffs installiert. Zu diesem Zweck wurden Eisenstangen in 10 bzw. teilweise 5 Meter-Abständen gesetzt und mit einer Leine verbunden. Eine Fläche von 120 m² wurde sodann mit Hilfe von seitlichen Offsets und Zeichenrahmen im Maßstab 1:20 gezeichnet.

Die Wiederholung der Monitoring-Fotos zeigte, dass die Erosion aufragender Metallbefunde rapide voranschreitet, was teilweise bereits zu deren Kollaps geführt hat (Abb. 4). Leichte Veränderungen des Meeresbodenniveaus wurden ebenfalls dokumentiert. Obwohl sie sich im Zentimeterbereich bewegen, waren sie offensichtlich ausreichend, um Holzbefunde freizulegen.



Abb. 4: Eingestürzter Wassertank der sogenannten SS Diamond.



Abb. 5: Schieferladung des Pwll Fanog Wracks.

Mit der Erstellung des *in situ*-Flächenplans waren die Voraussetzungen geschaffen, um dem Lizenznehmer die Genehmigung weiterer intrusiver Aktivitäten zu ermöglichen. Dass diese überhaupt diskutiert werden, hängt damit zusammen, dass der Verfall des Wracks unübersehbar ist und darüber hinaus berechtigte Zweifel an seiner Identifizierung als ‚Diamond‘ und somit der Unterschutzstellung des Wracks insgesamt bestehen (Wessex Archaeology 2007a).

Zur Klärung dieses Sachverhalts trugen die seit der Entdeckung des Schiffes im Jahr 2000 durchgeführten Taucharbeiten entscheidend bei. Hierdurch konnte festgestellt werden, dass das Wrack vor Ort ca. 8 Meter länger ist als die Diamond, dass es mit eisernen Verstärkungen konstruiert war, die für die Diamond nirgendwo dokumentiert sind, und dass ein Metallbolzen, der wahrscheinlich vom Wrack stammt (er wurde vor der Unterschutzstellung durch Sporttaucher geborgen) einen Muntz-Metall Stempel trägt (dies ist eine Spezialkupferlegierung, die erst im Jahr 1832 patentrechtlich geschützt wurde). Darüber hinaus wurden Holzproben von Ulme, Eiche und Kiefer geborgen, während die Diamond aus Eiche und Robinie konstruiert war. Endgültige Klärung erfolgte schließlich Ende letzten Jahres, als geeignete Dendroproben geborgen werden konnten und als terminus post quem das Jahr 1828 lieferten, ein Jahr, in dem die Diamond bereits seit fünf Jahren auf dem Meeresboden lag (Wessex Archaeology 2006a; 2007a).

Pwll Fanog Wrack, Wales

Ganz in der Nähe wurde im Anschluss das sogenannte Pwll Fanog Wrack betaucht, eines der ältesten geschützten Wracks in Großbritannien überhaupt. Es handelt sich um einen ca. 1,5 Meter hohen Haufen aus geschichteten Schieferplatten (Abb. 5), deren Format bereits ein spätmittelalterliches bis frühneuzeitliches Alter des Fundplatzes andeutete (JONES 1978). Im Jahr 1978 wurde ein Sondierungsschnitt gelegt, der zeigte, dass unter dem Schieferhügel die Reste eines geklinkerten Holzschiffes erhalten waren (ROBERTS 1979). Eine Dendrodatierung erbrachte mit 95%-iger Wahrscheinlichkeit ein Ergebnis zwischen 1430 und 1530 n. Chr. (freundl. Mitt. CECIL JONES).

Der Fundplatz wurde dieses Jahr erstmals durch Wessex Archaeology betaucht. Das Taucher-Tracking gestaltete sich schwierig, da das Wrack auf einem kleinen Absatz an einem steil abfallenden Hang in der Mitte der Menai Strait zwischen



Abb. 6: Eine der Kanonen des Mingary Castle Wracks.



Abb. 7: Blick auf den Propeller von HMS/m Holland No V.

Wales und Anglesey liegt. Der steil abfallende Hang hatte zur Folge, dass die Messpole nur unzureichend miteinander kommunizieren konnten, und die Lage in der engen Menai Strait bedeutete starke Tidenströmungen und somit erhebliche Einschränkungen der verfügbaren Tauchzeit. Dennoch gelang es, die Fundstelle zu lokalisieren und (bislang nicht vorliegendes) umfangreiches Video- und Photomaterial zu erstellen. Dies wurde genutzt, um ein photounterstütztes Monitoring-Programm zu installieren, mit dem der Fundplatz in den kommenden Jahren überwacht werden soll (Wessex Archaeology 2007b).



Abb. 8: Etikettierte Plankenstümpfe des Norman's Bay Wracks nach der Entnahme der Dendroproben.

Mingary Castle Wreck, Schottland

Diese Fundstelle liegt im Sound of Mull, Innere Hebriden, Schottland. Sie wurde im Jahr 1999 durch einen Sporttaucher entdeckt und im Jahr 2000 unter Schutz gestellt. Die Fundstelle besteht aus vier Kanonen (Abb. 6), die Ende an Ende auf einem Riff an einem Abhang liegen, sowie einer weiteren Kanone in einigen Metern Entfernung. Vor der Unterschutzstellung wurden eine Rheinische Steinzeugkanne und ein Kaufmannsgewicht mit einem Stempel von 1636 geborgen. Im Zuge einer Fernsehdokumentation 2002 wurde ein historisches Dokument aufgefunden, das eine mögliche Identifizierung als dänisches Schiff suggeriert, das im Jahr 1644 während der Belagerung von Mingary Castle sank (http://www.channel4.com/science/microsites/W/wreck_detectives_2003/the_wrecks/mingary_castle_wreck/).

Wessex Archaeology hat die Fundstelle 2006 und 2007 betaucht. Durch die Arbeiten gelang es, die Ausdehnung der Fundstelle zu definieren, die vorhandenen Befunde und Funde zu dokumentieren und ihre Stabilität zu bewerten sowie die umgebende Topographie zu erfassen, um Hinweise auf die Fundplatzbildung zu erlangen. Besonderer Wert lag dabei auch auf der Auffindung einer angeblichen sechsten Kanone. Die Suche wurde durch dichten Seetangbewuchs (sogenannten ‚kelp forest‘) in der Umgebung der Fundstelle erheblich erschwert. Es stellte sich schließlich heraus, dass der Finder der angeblichen Kanone selbst nicht mehr in der Lage war, sie aufzufinden. Dafür gelang es, eine möglicherweise zugehörige Kanone vor

Mingary Castle zu lokalisieren. Die Burgruine ist in Privatbesitz und normalerweise nicht zugänglich. Gerüchte über eine Kanone im Flachwasserbereich hielten sich hartnäckig über Jahre. Die Nachforschungen vor Ort erbrachten, dass der Burgherr die Kanone vor einiger Zeit bergen ließ, als ihm Gerüchte zu Ohren kamen, wonach die Bergung und der Verkauf der Kanone durch unautorisierte Personen unmittelbar bevorständen (Wessex Archaeology 2007c–d).

Tobermory Galley, Schottland

Weitere Tauchgänge wurden im Hafen von Tobermory unternommen. Bei diesen Arbeiten handelte es sich um Untersuchungen im Vorfeld einer möglichen Wrackstellen-Unterschutzstellung. Es ging darum, den Meeresboden mit Hilfe von geophysikalischen Methoden und durch Taucher nach den Resten einer Spanischen Galeone, der Tobermory Galley, abzusuchen, die hier nach der Auflösung der Spanischen Armada im 16. Jahrhundert gesunken war (BROWN/WHITTAKER 2000).

Es gelang immerhin, die wahrscheinliche Stelle des Sinkens zu identifizieren. Es handelte sich hierbei um eine deutliche Senke im Hafenbecken, die aller Wahrscheinlichkeit nach auf den Einsatz von Explosivstoffen zurückzuführen ist, der im letzten Jahrhundert an den damals noch sichtbaren Wrackresten durchgeführt wurde. Dies sollte zur Bergung der vermeintlichen Schätze des Schiffes führen, die allerdings bis heute unentdeckt sind. Falls noch Reste des Wracks vorhanden sind, so liegen sie unter Sedimenten im heutigen Hafenbecken und sind aller Wahrscheinlichkeit nach stark zerstreut. Von einer Designierung wurde aufgrund der schlechten Erhaltung der Fundstelle vorerst abgesehen (Wessex Archaeology 2006b).

HMS/m Holland No V, Ärmelkanal

Vor der südenglischen Küste wurde das Wrack der HMS/m Holland No V in 35 Metern Wassertiefe betaucht. Die U-Boote der Holland-Klasse waren die ersten Unterseeboote, die für die Royal Navy gebaut wurden. Die Admiralität hoffte, die Existenz der Holland-Klasse geheim halten zu können, und leistete damit der Meinung Vorschub, die Royal Navy habe kein Interesse an Unterseebooten. Holland V war das zuletzt gebaute U-Boot der Holland-Klasse, allerdings auch das erste, das in den Dienst der Royal Navy genommen wurde. Es war eines der ersten U-Boote mit Periskop und sank im Jahr 1912 vor Beachy Head in Sussex (MORRIS 1998).

Bei dem Taucheinsatz ging es vor allem darum, die Lage einer neu installierten Wrackboje in Bezug auf das Wrack zu dokumentieren sowie eine Fotodokumentation des Wracks zu erstellen.

Es stellte sich heraus, dass die massive Ankerkette der Boje dem Wrack zu nahe kam und die Gefahr bestand, dass das bislang hervorragend erhaltene Wrack (Abb. 7) durch die in Ebbephasen etwa 7 Meter zu lange Kette in Verbindung mit den im Ärmelkanal starken Tidenströmungen beschädigt wird. Nach Beratung mit English Heritage wurde umgehend beschlossen, die Boje in eine sichere Entfernung zu verlagern. Der letzte Tauchgang beschränkte sich daher darauf, die von der Boje zum Wrack führende Leine zu kappen (Wessex Archaeology 2007e).

Norman's Bay Wrack, Ärmelkanal

Als letztes Beispiel sei das ganz in der Nähe der HMS/m Holland befindliche sogenannte Norman's Bay-Wrack angeführt. Möglicherweise handelt es sich um die Reste des britischen Kriegsschiffes Resolution, welches 1703 im Grossen Sturm vor Sussex auf eine Sandbank auftrieb und sank (SMITH 1996).

Insgesamt konnten acht Dendroproben gewonnen werden (Abb. 8). Erste Ergebnisse deuten auf die Verwendung deutschen Holzes in der Konstruktion des Schiffes, und das erste datierte Holz lieferte einen terminus post quem von 1626. Die übrigen Datierungen müssten innerhalb der nächsten Monate vorliegen und werden mit Spannung erwartet (Wessex Archaeology 2007f).

Es bleibt zu bemerken, dass derzeit Bemühungen erfolgen, den legislativen Schutz des unterwasserarchäologischen kulturellen Erbes in Großbritannien zu überarbeiten. Hierzu gehören insbesondere auch eine Ausweitung auf prähistorische Fundplätze unter Wasser sowie eine umfassendere Unterschutzstellung historischer Wrackstellen. Sowohl die 'Heritage Protection Bill' (http://www.culture.gov.uk/NR/rdonlyres/BE65E288-65AC-4134-B362-11332D2DAF89/0/hrp_ria.pdf; <http://www.britarch.ac.uk/conserv/heritagewp.html>) als auch die 'Marine Bill' (<http://www.defra.gov.uk/environment/water/marine/uk/policy/marine-bill/index.htm>) wurden kürzlich in das legislative Programm der kommenden Parlamentssitzungen aufgenommen und es bleibt zu hoffen, dass die Ergebnisse dieser Diskussionen einen positiven Effekt auf den zukünftigen Umgang mit unterwasserarchäologischem Kulturgut in Großbritannien haben werden.

Anschrift der Verfasserin

DIETLIND PADDENBERG
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt
Landesmuseum für Vorgeschichte
Richard-Wagner-Str. 9
06114 Halle (Saale)

Literatur

BROWN, O./WHITTAKER, J., 2000, A Treasure Lost. The Spanish Wreck in Tobermory Bay. Tobermory: BROWN and WHITTAKER Publishing.

FIRTH, A., 1999, Making archaeology: the history of the Protection of Wrecks Act 1973 and the constitution of an archaeological resource. *International Journal of Nautical Archaeology* 28: 10–24.

JONES, C., 1978, The Pwll Fanog wreck – a slate cargo in the Menai Strait. *International Journal of Nautical Archaeology* 7: 152–158.

MORRIS, R. K., 1998, John P. Holland, 1841–1914: Inventor of the Modern Submarine. University of South Carolina Press.

ROBERTS, O. T. P., 1979, Pwll Fanog wreck, Menai Straits, North Wales. *International Journal of Nautical Archaeology* 8: 249–254.

SMITH, B., 1996, The search for HMS Resolution (1667–1703). In: M. BOUND (Ed.), *The Archaeology of Ships of War, Volume 2*, Anthony Nelson Publ. 120–124.

Wessex Archaeology, 2006a, Diamond, Sarn Badrig, Cardigan Bay. Designated Site Assessment: Full Report. Unpublished report ref. 53111.03U.

Wessex Archaeology, 2006b, Tobermory Galleon, Tobermory Bay, Sound of Mull. Undesignated Site Assessment. Unpublished report ref. 53111.02q-3.

Wessex Archaeology, 2007a, Diamond, Sarn Badrig, Cardigan Bay. Designated Site Assessment: Archaeological Report. Unpublished report ref. 53111.03uu.

Wessex Archaeology, 2007b, Pwll Fanog Wreck, Menai Strait, Anglesey. Designated Site Assessment: Archaeological Report. Unpublished report ref. 53111.03vv.

Wessex Archaeology, 2007c, Mingary, Ardnurchan, Sound of Mull. Designated Site Assessment: Archaeological Report. Unpublished report ref. 53111.03rr.

Wessex Archaeology, 2007d, Mingary, Ardnurchan, Sound of Mull. Designated Site Assessment: Archaeological Report. Unpublished report ref. 53111.03tt.

Wessex Archaeology, 2007e, HMS/m Holland No. 5, East Sussex. Designated Site Assessment: Archaeological Report. Unpublished report ref. 53111.03ii.

Wessex Archaeology, 2007f, Norman's Bay Wreck, East Sussex. Designated Site Assessment: Archaeological Report. Unpublished report ref. 53111.03mm.

Die „Lange Brücke“ in Magdeburg

CHRISTOPH RINNE

Zusammenfassung

Der Artikel präsentiert die Befundinterpretation von 128 in der Elbe bei Magdeburg dokumentierten Brückenpfosten und stellt diese in ihren stadthistorischen und historischen Kontext. Die zwei rekonstruierten Brückenphasen können über Dendrodaten und alte Stadtpläne mit der endgültigen Anbindung Magdeburgs an Preußen im Jahr 1680 und dem Ausbau der Stadt zur stärksten preußischen Festung in der Mitte des 18. Jhs. in Verbindung gebracht werden. Der Befund unterstreicht die wechselvolle Geschichte Magdeburgs im Bestreben um städtische Autonomie und im Wettstreit handelspolitischer Interessen in Europa.

Abstract

The article presents the interpretation of 128 posts of a bridge, crossing the Elbe near Magdeburg, and relates them to the town history and the broader historical context. The two reconstructed phases can be linked by dendrochronology and historical maps on the incorporation of Magdeburg into the Prussian State in 1680 and the development of the town into the strongest Prussian fortification in the middle of the 18th century. The results underline the varied history of Magdeburg in its efforts for municipal autonomy and in the competition of interests pertaining to commercial policy in Europe.

Einleitung

Im Februar 1582 dekretiert Papst Gregor XIII. mit einer Bulle einen neuen Kalender, der per Definition die zehn Tage zwischen dem 5. und dem 15. Oktober 1582 streicht. Der bis heute gültige Kalender ist in Kraft, nur es herrscht Krieg in Europa, so wird die Frage nach dem gültigen Kalender mit der Religionszugehörigkeit verknüpft und gleichermaßen kontrovers verfochten (SMOLINSKY 2000). Mit dem Augsburger Friedensvertrag (1555) gilt demnach nicht nur Religionshoheit in den Fürstentümern („*cuius regio eius religio*“) sondern auch Datums- hoheit. Gut ein Menschenleben später, genau 49 Jahre nach der Dekretierung des neuen Kalenders, wird die Stadt Magdeburg von kaiserlichen Truppen erstürmt und zerstört; für den Rat der Stadt geschieht dies nach dem alten Julianischen Kalender am 10. Mai 1631, die Angreifer schreiben den 20. Mai 1631.

Dieser Beitrag befasst sich mit dem Wiederaufbau der in diesem Krieg zerstörten „Langen Brücke“ im Jahr 1666, die vom wirtschaftlichen und politischen Zentrum der Stadt Magdeburg aus die Elbe quert und so eine permanente Ost-West-Verbindung schafft. Nach der Darstellung des archäologischen Befundes wird versucht,

das Bauwerk in den historischen Kontext einzubinden.

Archäologischer Befund

Im Sommer 2006 ragten die Holzpfosten der „Langen Brücke“ erneut aus dem Wasser des heute weitgehend versandeten und als „Alte Elbe“ bezeichneten östlichen Flussarmes. Bei einem Pegel von etwa 85 cm waren optimale Voraussetzungen gegeben, dieses Baudenkmal der Stadt in seinem noch erhaltenen Bestand zu dokumentieren. Am 30.6.2006 wurden die über Wasser sichtbaren und unter Wasser aufgespürten Pfosten je nach Form durch eine Mittelpunktskoordinate und den Durchmesser oder vier Eckkoordinaten tachymetrisch vermessen. Am 29.9.2006 wurden ergänzend der Verlauf der Uferlinien, ein Querprofil durch den Flussarm und Teile der Brückenpfeiler der heutigen Anna-Ebert-Brücke vermessen und der Gesamtplan in das heutige Vermessungssystem eingebunden. In einer letzten Aktion wurden am 13.12.2006 zwei Proben zur dendrochronologischen Datierung an den Pfosten 149 und 170 genommen.

Es handelt sich insgesamt um 128 Eichenpfähle,

die bis auf eine Ausnahme nahezu senkrecht stehen. Die Balken sind grob vierkantig zugerichtet, nur vereinzelte Exemplare sind vollständig überarbeitet oder lassen gar keine Bearbeitung erkennen. Die Erhaltung ist überwiegend gut, lediglich die Balkenköpfe sind in einzelnen Fällen nach oben verjüngt und rundlich verwittert, während andere durch den annähernd planen Abschluss noch die Spuren vom Abriss der Brücke von 1882 erkennen lassen. Die mittlere Balkenstärke (Kantenlänge oder Durchmesser) beträgt 19,12 cm und liegt nahe an dem Modal- und dem Medianwert von jeweils 20 cm. Die mittlere Abweichung vom genannten Mittelwert beträgt 5 cm. Die Pfeiler sind demnach zwar nicht normiert, aber doch sehr gleichmäßig gearbeitet.

Einen guten Vergleich stellen vermutlich die Pfähle der Böschungsbefestigung an der Zollbrücke dar, die 2000/2001 bei Sanierungsarbeiten gezogen wurden. Von diesen Pfählen sind 21 zu einem Kunstwerk arrangiert, das zwischen dem Max-Planck-Institut in Magdeburg und der benachbarten Jerusalembrücke über die Elbe betrachtet werden kann. Die Pfähle sind, wie die Brückenpfosten, grob zugerichtet und weisen einen annähernd viereckigen Querschnitt von ca. 25 cm auf. Die maximale Länge liegt bei 4 m, soll ursprünglich aber bis zu 5 m betragen haben. Ein wesentliches Detail sind die aus jeweils vier Eisenbändern geschmiedeten, spitz zulaufenden Pfahlschuhe, die mit eisernen Nägeln an der Basis befestigt, das Einrammen der Pfosten belegen. Die Eichenbalken weisen ca. 250 Jahresringe auf und wurden um 1750 gefällt (freundl. mündl. Mitt. Dr. TH. GATZKY, Magdeburg).

Die Pfosten der Brücke gruppieren sich in vier Felder von 29, 55, 30 und 10 Stück, die mit Abständen von 11 m bis 14 m vom östlichen Ufer bis zur Mitte des Flussarmes reichen. Die Breite der Felder liegt zwischen 1 m und 2 m bei einer gleichfalls variablen Länge von bis zu 17 m. Im Detail sind nur vage Pfostenreihen über die gesamte Länge eines Feldes zu erkennen, so dass zahlreiche Reparaturen belegt sind. Mit der Verdopplung der Felderbreite von 1 m auf 2 m ist zudem mit dem Neubau mindestens eines Pfeilers neben seinem Vorgänger zu rechnen. Gegebenenfalls deutet sich hierin aber auch ein vollständiger Neubau der gesamten Brücke an, wofür die leicht veränderten Fluchten der Pfostenreihen im ersten und zweiten Pfahlfeld sprechen. Die Ausrichtung beträgt im einen Fall etwa 111°, im anderen etwa 98°, gemessen von Norden im Uhrzeigersinn. Da die Ausrichtung sich stets nach der Strömung gerichtet haben

Befund-Nr.	Labor-Nr.	Holzart	Beginn	Ende	Fälldatum
170	49341	Eiche	1619	1666	1686
149	49342	Eiche	1669	1756	1776
–	1792	Eiche	1614	1806	1826

Abb. 1: Die Ergebnisse dendrochronologischer Untersuchungen an drei Pfosten der Brückenkonstruktion (schriftliche Mitteilung K.-U. HEUSSNER [Berlin], mündliche Mitteilung T. WEBER [Magdeburg]).

wird, kann dies als Hinweis auf einen Neubau und einen veränderten Flusslauf gewertet werden.

Die naturwissenschaftliche Datierung anhand der geborgenen Holzproben ergab Fälldaten um/nach 1686 und um/nach 1776 (Abb. 1). Diese Daten sind um eine früher entnommene Probe mit einem Fälldatum um/nach 1826 zu ergänzen. Damit ergibt sich eine unregelmäßige Datenreihe über alle Jahrhunderte der Bestandszeit bis zum systematischen Abriss der Brücke nach dem vollendeten Neubau der heutigen Anna-Ebert-Brücke im Jahr 1882.

Historische Quellen

Für die Datierung und die Interpretation des archäologischen Befundes können zahlreiche historische Quellen herangezogen werden. Vorrangig ist der Kostenvoranschlag des Magdeburger Bürgermeisters Otto von Guericke zu nennen, der 1632, als Ingenieur in schwedischen Dienst genommen, den Auftrag für eine grundlegende Vermessung der Stadt und den Wiederaufbau der Festungswerke und Brücken erhielt (Abb. 2. Stadtarchiv MD Lit. V, Nr. 22 [zitiert nach HOFFMANN 1850, 201, Anm. 1]). Die Lohnkosten für 2 Meister, 10 Gesellen und 10 Tagelöhner werden pro Tag mit 5,5 Talern, die Bauzeit mit mindestens einem Jahr angegeben und die gesamten Kosten mit 5515 Talern veranschlagt (Stadtarchiv MD Lit. B, Nr. 219 [zitiert nach HOFFMANN 1850, 201, Anm. 1]). Bei 300 Arbeitstagen im Jahr ergeben sich Lohnkosten von 1650 Talern, die verbleibenden 3865 Taler wurden vermutlich für Baumaterial, Werkzeug, Transport- und Lagerkosten, Bootsmiete und vermutlich Planungskosten für Guericke selbst veranschlagt.

Für die Ausführung der Brücke sind gleichermaßen präzise Angaben bekannt. Sie sollte aus 24 gedoppelten Jochen gebildet werden, die jeweils aus 23 mit Eisenschuhen bewehrten Eichenpfählen von 13,8 bis 15 m Länge bestehen. Die Pfähle sollten in drei Reihen gesetzt und mit drei eisernen Bolzen verbunden werden. Die gedoppel-

ten Joche wurden 6 m bis 7 m breit (Nord-Süd), verkleidet und untereinander mit 18 Balken von 12,5 bis 7 m Länge verbunden. Den Belag bildeten 28 cm breite und 8 m lange Eichenbohlen. Die gesamte Länge der Brücke sollte 264 m betragen; dies entspricht der Distanz zwischen Turmschanzenstraße und Mittelstraße (zitiert n. BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005, 28; 33). Geplant war demnach eine Balkenbrücke mit acht verkleideten Pfeilern aus jeweils drei mit Eisenarmierungen verbundenen Pfostenreihen (24 gedoppelte Joche = 3 Reihen x 8 Pfosten). Die Differenz zu den konkret genannten 23 Pfählen ergibt sich durch den Ringschluss des letzten Joches auf den ersten Pfosten oder eine Verjüngung an den Schmalseiten des Pfeilers. Von den 23 Pfosten je Pfeiler könnten 21 in Dreierriegeln vertikal in den Boden gerammt worden sein, während jeweils ein schräg gestellter Pfosten an den beiden Schmalseiten die Konstruktion stabilisiert und den Strömungswiderstand sowie den Eisdruck reduziert haben kann.

Die Eröffnung der Brücke, die nun den Fährbetrieb zum östlichen Elbeufer ersetzte, fand am 17. November 1666 statt. Im gleichen Jahr stellte die Stadt darüber hinaus die Brücke auf dem Klusdamm wieder her. Sie unterhielt damit insgesamt 52 Brücken (HOFFMANN 1850, 281 Anm. 1).

Mehrere Lithographien des 19. Jhs. zeigen mit hoher Übereinstimmung einen Blick von Osten über die „Lange Brücke“ auf die von Kirchen

geprägte Silhouette Magdeburgs (BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005, 32; 53. – RICHTER 1831, Vor-satz). Zudem kann auf zwei Fotografien vom Bau der heutigen Anna-Ebert-Brücke 1881 bis 1882 hingewiesen werden, die gleichfalls zahlreiche Details der alten Holzbrücke zeigen (BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005, 54 f.). Die Ansichten zeigen in zwei Fällen acht Pfeiler und in einer am linken Rand angeschnittenen Fotografie sowie der vollständigen Darstellung in einer Lithografie jeweils sieben Pfeiler. In allen Darstellungen sind die Pfeiler mit horizontalen Brettern verkleidet und fallen an den Schmalseiten schräg zum Wasser hin ab. Ebenfalls gut zu erkennen sind die Auflasten aus großen Steinquadern auf den jeweiligen Pfeilerenden beiderseits der Fahrbahn, die das Aufschwimmen durch den Auftrieb bei Hochwasser verhindern sollten. Diese Auflasten, von denen sich noch heute einzelne Quader im Flussbett befinden, fehlen auf drei Darstellungen des 17. Jahrhunderts (BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005, 28–30).

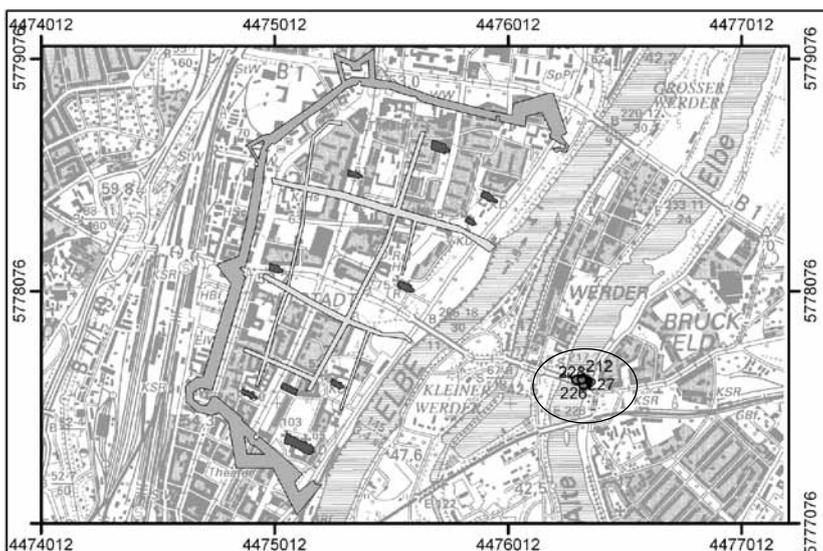
Rekonstruktion

Damit kann die Rekonstruktion der Brücke in groben Zügen erfolgen und es ergeben sich wichtige Hinweise auf mindestens zwei Bauphasen mit deutlichen Veränderungen in der Architektur. In der ersten Phase betrug die Länge der Pfeiler im Wasser etwa 9 m, am oberen Ende, entsprechend den Maßen nach Guericke, nur noch 6 bis 7 m. Mit acht Pfeilern in Abständen von bis zu 12 m überspannte die Balkenbrücke den Elbearm und hatte zuzüglich der Pfeilerbreiten eine Länge von etwa 110 bis 120 m. Für die Gesamtlänge von 264 m verblieben weitere 154 bis 144 m für einen Damm und die Brückenauffahrt. In der Flucht weist diese Brücke auf den weiteren Verlauf der heutigen Berliner Chaussee hin, ohne die dazwischen liegenden Parzellen der Friedrichstadt auf dem östlichen Ufer zu berücksichtigen (Abb. 3).

Auf das Alter dieser Brückenphase kann aus der Datierung des Pfostens Befund-Nr. 170 (Abb. 1) geschlossen werden, der nach seiner Lage am nördlichen Ende des zweiten Pfeilers von rechts verbaut gewesen sein dürfte. Da außer der räumlichen Anordnung kein weiterer Hinweis auf Gleichzeitigkeit vorliegt, sind aber auch andere Datierungen möglich. Die Diskrepanz zur urkundlich erwähnten Freigabe der Brücke am 17. November 1666 muss vorerst offen bleiben (nach HOFFMANN 1850, 281 Anm. 1).

In der zweiten Bauphase schwenkte die Aus-

Abb. 2: Wesentliche Bauten des Guericke-Plans von 1632 im heutigen Stadtplan Magdeburgs. Lage der Langen Brücke im Oval.



Legende Bauten

- | | |
|------------------|----------------------|
| Befestigung 1632 | Kirchen 1632 |
| Brücke 2. Phase | Straßen Entwurf 1632 |
| Brücke 1. Phase | |

richtung der Brücke nach Süden auf etwa 111° (Abb. 3). Die veränderte Ausrichtung wird den Verlauf des Flusses berücksichtigt haben und nimmt zugleich Bezug auf die heutige Parzellierung der Friedrichstadt und den Verlauf der heutigen Brückstraße. Darüber hinaus wurden die Pfeiler auf 17 m an der Basis verlängert und deren Abstände auf 14 m bis 15 m erhöht. Dies weist auf eine mögliche Verbreiterung der Fahrbahn hin, kann vorrangig aber mit dem neuen Konstruktionselement der Auflasten aus Sandsteinquadern auf den Pfeilerenden in Verbindung gebracht werden (Abb. 4).

Diese Brückenphase kann anhand der Datierung des räumlich eingebundenen Pfostens Befund-Nr. 149 (Abb. 1) in die Zeit nach 1776 datiert werden. Die von einem der Pfosten unmittelbar am östlichen Ufer gewonnene dendrochronologische Datierung von 1826 belegt eine Reparaturphase dieser letzten hölzernen Brückenkonstruktion.

Gegen die hier vorgenommene Übertragung einzelner Daten auf die gesamte Konstruktion sind mehrere kritische Anmerkungen vorzubringen. Es handelt sich um keinen geschlossenen Befund, sondern um ein aufgrund der räumlichen Beziehung der einzelnen Pfosten erschlossenes Ensemble. Die Verwendung von Altholz aus anderen Bauten kann nicht ausgeschlossen werden, andererseits können ältere, noch standfeste Pfosten in eine neue Konstruktion integriert worden sein. Des Weiteren ist mit dem Austausch einzelner schadhafter Pfosten im Zuge von Reparaturen an der Substruktion zu rechnen. Die naturwissenschaftlichen Datierungen bieten demnach nur allgemeine Angaben zur Bestandszeit der Brücke, in Kombination mit ihrem Lagebezug und der Parallelisierung mit den Urkunden – Freigabe 1666 und Stadtplan von 1770 – gewinnen die hier vorgestellten Phasen und deren Datierung aber an Validität.

Historischer Kontext

Im Dreißigjährigen Krieg erstürmten kaiserliche Truppen – nach Gregorianischem Kalender – am 20. Mai 1631 die Stadt Magdeburg mit einer Brutalität, die selbst Zeitgenossen entsetzte. Als Magdeburger Hochzeit bezeichnet wird sie zum Ausdruck für unmenschliche und grauenvollste Verwüstung. Das neue Wort für dieses entsetzliche Mordbrennen lautet „magdeburgisieren“. Die Stadt wurde damit 1631 auch linguistisch Sinnbild für die Grauen des Dreißigjährigen Krieges.

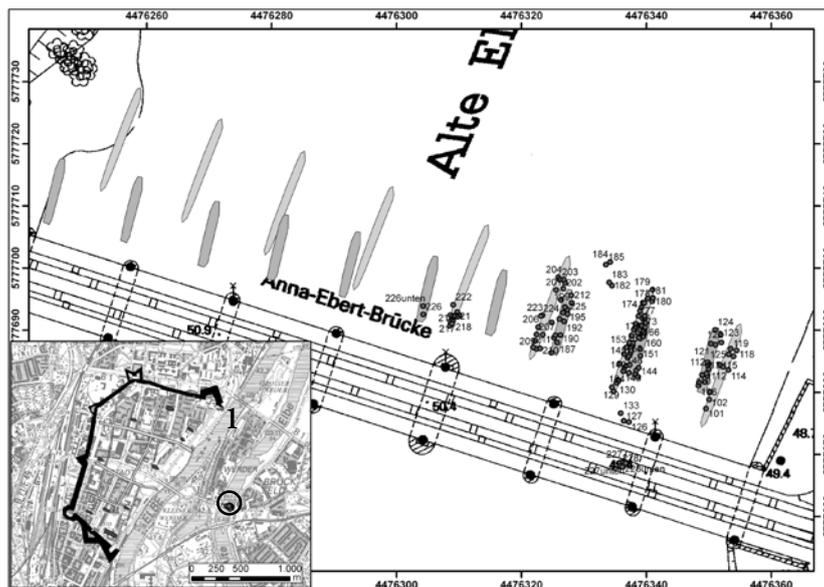


Abb. 3: Die Gliederung der Brückenpfosten in die Pfeilerbündel der zwei Brückenphasen. Bildausschnitt unten links: Lage der Brücke an der Alten Elbe (Kreis) und Befestigung der Stadt um 1632 (1).

Die nachfolgende Besatzung dauerte bis zum 4. Januar 1632, als die kaiserlichen Soldaten unter der neuen schwedischen Belagerung abziehen und bei dieser Gelegenheit Wehranlagen, aber auch Schiffe und Brücken zerstörten. An diesem Tag wird die „Lange Brücke“, sofern sie noch Bestand hatte, endgültig zerstört worden sein. Die in einem Stich dargestellte Erstürmung der Stadt 1631 vom östlichen Elbeufer aus über die intakte Brücke entsprang insofern der Phantasie des Künstlers, als der Einfall von der Neustadt aus über das nordöstlich gelegene Neue Werk erfolgte (PRIEGNITZ 1958, 16 f.).

Der Wiederaufbau der Stadt begann im März 1632 mit einer Bestandsaufnahme: In Magdeburg lebten von geschätzten 25 000 bis 30 000 Einwohnern vor der Zerstörung noch 449 Menschen (SCHNEIDER 1995, 75). Des Weiteren wurde Magdeburg vermessen und ein neuer Plan der Stadt erstellt. Mit dieser Aufgabe wurde im Februar Otto von Guericke betraut, der sie im April mit einem Riss abschloss. In diesem entwarf er auch eine neue Gliederung der Stadt, die sich durch zwei große, von Osten nach Westen laufende Hauptstraßen nun stärker zur Elbe hin öffnen sollte. Der Bau von Brücken in der Verlängerung der Straßenachsen dürfte an dieser Stelle bereits impliziert gewesen sein, zumal Guericke im gleichen Jahr einen Kostenvorschlag für den Bau der „Langen Brücke“ vorlegte (HOFFMANN 1850, 182 Anm. 2; 201 Anm. 1. – SCHNEIDER 1995, 78).

Ob zu diesem frühen Zeitpunkt bereits ein vollständiger Brückenzug über die gesamte, durch Inseln gegliederte Elbe bis zum anderen Ufer errichtet wurde oder ob man es mit einem Bau bis

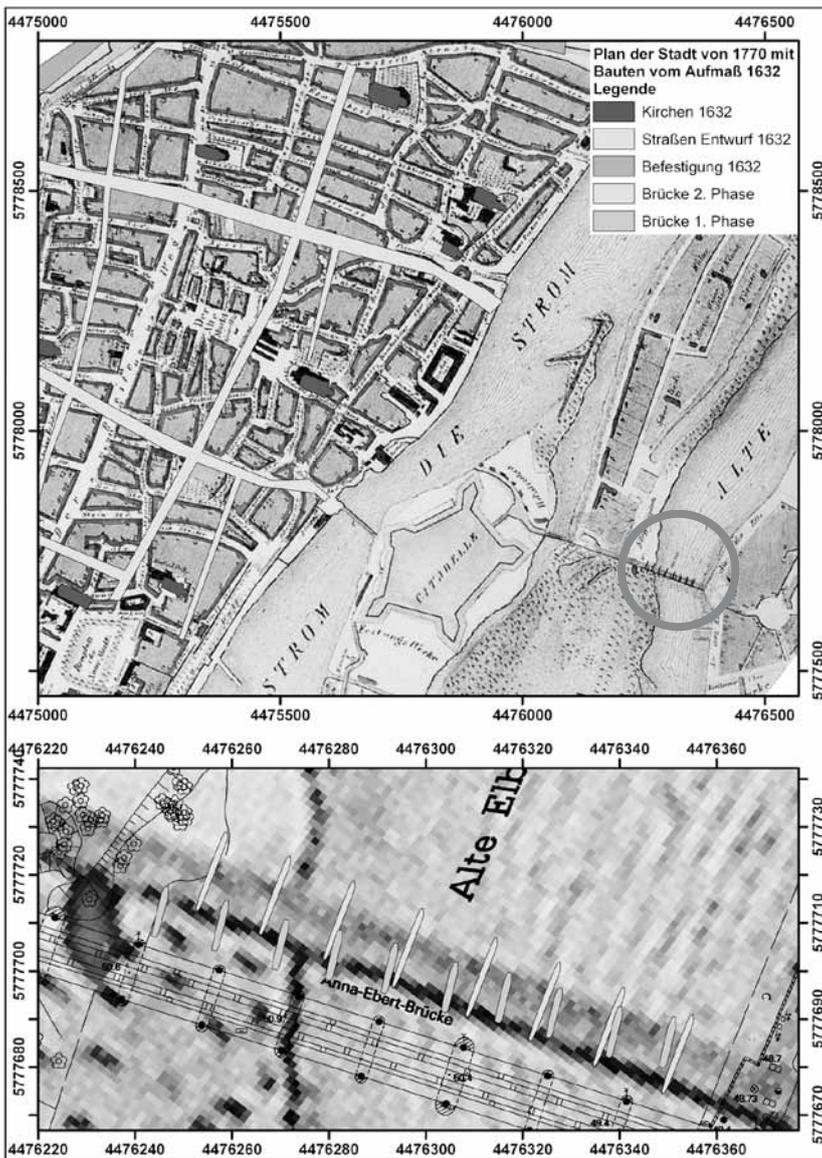


Abb. 4: Die Lage (Kreis) der rekonstruierten Brückenphasen im Stadtplan von 1770.

an den östlichen Hauptstrom der Elbe, heute die weitgehend versandete „Alte Elbe“, bewenden ließ, wird leider auch aus den Archivalien nicht deutlich. Über diese Bautätigkeit liegen widersprüchliche Angaben vor: die Brücke soll 1634 gebaut, 1636 durch Brand sowie 1644 und 1654 durch Eisgang zerstört worden sein. Auch soll die Stadt sich von 1638 bis zum Bau der neuen Brücke 1666 mit Fähren beholfen haben (HOFFMANN 1850, 243; 291. – BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005, 29).

Vorrang schien dem Rat und den Bürgern der Stadt der Wiederaufbau der Kirchen zu sein, der mit einer Kapelle in den Mauern der Johanniskirche und deren Weihung im Dezember 1644 begonnen wurde. Es folgte die Weihung

der Heiliggeistkirche am 1. Dezember 1652, der Ulrichskirche am Sonntag nach Ostern 1656 und der Jacobikirche am 10. Mai 1659 (HOFFMANN 1850, 276 ff.). Die Akzente der Bautätigkeit scheinen damit klar gesetzt, wobei diese aber eine wirtschaftliche Prosperität und einen daraus abzuleitenden Sinn für Kommerz nicht in Frage stellen, sondern unterstreichen. Trotz des Westfälischen Friedens von 1648 hatte sich die politische Situation der Stadt Magdeburg im Jahr 1666 mit dem urkundlich verbürgten Bau der hier behandelten „Langen Brücke“, noch nicht beruhigt. Die Stadt war 1635 dem sächsischen Prinzen und späteren Kurfürsten Johann Georg II. zugesprochen worden, der bis zu seinem Tod 1680 als Administrator fungierte. Nach 1648 sollte in dessen Todesfall das Erzstift Magdeburg an den brandenburgischen Kurfürsten Friedrich Wilhelm I. fallen, der im Frühjahr 1666 durch Belagerung die Huldigung durch die Stadt erzwang. Mit dem Vergleich von Kloster Berge gab die Stadt ihren alten und in unzähligen Verhandlungen von Guericke vertretenen Anspruch auf Reichsfreiheit auf und unterwarf sich dem brandenburgischen Kurfürsten. Mit der nachfolgenden militärischen Präsenz wurden auch die Festungsanlagen wieder ausgebaut, hierbei erhielt die „Lange Brücke“ auf dem östlichen Elbufer 1668 einen festen Turm, dem die Turmschanze ihren Namen verdankt (HOFFMANN 1850, 299). Im heutigen Stadtbild wird die Stelle vermutlich durch eine kleine Grünanlage markiert, auf die die ältere Brücke der Phase 1 ausgerichtet ist (Abb. 3). Dies unterstützt den Hinweis auf eine Fertigstellung der Brücke im Jahr 1666, vor der Neugestaltung des östlichen Brückenkopfes durch die Friedrichstadt zu Beginn des 18. Jhs.

Mit der politischen Entscheidung für Brandenburg 1666 gewann vor allem die merkantile Anbindung der wichtigen Handelsmetropole an der Elbe an das verarmte Brandenburg an Bedeutung. Erst durch den Tod des Administrators Kurfürst Johann Georg II. von Sachsen im Jahre 1680 fand diese politische Entwicklung ihren Abschluss. Der vollständige Brückenschlag über die Elbe, der mit der Fertigstellung der „Langen Brücke“ über den damaligen Hauptarm des Flusses erfolgte, war eine konsequente Umsetzung des Klosterbergischen Vergleichs und brandenburgischer Wirtschaftsinteressen. Die dendrochronologische Datierung um/nach 1686 entspricht sehr gut diesem historischen Ereignis.

Dabei wurden vom brandenburgischen Kurfürsten ausschließlich die Zitadelle in der Elbe erbaut

und die landseitig vorhandenen Festungswerke instand gesetzt. Entgegen den Vorschlägen des leitenden Ingenieurs unterblieb eine weitere Fortifikation der Stadt (WOLFROM 1936, 29).

Eine ältere Stadtansicht stammt aus der Zeit zwischen 1680 und 1683 und zeigt im Vordergrund sehr detailreich den Turm und die Brücke (BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005, 30; PRIEGNITZ 1958, 17 ff.). Ein weiteres Zeugnis ist ein 1682 datierter Taler der Stadt. Die Vorderseite zeigt unter der Inschrift „TANDEM LUX ALMA REVERTIT“ und dem in Lorbeer eingefassten Stadtschild eine Ansicht von Osten. Unmittelbar im Vordergrund, durch die Rundung der Münze ein wenig verzeichnet, sind Brückenturm und Brücke deutlich zu erkennen. Die dahinter liegende Stadt wird von den zahlreichen schlank aufragenden, mit gotischen Hauben bekrönten Kirchtürmen geprägt. Das zentrale Bild und der umlaufende Spruch der Rückseite verweisen auf den Anlass der Prägung: „VITA ADSTAT MORSQUE RECEDIT // MAGDEBURG A PESTE LI/BER M FEBRUAR / 16-82“ und zwei Frauen, die auf den in das Gebirge reitenden Tod weisen (Münzkabinett, Staatliche Museen zu Berlin, 18201677). Über die unmittelbar genannte Pest hinaus, darf diese Münze wohl als Ausdruck der Überwindung des schweren Schicksals und einer neuen, stolzen Blüte gewertet werden. Beide Archivalien belegen somit den Bestand der ersten, auf den Festungsturm bezogenen Brückenphase im Jahr 1682/1683.

Bis zur Mitte des 18. Jhs. wurde Magdeburg unter Fürst Leopold I. von Anhalt-Dessau (1702–1747) zur stärksten preußischen Festung ausgebaut. Bei der Turmschanze am östlichen Elbufer erfolgte der Ausbau zwischen 1718 und 1721, das Areal wurde aber bereits 1731 auch zur zivilen Besiedlung freigegeben und durch die Anlage des Heumarktes und eines strahlenförmigen Straßennetzes in seiner Gliederung wesentlich verändert (WOLFROM 1936, 34 f.). Der neue Teil Magdeburgs, das heutige Brückfeld, erhielt nun den Namen Friedrichstadt.

Für das Jahr 1743 weist die Chronik zur Stadtgeschichte von Hoffmann (1850, 391) darauf hin, dass die Brücken die Schifffahrt behindern. In dieser Zeit verlegte sich die Schifffahrt in den westlichen, stadtnahen Arm der Elbe, der über einen Kanal mit der Zollelbe verbunden wurde, um die Umfahrung der Strombrücke zu ermöglichen (HOFFMANN 1850, 391). Die enorme Summe von 16000–17000 Talern wurden bis 1747 in den Bau des Kanals, der Schleuse und einer Zugbrücke in der Graalbrücke investiert.

Diese letztgenannte Brücke quert innerhalb des Brückenzuges die in der Mitte zwischen den Inseln gelegene Zollelbe. Der schmale Wasserlauf versandete aber beständig und behinderte die Schifffahrt, so dass auf Veranlassung der königlichen Salzschifffahrt aus Schönebeck das Fähramt der Stadt Magdeburg bis 1761 in diesen Verkehrsweg regelmäßig investieren musste. Das Unterfahren der westlichen Strombrücke oder der östlichen „Langen Brücke“ war für die größeren Frachtschiffe auf der Elbe offensichtlich nicht möglich. Dies wird in einem für den 13. Januar 1777 verzeichneten spektakulären Ereignis deutlich. Bei Westerhüsen stromaufwärts von Magdeburg wurde vom Eisgang eine Schiffsmühle losgerissen; sie trieb zwar zwischen den Pfeilern der Strombrücke hindurch, büßte hierbei aber ihr Dach ein und beschädigte anschließend eine andere Schiffsmühle. Wenige hundert Meter weiter zog sie zudem 47 große Elbkähne sowie 53 Zoll- und Müllerkähne in Mitleidenschaft, die vor dem Preußischen Fort überwinterten (HOFFMANN 1850, 403). Diese große Zahl von Frachtkähnen belegt eindrucksvoll die merkantile und logistische Bedeutung der Elbe für Magdeburg. Im Jahr 1776 erfolgte erneut eine Auseinandersetzung um das Ausbaggern des Kanals, bei dem das Fähramt der Stadt wiederum unterlag (HOFFMANN 1850, 391).

Zwischenzeitlich, im Jahr 1770, wurde in Leipzig ein kolorierter Plan der Stadt Magdeburg verlegt, der den vollständigen Brückenzug bis zur Friedrichstadt auf dem östlichen Elbufer verzeichnet. Die Einbindung des Planes in heutige Karten anhand der verzeichneten Kirchen weist zwar Abweichungen von bis zu 10 m in Ost-West-Richtung auf, zeigt darüber hinaus aber gute Entsprechungen im Verlauf der Elbufer, der Kirchen und der Befestigung der Stadt. Die in diesem Plan verzeichnete Brücke weist eine exakte Übereinstimmung mit dem rekonstruierten Verlauf der zweiten, um/nach 1776 datierten Phase der „Langen Brücke“ auf (Abb. 4). Ob der Abstand zwischen dem letzten gemessenen Jahrring und dem Fälldatum nur 14 statt 20 Jahre betragen hat oder bereits nach wenigen Jahren weitere Pfähle verbaut werden mussten, ist unklar. Die Übereinstimmung bestätigt aber die Datierung der zweiten Brückenphase in die 2. Hälfte des 18. Jhs., sie scheint hier aber nur mittelbar mit einer allgemeinen Bautätigkeit an der Wasserstraße und dem Brückenzug in Verbindung gestanden zu haben. Die Ausrichtung der Brücke auf den nach 1731 entstandenen Heumarkt kann zudem als terminus post quem gewertet werden und weist auf einen Zusam-

menhang des Neubaus mit der Aufsiedlung des östlichen Elbeufers hin.

Magdeburg ist nachweislich seit 1295 Mitglied der Hanse: Die Stadtansicht in Schedels Weltchronik (1496) schmückt eine Kogge, die vermutlich nie die Stadt angelaufen haben wird und nur sinnbildlich zu verstehen ist (PRIEGNITZ 1958, 6 f.). Neben die traditionelle Bedeutung als Brückenkopf nach Osten zur Gründungszeit unter Otto dem Großen ist in der frühen Neuzeit der Nord-Süd-orientierte Handel auf der Elbe getreten. Mit der Bindung an Brandenburg im 18. Jh. gewann erneut der Landweg von Westen nach Osten an Bedeutung, Magdeburg ist ein Verkehrsknotenpunkt an der Elbe und es scheint, dass der Ausbau des einen Weges für den jeweils anderen verkehrstechnische Probleme aufwarf und zu Interessenskonflikten führte. Die „Lange Brücke“ über die Elbe war Verbindung und Hindernis zugleich.

Anschrift des Verfassers

Dr. CHRISTOPH RINNE
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität Kiel
D-24098 Kiel
E-Mail: crinne@ufg.uni-kiel.de

Literatur

BUCHHOLZ/BUCHHOLZ 2005: I. BUCHHOLZ/J. BUCHHOLZ, Magdeburger Elbebrücken. Dokumentationen des Stadtplanungsamtes 40 (Magdeburg 2005).

HOFFMANN 1850: F. W. HOFFMANN, Geschichte der Stadt Magdeburg von den Quellen bearbeitet. Dritter Band (Magdeburg 1850).

PRIEGNITZ 1958: W. PRIEGNITZ, Magdeburger Ansichten des 16. und 17. Jahrhunderts: eine topographische Plauderei. Magdeburger Schriftensammlung (Magdeburg 1958).

RICHTER 1831: F. RICHTER, Magdeburg, die wieder emporgerichtete Stadt Gottes auf Erden. Denkschrift zur zweiten Säcularfeier der Zerstörung Magdeburgs (Zerbst 1831).

SCHNEIDER 1995: D. SCHNEIDER, Otto von Guericke: ein Leben für die Alte Stadt Magdeburg; unter Verwendung zeitgenössischer Dokumente und Bilder. Einblicke in die Wissenschaft (Stuttgart, Leipzig, Zürich 1995).

SMOLINSKY 2000: H. SMOLINSKY, Deutungen der Zeit im Streit der Konfessionen: Kontroverstheologie, Apokalyptik und Astrologie im 16. Jahrhundert; vorgetragen am 21. Juli 2000. Schriften der Philosophisch-Historischen Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften 20 (Heidelberg 2000).

WOLFROM 1936: E. V. WOLFROM, Die Baugeschichte der Stadt und Festung Magdeburg. Magdeburger Kultur- und Wirtschaftsleben 10 (Magdeburg 1936).

Strandgut – ein Einbaum im Altarm der Elbe bei Neukirchen, Altmark

MATTHIAS LINDEMANN

Zusammenfassung

Im Januar 2007 wurde in einem Altarm der Elbe in Neukirchen, Altmark, Sachsen-Anhalt, ein Einbaum entdeckt. Das Boot wurde zunächst in Fundlage, im Wasser des Altarms dokumentiert, gesichert und konnte im Sommer 2008 geborgen werden. Der Einbaum ist 4,7 m lang, 0,8 m breit (mittschiffs) und besitzt ca. 0,4 m hohe Bordwände. In der Mitte ist ein halbhohes Querschott belassen worden. Insgesamt ist das Boot gut erhalten, besonders im Bodenbereich. Die Eiche, aus der der Einbaum gearbeitet worden ist, war 1250±30 gefällt worden. Die Fundlage weist darauf hin, dass der Einbaum in Folge eines Elbhochwassers an die Fundstelle gespült worden ist. Einbäume waren lange Zeit ein alltägliches Verkehrsmittel auf Europas Flüssen. Bei guter Beobachtung ist daher mit weiteren Neuentdeckungen von Einbäumen zu rechnen.

Abstract

In January 2007 a logboat was found in a back water of the Elbe near Neukirchen, Altmark in Saxony-Anhalt. The boat was documented and secured in situ. In the summer of 2008 it was recovered. The logboat is 4.7 m long, 0.8 m wide (amidships) and the boat's side is 0.4 m. In the middle a transverse bulkhead was fitted. The wooden boat is well preserved, especially at the bottom. The oak as raw material, was felled in 1250±30 cal AD. It seems likely that the logboat was washed up at the site where it was found by flood water. For a long time log-boats have been a common means of transport on the rivers of central Europe. With careful observation more finds of log-boats can be expected.

Die Elbe fließt in ihrem Mittellauf durch Sachsen-Anhalt und definiert im Norden des Landes die Grenze nach Brandenburg. Der Strom der Elbe ist in seinem Verlauf gleichzeitig eine Grenze, aber auch ein verbindender Verkehrsweg, der seit alters her genutzt wurde.

Ein Relikt aus der Verkehrsgeschichte der Elbe wurde 2007 durch das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt dokumentiert und geborgen.

Zum Jahresbeginn 2007 haben Stefanie und Ringo Klooß bei Ihrem Neujahrsspaziergang vom Elbdeich bei Neukirchen aus in einem Altarm der Elbe ein Holzobjekt entdeckt, das ein Stück aus dem Wasser herausragte. Dieses Holzobjekt ließ sich bei genauerem Hinsehen als ein im Altarm liegender Einbaum identifizieren.

Dank einer schnell erfolgten Fundmeldung mit einer guten Beschreibung der Fundstelle, konnte das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt umgehend tätig werden. Die Fundstelle wurde bereits am 08. Januar besichtigt. Eine Dokumentation des Wasserfahrzeugs konnte bereits am folgenden Tag durch Dieter Nothnagel, Dr. Christoph Rinne und den Verfasser realisiert werden.

Die Fundstelle liegt nördlich der Ortschaft Neukirchen, Altmark, im Deichvorland der Elbe in einem Altarm, dem Schwarzen Wehl. Der Altarm verläuft Ost–West orientiert in einer langgezogenen Biegung und ist teilweise verlandet. Die Fundstelle selbst liegt auf der Nordseite in einer sichelförmigen Bucht an einem sandigen Steilufer.

Zwischen dem Altarm und dem Elbelauf liegt flaches Grünland, das als Weide genutzt wird. Vereinzelt stehende Bäume vermitteln einen parkähnlichen Charakter der Elbauen. Inmitten dieser Vorlandweiden liegt der Altarm wie ein langgezogener Teich mit tiefen und flachen Bereichen. Im Süden verläuft der Altarm bis an den Deich und wird durch einen Feldwegdamm zweigeteilt.

Die Elbe fließt in diesem Bereich in einem Bogen nach Norden, bevor sie nach einer weiteren sanften Biegung direkt nach Westen fließt. Nach Osten liegt der Hauptarm der Elbe etwa 500 m entfernt, nach Norden etwa 750 m. Eine direkte Verbindung zwischen dem Altarm und der Elbe gibt es nur bei Hochwasser.

Der Einbaum fand sich in Fundlage rechtwinklig zum etwa 1 m hohen, steilen Ufer und ragte mit einem Ende ein Stück aus dem Wasser heraus. Wäre es ein flaches Ufer, wäre der Eindruck entstanden, das Boot wäre auf das Ufer gezogen worden. Abgesehen von etwas Sand und Sedi-

ment sowie eingeschwemmten Blättern und Zweigen war das Boot leer. Auch in der Umgebung des Einbaums konnten über wie unter Wasser keine Funde ausgemacht werden.

Das Boot wurde, vom Verfasser gemeinsam mit Dieter Nothnagel und Dr. Christoph Rinne in Fundlage dokumentiert, was amphibisch, halb im Wasser, erfolgen musste. Dr. Rinne konnte als Sporttaucher eine geeignete Ausrüstung zum Arbeiten im Wasser zur Verfügung stellen. Im Januar, zum Zeitpunkt der Dokumentation, herrschte kein Frost, dennoch machten Wasser- und Lufttemperaturen dafür Neoprenanzüge erforderlich.

Der Einbaum wurde, noch im Wasser liegend, von darin liegendem Sand und Sediment befreit. Mittels Fluchtstangen wurde die Lage unter Wasser und gleichzeitig die Länge des Einbaums kenntlich gemacht.

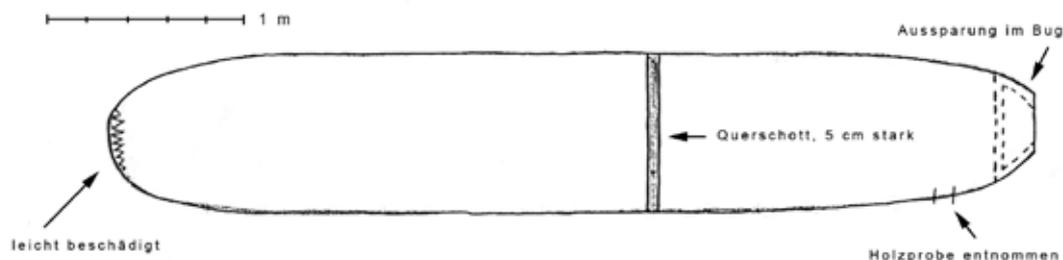
Ein längs über das Boot, vom Bug zum Heck gespanntes Maßband ergab eine Grundlinie für die Erfassung des Bootes. Hiervon konnte die Höhe und Breite des Bootskörpers per Gliedmaßstab abgemessen werden. Dies musste, da das Wasser leicht trübe war, unter Wasser geschehen. Die Ziffern der Messlatte waren nur auf 30 cm Distanz unter Wasser lesbar. In bis zu 1 m Wassertiefe musste daher getaucht werden. Die gewonnenen Daten wurden an das nahe Ufer zu Protokoll gegeben und aus den Messwerten eine Zeichnung mit der Aufsicht auf den Einbaum angefertigt.

Nach der Vermessung wurde eine Holzprobe für eine dendrochronologische Datierung aus der Bordwand gesägt. Nach Abschluss der Dokumentation des Bootes in Fundlage musste der Einbaum gesichert werden. Eine zeitnahe Bergung war ohne umfangreiche Vorbereitungen nicht möglich. Das Wasserfahrzeug wurde zunächst im tieferen Bereich des Altarms auf dem Grund abgelegt. Der Einbaum konnte so vor dem Austrocknen und vor neugierigen Blicken geschützt werden. Um ein Wegtreiben zu verhindern wurde das auf Grund gesetzte Boot mit Sand gefüllt. Seine Position wurde per GPS bestimmt.

Im Sommer 2008 wurde der Einbaum aus dem Altarm geborgen. Das Boot war durch sommerlich niedrige Wasserstände des Altarms und den Badebetrieb in der Bucht akut gefährdet. Hinzu kam die Gefahr der erneuten Verlagerung des Wasserfahrzeuges bei künftigem Hochwasser.

Für die Bergung wurden erneut taucherfahrene Kollegen hinzugezogen. Zur Bergung wurde der in unveränderter Position wiederaufgefundene Einbaum zunächst in Ufernähe bugsiert und

Abb. 1: Zeichnung des Einbaums in der Aufsicht. Zeichnung Dieter Nothnagel, LDA, digitale Umsetzung Andreas Vellmer.



dann unter Wasser auf eine Plane gelegt. Auf der Plane liegend wurde das Wasserfahrzeug auf das Ufer gezogen und anschließend in einen eigens hierfür gefertigten Stahlrohrrahmen eingehängt. Der Einbaum konnte so auf der Plane liegend, aber frei über dem Trailer hängend über die Landstraße abtransportiert werden.

Zum weiteren Verbleib wurde der Einbaum aus dem Altarm der Elbe in ein Spezialdepot für Nassholz des Landesamts für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt überführt.

Der Einbaum aus dem Altarm

Vor dem Abtransport wurde der Einbaum, der nun komplett sichtbar war, noch einmal vollständig vermessen, beschrieben und fotografiert. Der Einbaum ist insgesamt gut erhalten. In besonders gutem Zustand befindet sich der Boden in seinem Mittelbereich. Das Wasserfahrzeug ist aus einem Eichenstamm gearbeitet und weist eine Länge von 4,70 m, eine Breite mitschiffs von 80 cm und ebenfalls mitschiffs eine Bordwandhöhe von 40 cm auf.

Die Abmessungen des Bootes bei der Auffindung entsprachen im Wesentlichen dem ursprünglichen Zustand. Nur in der Länge sind einige Zentimeter an Bug und Heck durch Verwitterung verloren gegangen. Es war deutlich erkennbar, dass es sich um ein qualitativ hochwertiges und funktional gearbeitetes Wasserfahrzeug handelt.

Die aufragenden Bordwände des Einbaums zeigen Verwitterungsspuren infolge von Austrocknung, insbesondere an dem aus dem Wasser ragenden Ende, welches im Folgenden als Heck bezeichnet wird. Wo Bug und Heck tatsächlich zu verorten sind, ist unklar.

Im Bugbereich, dem bei der Auffindung unter Wasser gelegenen Ende also, befindet sich ein kleines Querschott, welches einen kleinen Kasten bildet. Da etwa 10 cm im Bugbereich in der Höhe erhaltungsbedingt fehlen, ist der Kasten am Bug nur rudimentär erhalten, seine Funktion ist unklar.

Etwa zwei Meter hinter dem Bug, befindet sich ein Querschott, welches beim Ausarbeiten in halber Höhe zu den Bordwänden stehen gelassen worden ist. Zu den Bordwänden hin zieht es schräg nach oben hin ein und dient somit gleichzeitig als eine Art Spant zum Stabilisieren der Bordwände. Das Querschott ist in einer Stärke von 5 cm belassen worden. Es steht rechtwinklig zu den Bordwänden und ist senkrecht aus dem Holz des Bootskörpers herausgearbeitet. Alle Ecken wurden sauber und annähernd rechtwinklig ausgearbeitet. Auf der angenommenen Backbordseite ist der nach oben laufende Spant herausgebrochen.

Die Bordwände sind in etwa in Originalhöhe erhalten. Im inneren Bereich unten zeigten sie sich in gutem Erhaltungszustand. Nach oben hin sind sie innen wie außen leicht verwittert. Im oberen Bereich ist die Bordwand etwa 2 cm stark, wobei die Wandstärke vermutlich erhaltungsbedingt leicht schwankt. An einigen Stellen sind Astlöcher ausgebrochen und dadurch Löcher im Bootskörper entstanden. Eines der Löcher im Bug weist mehr als 10 cm Durchmesser auf.

Der Boden des Einbaums ist am besten erhalten. Das Holz ist in einem glatten und ebenen Zustand, an einigen Bereichen lassen sich noch schwach die Behauspuren der Herstellung ablesen. Am Boden des Einbaums zeigen sich kleine, längs gerichtete Mulden. Sie sind 2–4 cm breit und 4–6 cm lang. Die Bearbeitungsspuren dürften von Dechseln herrühren und den letzten Arbeitsgang bei der Aushöhlung des Baumstammes zeigen. Im hinteren Bereich, zwischen Querschott und dem angenommenen Heck, sitzen die Schlagmulden in Reihen hintereinander. Ihre glatten Flächen und Ränder deuten auf die Beileilung des Holzes in nassem, fälltfrischem Zustand.

Die Altersbestimmung des Einbaums wurde im Leibnitz-Labor der Universität Kiel durchgeführt. Die aus der Bordwand für eine dendrochronologische Datierung gesägte Probe erwies sich als zu dünn. Für eine genaue Datierung wies das Holz der schmalen Bordwand zu we-

nige Jahrringe auf. Daher wurde eine ^{14}C -Datierung durch eine AMS-Messung vorgenommen. Die Probe aus den äußeren Jahrringen des Einbaumes lieferte ein Datum auf 1250 ± 30 AD. Aufgrund der Beilspuren ist anzunehmen, dass der Einbaum zeitnah nach dem Schlagen des Baumes aus dem noch frischen Stamm gearbeitet worden ist.

Die Lebens- bzw. Nutzungsdauer des Bootes ist unbekannt. Bei sorgfältigem Umgang mit dem Wasserfahrzeug – z.B. Einlagern während der Wintermonate unter Wasser um Frostschäden zu vermeiden – kann der Einbaum viele Jahre in Benutzung gewesen sein. Die Verwitterung der Bordwände bei gleichzeitig relativ guter Erhaltung des Bodens deutet auf einen längeren Nutzungszeitraum hin.

Fundlage

Der Einbaum wurde in Schräglage an dem Steilufer in einer sandigen Bucht im Altarm „Schwarzer Wehl“ entdeckt. Nach dem Verwitterungszustand des aus dem Wasser ragenden Holzes, im Vergleich zu den unter Wasser liegenden Bereichen, hat das Boot eine längere Zeit, mehrere Wochen oder Monate, dort gelegen. Es kann sich nicht um die Fundlage in Situ handeln, da das Boot in der Fundlage seit dem Mittelalter mindestens den aus dem Wasser ragenden Teil durch Verwitterung eingebüßt hätte.

Der Einbaum wurde wahrscheinlich in die angetroffene Fundlage gespült. Hierfür kommt das Hochwasser der Elbe im Frühjahr 2006 in Betracht. Dieses Hochwasser ist in den Medien kaum beachtet worden, da die Elbdeiche glücklicherweise gehalten haben und kaum Schäden entstanden. Die Wiesengebiete, in denen der Altarm gelegen ist, liegen im Deichvorland und wurden von diesem Hochwasser vollständig überflutet. Die Fluthöhe war im Gelände noch an Treibgut erkennbar, welches in Bäumen und Büschen hing.

Es ist zu vermuten, dass mit diesem Hochwasser der Einbaum aus einer tiefer im Wasser liegenden Position freigespült wurde und über die Elbwiesen in den Altarm der Elbe gelangte.

Im Vergleich zu den überfluteten Wiesen weist der Wehl im Altarm der Elbe wesentlich größere Wassertiefen auf. Die bei Hochwasser auf den Elbwiesen herrschende Strömung dürfte am Rande des Altarmes deshalb nachlassen. Treibgut dürfte also am ehesten hier absinken und zur Ablagerung gelangen. Auch der Einbaum

wird aus diesem Grunde hier liegen geblieben sein. Nur das aufragende Heck war 20–30 cm in den Sand des Steilufers eingesedimentiert, wobei der Sand möglicherweise ebenfalls durch das Hochwasser hierher verlagert wurde.

Jedenfalls wird der Einbaum, der flach auf dem Sandgrund auflag und in dessen Innerem sich kaum Sand oder anderes Sediment befand, kaum am Fundort freigespült worden sein und zuvor dort über längere Zeit gelegen haben.

Viel eher stammt der Einbaum ursprünglich von einem elbaufwärts gelegenen Ort.

Ob der Einbaum durch ein Missgeschick verloren gegangen ist, während eines Winters aus der Einlagerung bei einem Hochwasser fortgespült wurde oder einfach in den Fluss entsorgt worden ist, ist unklar.

Einbäume sind keine seltenen Fundobjekte im Elberaum. Der Bootstyp war für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten gut geeignet und konnte in der Ausgestaltung seiner Nutzungsform angepasst werden. Die Herstellung eines Einbaumes ist zwar relativ arbeitsintensiv, aber einfach in der Ausführung. Es ist daher anzunehmen, dass Fischer oder andere Elbanrainer sich diese Fahrzeuge selbst gefertigt haben.

Einbäume waren sicherlich als Verkehrsmittel und in der Fischerei auf der Elbe und auf ihren Nebenflüssen in großer Zahl im Einsatz.

Das Querschott im Bootskörper bietet Anhaltspunkte zur Nutzung des Einbaums. Möglicherweise ist damit der Innenraum des Bootes in einen vorderen Abschnitt zum Transport von Waren oder Gütern und einen hinteren Bereich, in dem eine Person paddelnd gesessen hat, auf-

Abb. 2: Der Einbaum in Fundlage. Die Lampe am Fuß der Fluchstange markiert das unter Wasser liegende Ende des Bootes. Foto: Matthias Lindemann, LDA.



geteilt worden. Ein Einbaum ist von einer Person, im Heck sitzend, gut und relativ einfach zu manövrieren. Eine Nutzung zum Personenverkehr auf der Elbe und ihren Nebenflüssen oder zum Fischen ist allerdings ebenso möglich, wie eine Kombination je nach Anforderung.

Ein ähnlich datierter Einbaum liegt aus dem nahe der Elbe in der Altmark liegenden Arendsee vor, der allerdings als Besonderheit, mit einem Fischkasten ausgestattet war. Für jenes Exemplar ist damit eine eindeutige Funktionsbestimmung möglich (LEINWEBER/LÜBKE 2006, 37 ff.; Beitrag LEINWEBER 83–92).

Im Bereich der Elbe ist – wie der Neufund zeigt – auch in Zukunft mit Entdeckungen von Einbäumen oder anderen Wasserfahrzeugen zu rechnen. Da die systematische Begehung der Uferbereiche aufgrund ihrer großen Gesamtlänge und teilweise auch ihrer Unzugänglichkeit kaum möglich sein wird, dürften Neuentdeckungen jedoch auch künftig in nicht geringem Maße auch von Zufällen abhängen. In unserem Falle ist die Auffindung und Bergung des Einbaums dem glücklichen Umstand zu verdanken, dass die Entdecker genug Sachverstand besaßen und das unförmig aus dem Wasser ragende Stück Holz in seiner Form als Einbaum erkannten und

unverzüglich das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt informierten.

Danksagung

Die Dokumentation und Bergung des Einbaums war nur in Teamarbeit möglich, hieran beteiligt waren neben dem Verfasser Sabrina Hegenbarth, Ingo Jüdes, Dieter Nothnagel, Ilka Pollner und Dr. Christoph Rinne. Andreas Vellmer erledigte grafische Arbeiten. Allen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Anschrift des Verfassers

MATTHIAS LINDEMANN M.A.
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität Kiel
D-24098 Kiel

Literatur

LEINWEBER 2009: R. LEINWEBER, Entdeckt in Magazinen, Akten und Gewässern – Einbäume in Sachsen-Anhalt. Nachrichtenbl. Arbeitskr. Unterwasserarchäologie (NAU 15) 83–92.

LEINWEBER/LÜBKE 2006: R. LEINWEBER/H. LÜBKE, Der Einbaum aus dem Arendsee. Nachrichtenbl. Arbeitskreis Unterwasserarchäologie (NAU 13) 2006, 33–44.

Anzeige

Hemmenhofener Skripte
Schriften der Arbeitsstelle Hemmenhofen
Landesamt für Denkmalpflege

Ganz im Osten der Pfahlbaustation vor Bodman befindet sich die späthorgener Ufersiedlung von Bodman-Weiler II. Der Band präsentiert Funde und Befunde aus den Sondierungen der 1980er Jahre ergänzt um ein reichhaltiges Fundmaterial aus den Privatsammlungen Klaus Kiefer und Hans-Joachim Krass (J. Köninger). Der Beitrag befasst sich anhand der Neufunde unter anderem mit der Goldberg III-Gruppe im Kontext der späten Horgener Kultur. Überdies wird der bislang einzig gut stratifizierte Bogenfund aus einer Ufersiedlung des Bodensees vorgestellt. Den Rohstoffquellen der Silexindustrie wird durch J. Affolter anhand der Untersuchung mikrofosiler Einschlüsse nachgegangen. In zwei weiteren Beiträgen werden die Tierknochen (Karlheinz Steppan) und menschlichen Skelettreste (J. Wahl) aus der Siedlung untersucht.

Herausgeber: Landesamt für Denkmalpflege, Regierungspräsidium Stuttgart. Vertrieb: Janus-Verlag Freiburg i. Breisgau Astrid-Lindgren-Str. 4, 79100 Freiburg – www.jkoeninger.de
96 Seiten, 18 Tafeln und 72 Abbildungen,
20 € zzgl. Versandkosten

Hemmenhofener Skripte Band 7

Bodman-Weiler II – eine Ufersiedlung der Horgener Kultur vor Bodman, Kreis Konstanz

Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen



Entdeckt in Magazinen, Akten und Gewässern

Einbäume in Sachsen-Anhalt

ROSEMARIE LEINEWEBER

Zusammenfassung

Die Entdeckung eines Einbaums im Jahre 2003 im Arendsee, Altmarkkreis Salzwedel, war Anlass, nach weiteren derartigen Booten Ausschau zu halten, da nach kurzer Recherche die Sachgruppe der historischen Wasserfahrzeuge als archäologisches Desiderat in Sachsen-Anhalt anzusehen war. Das musste bei der auf einer Länge von mehr als 300 Stromkilometern durch Sachsen-Anhalt fließenden Elbe und ihren zahlreichen Nebenflüssen verwundern. Nachforschungen in Archiven, Museen und in der Literatur sowie einige Neufunde begannen den vermeintlichen weißen Fleck zu füllen. Nunmehr kann als Zwischenstand eine Karte mit mehr als 30 Einbäumen vorgelegt werden, wenngleich der Forschungsstand noch immer Lücken insbesondere im Bereich der Saale und ihren Nebenflüssen aufzeigt. Doch die Suche geht weiter. Eine Datierung aller noch vorhandenen Wasserfahrzeuge – etwa 55 % des ursprünglichen Bestandes sind noch vorhanden – wird angestrebt.

Abstract

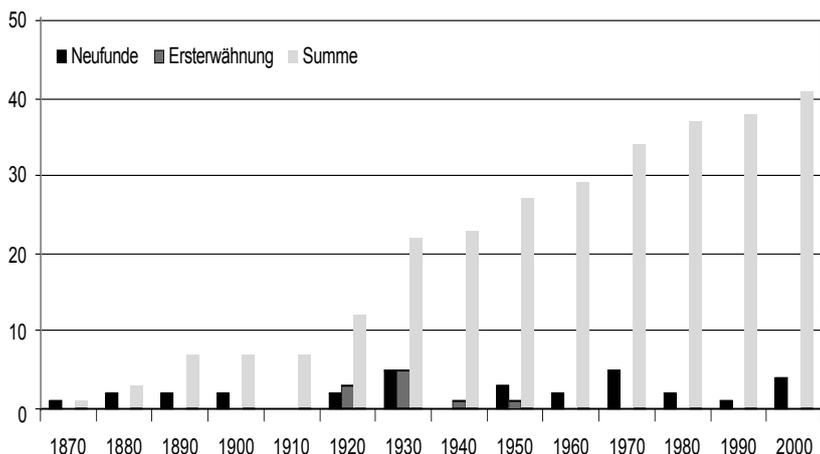
The discovery of a logboat in 2003 in Lake Arendsee, Altmarkkreis Salzwedel (Altmark district Salzwedel), was the reason to look for further similar boats, as following a short period of research of the historical water crafts was chosen as the archaeological desideratum in Saxony-Anhalt. Considering the Elbe River with its length of 300 km (in Saxony Anhalt alone) and numerous subsidiary streams, this was quite astonishing. Research in archives, museums and the relevant literature as well as some new findings helped to create the full picture. By now the preliminary results show a map with more than 30 logboats; the current research still has some blanks to fill in though, especially in the area of the Saale River and its subsidiary streams. However the research continues. It is currently envisioned to date all present water crafts, of which about 55% are still existent.

Translation Katharina Leineweber

Ein im Jahre 2003 im Arendsee, Altmarkkreis Salzwedel, entdeckter Einbaum und die Suche nach weiteren derartigen Booten verdeutlichte, dass die Sachgruppe der historischen Wasserfahrzeuge als archäologisches Desiderat Sachsen-Anhalts gelten musste. Das verwunderte insofern, als die Elbe auf einer Länge von ca. 304 Stromkilometern durch Sachsen-Anhalt fließt und die Flüsse Saale, Mulde oder Havel mit ihren zahlreichen Nebenflüssen das Wasserstraßennetz ergänzen, so dass die meisten Regionen Sachsen-Anhalts auf dem Wasserwege erreichbar waren. Bereits 2006 konnten bei der Vorlage des Arendseer Einbaums 15 weitere Exemplare von neun Fundorten vorgestellt werden (LEINEWEBER/LÜBKE 2006, 40 ff., Abb. 10 und Karte 1): Arneburg, Kemberg, Kuhlhausen, Magdeburg (4), Muldenstein, Schartau, Schlagenthin (2) und Werben, früher Quitzöbel (3). Doch die Suche wurde fortgesetzt.

Die Recherche

Da eine zeitaufwändige, systemische Nachforschung in allen Ortsakten des Fundarchivs des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) aus Kapazitätsgründen vorerst nicht in Frage kam, folgte parallel zur Literaturrecherche eine Zusammenstellung der Boote in den Schausammlungen bekannter Museen. Eine Nachfrage in allen Museen des Landes wurde als Rundschreiben mit einem Fragebogen durch Unterstützung des Museumsverbands Sachsen-Anhalt an die Museen versendet. Im Nachhinein blieb diese Abfrage hinter den Erwartungen zurück, da einige Museen nicht erreicht wurden bzw. nicht antworteten. Zwischenzeitlich verdichteten weitere Informationen das Fundbild. Den Hinweisen folgend, waren in den Ortsakten des Landesfundarchivs nur selten die dort erwarteten Angaben oder



Diagr. 1: Zuwachs an Einbaumfunden.

Neufund	Literatur	Museen	Archiv LDA	Information
Arendsee	Alsleben	Bertingen?	DE-Großkühnau	Klöden
Neukirchen	Arneburg	Böhne	Nitzow	WB-Piesteritz
Schartau	Barby	Bömenzien		Werben
	Calbe	DE-Stadt		Werben
	DE-Löbben	Kuhlhausen		Ziesar
	DE-Wallwitzhafen	Plessa		
	Hitzacker	Priesitz		
	Kemberg	Region Wolmirstedt		
	MD-Cracau	Rosslau		
	MD-Handelshafen	Schlagenthin 1967		
	MD-Herrenkrug	Schlagenthin 1973		
	MD-Pechau	Werben		
	MD-Prester	Wolmirstedt		
	Muldenstein			
	Salzmünde			
	Steutz, Anger			
	Steutz			
	Wansleben a. S.			

Tab. 1: Quellen der Einbaumrecherche, angegeben für jedes Boot.

Fundmeldungen vorhanden, da Einbaumfunde in den zurückliegenden Jahrzehnten nur vereinzelt als Bodenfunde gemeldet und offenbar ihres unbestimmten Alters wegen nicht immer der Ur- und Frühgeschichte zugeordnet wurden. In Magazinen auf Museumsböden entdeckte, bis dato unbekannte Exemplare forderten erneute Aktendurchsicht.

Nicht nur Wasserfahrzeuge aus Sachsen-Anhalt wurden aufgespürt, sondern auch solche, die zwar in Museen des Landes lagen oder liegen, aber jenseits der heutigen Landesgrenzen gefunden wurden. Hingegen sind außerhalb des Landesterritoriums aufbewahrte Funde aus

Sachsen-Anhalt bisher nicht bekannt. Die Ergebnisse der Recherche sind in Tabelle 1 nach Quellenlage (Neufund, Literatur, Museen, Landesfundarchiv und sonstige Hinweise) geordnet aufgelistet.

Derzeit lassen sich innerhalb der Landesgrenzen 37 Funde von Einbäumen zusammenstellen, die 34 Gemarkungen zugeordnet werden können (einschl. einmal regionaler, unbekannter lokaler Provenienz). Zusammen mit den vier Stücken, die aus anderen Bundesländern stammen, sind für Sachsen-Anhalt 41 Einbäume zu nennen.

Der am weitesten zurückliegende Einbaumfund datiert in das Jahr 1876 (Magdeburg-Pechau). Wird die Fundentwicklung betrachtet (Diagr. 1), zeigt sich eine nahezu stete Zunahme, die nur während der Dezennien der Weltkriege einer Stagnation unterworfen war. Bei einer Verteilung der bei A. Mertens (1925) und A. Detering (1939) sowie aus den Fundunterlagen entnommenen insgesamt zehn Stück unbekanntem Funddatums auf die vorhergehenden Jahrzehnte verliefen die Zuwächse noch gleichförmiger.

Verbleib, Zustand und Erhaltung

In der Zwischenzeit konnte der Verbleib vieler der nur aus schriftlichen und mündlichen Quellen bekannten Einbäume ausfindig gemacht werden. Gerade bei den Altfunden sind die meisten Verluste zu verzeichnen: Arneburg, Calbe, Magdeburg-Handelshafen, Magdeburg-Herrenkrug, Magdeburg-Pechau, Magdeburg-Prester, Nitzow, Salzmünde, Steutz, Werben (2), Klöden und Hitzacker. Großen Anteil daran dürfte der 2. Weltkrieg haben, dem allein im Museum Magdeburg drei Boote zum Opfer fielen. Auch fehlenden Transport-, Aufbewahrungs- und Konservierungsmöglichkeiten, ferner Unkenntnis und mitunter auch nicht vorhandener fachlicher Kompetenz in kleinen Sammlungen, ist die Einbuße an Einbäumen geschuldet. So schreibt z. B. Ch. Hirte zum Einbaumfund von Magdeburg-Prester (1987, 284 Nr. 70) "Das Museum für Völkerkunde Berlin verzichtete auf den Erwerb des Fundes." Keine Informationen zum Verbleib waren bislang für die Wasserfahrzeuge aus Barby, Dessau-Großkühnau, Dessau-Löbben, Dessau-Wallwitzhafen und Steutz zu erhalten. Immerhin liegen über 50 % aller derzeit in Sachsen-Anhalt bekannten Funde in den Magazinen der Museen (Diagr. 2).

Die in allen Fällen durch die Museen gestattete Autopsie dieser Boote ließ vermuten, dass

wohl in der Regel keine Konservierung erfolgt war. Sie blieben lediglich durch Lufttrocknung erhalten und zeigen die damit einher gehende Rissbildung. Ausnahmen bilden der Einbaum von Wansleben am See durch eine Teilbehandlung der Oberfläche mit Geiseltallack und die nach 1990 geborgenen Stücke, die entweder mit Zucker getränkt (Muldenstein), in Wasser aufbewahrt (Neukirchen) oder mittels PEG konserviert werden (Arendsee, Schartau). Sofern Holzartbestimmungen erfolgten, handelt es sich überwiegend um Eiche. Abweichungen stellen bislang die Boote aus Wansleben a. See mit Buche und Arendsee mit Esche dar. Fragliche und noch abzuklärende Bestimmungen sind Pappel bei den Stücken von Bömenzien und Lärche bei Priesitz.

Keiner der Einbäume ist komplett erhalten. Doch dürfen jene aus Arendsee, Muldenstein, Rosslau, Schlagenthin 1973, Wansleben am See und Plessa als weitgehend vollständig bezeichnet werden. Häufig sind lediglich Fragmente von Bug, Heck, Bordwand oder Boden festgestellt worden.

Weitere Funde in Sachsen-Anhalt

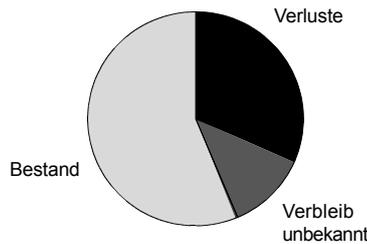
Es folgt eine Zusammenstellung der neu hinzu gekommenen Stücke in alphabetischer Reihenfolge, wobei nach wie vor keinesfalls mit Vollständigkeit gerechnet werden darf. Detailliertere Beschreibungen und Zitate der ihm zugänglichen Stücke sind dem Katalog Ch. Hirtes (1987) zu entnehmen, der eine umfangreiche Arbeit über die Einbäume im nördlichen Mitteleuropa vorlegte.

Bei Ausschachtungsarbeiten im zur Saale gehörenden Gerinne der Stadtmühle bei Alsleben, Salzlandkreis, wurde 1906 in 2 m Tiefe ein 6,5 m langer, 65 cm breiter und noch 20 cm hoher Einbaum gefunden (Abb. 1). Das flachbodige Stück mit drei Spanten und neun Löchern im Boden befindet sich heute im Museum Schloß Bernburg (DETERING 1939, 160 Nr. 3; RADICKE u. a. 2007, 116).

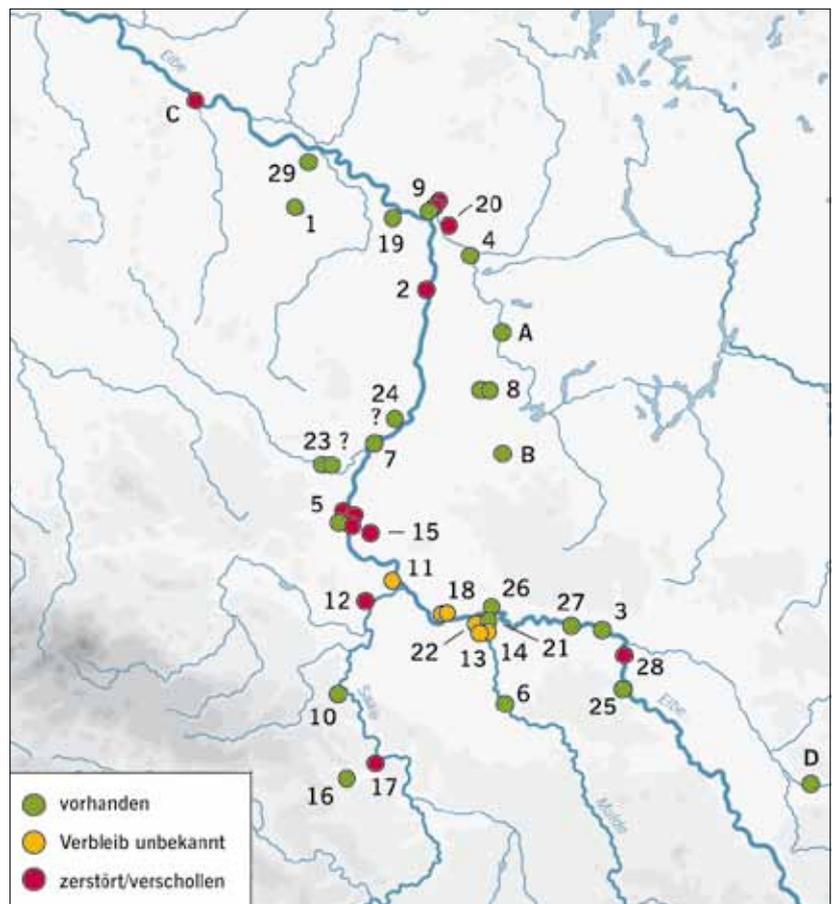
Über den 1900 von Fischern im Kuhwerder in der Elbe bei Barby, Salzlandkreis, entdeckten Einbaum aus Eiche geben nur Literaturzitate Auskunft (s. HIRTE 1987, 266 Nr. 7). Der Verbleib des 6 m langen und 1 m breiten Bootes ist ungeklärt.

Im Magazin des Museums Wolmirstedt lagern Fragmente von vermutlich drei Einbäumen. Einer der Einbäume, bestehend aus einem Teil der Bordwand mit etwa der Hälfte des Bodens

und eines Spants, soll nach mündlichen Aussagen (R. Prilloff, Wolmirstedt; E. Scheele, Colbitz) aus der neuen Kiesgrube bei Bertingen (?), Bördekreis, stammen und in den 1970er Jahren zusammen mit einer Holzkelle und weiteren Holzteilen eingeliefert worden sein (Abb. 2). Die Maße des flachbodigen Stückes betragen: Länge 1,70 m, Breite 28 cm und Höhe 18 cm. Im Abstand von 88 cm zum fragmentierten



Diagr. 2: In Sachsen-Anhalt bekannt gewordene Einbäume. Anteile nach heutigem Bestand, Verlusten und Einbäumen mit unbekanntem Verbleib.



Karte 1: Einbaumfunde in Sachsen-Anhalt und angrenzenden Regionen. Erhaltungszustand und Verbleib. 1 Arendsee, 2 Arneburg, 3 Kemberg, 4 Kuhlhausen, 5 Magdeburg (4), 6 Muldenstein, 7 Schartau, 8 Schlagenthin (2), 9 Werben (3), 10 Alsleben, 11 Barby, 12 Calbe, 13 Dessau-Wallwitzhafen, 14 Dessau-Löbben, 15 Magdeburg-Pechau, 16 Wansleben am See, 17 Salzmünde, 18 Steutz (2), 19 Neukirchen, 20 Nitzow, 21 Dessau-Großkühnau, 22 Dessau-Stadt, 23 Wolmirstedt und Region Wolmirstedt, 24 Bertingen (?), 25 Priesitz, 26 Rosslau, 27 Piesteritz, 28 Klöden, 29 Bömenzien. A Böhne (Ldkr. Havelland, Land Brandenburg), B Ziesar (Ldkr. Potsdam-Mittelmark, Land Brandenburg), C Hitzacker (Ldkr. Lüchow-Dannenberg, Land Niedersachsen), D Plessa (Ldkr. Elbe-Elster, Land Brandenburg).

Abb. 1: Alsleben, Salzlandkreis. Einbaum in der Ausstellung des Museums Schloss Bernburg.



Abb. 2: Bertingen (?), Ldkr. Börde. Einbaumfragment im Magazin des Museums Wolmirstedt.



Abb. 3: Bömenzien, Ldkr. Stendal. Einbaumfragment im Magazin des Kreismuseums Osterburg.



Abb. 4: Dessau-Stadt, Dessau-Roßlau.

Bug/Heck sind Reste eines Spantes von 10 cm Breite erhalten.

Nördlich von Bömenzien, Landkreis Stendal, erfasste und zerbrach ein Greifer 1936 beim Ausbaggern des Zehrengrabens einen Einbaum, dessen Resthälfte im Grund verblieb (Abb. 3). Die zwei Fragmente und ein Paddel befinden sich im Kreismuseum Osterburg. Das Steuer-

bordstück mit Bug ist 2,0 m lang, 30 cm breit, 20–25 m hoch, hat einen kastigen Querschnitt und am Ansatz zum kaffenartigen Bug einen Spant. Der zweite Teil besteht aus einem Stück Bordwand von 1,39 m Länge ohne Passstelle zum großen Fragment. Das als Unikat anzusehende, fragmentarische Paddel (Gesamtlänge 2,02 m, Blattlänge 57 cm, erhaltene Blattbreite 6 cm) wurde mit den Einbaumresten geborgen. Den bei Baggerarbeiten in der Saale bei Calbe, Salzlandkreis, gefundenen Einbaum aus Eiche beschreibt und bildet A. Mertens ab (1925, 314 Taf. VII,3). Er ging im 2. Weltkrieg verloren. Seine Länge betrug 7,4 m, seine Breite 55 cm und seine Höhe 25 cm bei stammrundem Querschnitt und einer Wandstärke von 5,5 cm und 6 cm am Boden. Drei Spanten stabilisierten das Boot.

In den Ortsakten von Dessau-Großkühnau, Stadt Dessau-Roßlau, des Landesfundarchivs gibt es einen aus dem Jahr 1932 stammenden Hinweis auf einen ehemals im Kühnauer See gefundenen 5 m langen Einbaum, der dem „Schlossmuseum Zerbst“ übergeben wurde. Nähere Angaben zu Form und Verbleib sind unbekannt. Ähnlich verhält es sich mit einem bei A. Detering (1939, 162 Nr. 35) und Ch. Hirte (1987, 282 Nr. 63) erwähnten Stück von Dessau-Löbben, Stadt Dessau-Roßlau, das sich im „Historischen Museum Zerbst“ befunden haben soll. Das gleiche Schicksal teilt der ebenfalls bei A. Detering (1939, 162 Nr. 36) unter „Elbe bei Zerbst“ und bei Ch. Hirte (1987, 272 Nr. 27) unter Dessau-Wallwitzhafen, Stadt Dessau-Roßlau, bezeichnete Einbaum, dessen Verbleib mit „Heimatmuseum Zerbst“ angegeben wird. In der Zerbster Sammlung ist hingegen heute nichts über jemals vorhandene Einbäume bekannt.

Jüngeren Datums ist die Entdeckung eines ausgetrockneten Einbaumfragments auf einer Schotterbank im Muldebett in Dessau-Stadt, Stadt Dessau-Roßlau, im Jahr 2000, das sich im Museum für Naturkunde und Vorgeschich-

te Dessau befindet (Abb. 4). Das durchbohrte Bordwandfragment mit L-förmigem Querschnitt von Bug oder Heck ist 4,88 m lang, 11 cm breit und 12 cm hoch; das Bootende ist kaffenartig angehoben.

Etwa 1927 erfasste der Bagger Elbe 1 bei Klöden, Ldkr. Wittenberg, einen Einbaumrest, der noch nass zu Feuerholz zersägt wurde (JÜNGEL 1993, 17).

Einer der ursprünglich fünf Einbäume aus dem heutigen Stadtgebiet der Landeshauptstadt Magdeburg wurde bereits vorgestellt (LEINWEBER/LÜBKE 2006, 41, Abb. 10 f.). Es ist das Boot von Magdeburg-Cracau, auch als „aus der alten Elbe gegenüber der Rotehornspitze“ bezeichnet. Die übrigen vier folgen an dieser Stelle. Im Zugangskanal zum eigentlichen Hafen, einem alten Elbelauf, wurde 1891 in 5 m Tiefe ein Boot gefunden und unter Magdeburg-Handels-hafen geführt (MERTENS 1925, 313; Taf. VII,1). Es besaß einen Spant, Bug und Heck waren zugespitzt und kaffenartig angehoben (Länge 5,5 m, Breite 53 cm, Höhe 23 cm, Stärke der Bordwand 3,7 cm und des Bodens 5 cm). Nicht bei A. Mertens, dafür aber bei Ch. Hirte (1987, 283 Nr. 68) unter „Magdeburg“ genannt ist der Einbaumfund Magdeburg-Herrenkrug aus dem Jahre 1884. Er wurde unter einer mehr als 2 m starken „Thonschichte“ in einem Geflügelteich gefunden. Über seinen Verbleib ist nichts bekannt. Der hier unter Magdeburg-Pechau vorgestellte und wohl 1876 in der sogenannten „Alten Elbe“ gefundene Einbaum lief in der älteren Literatur unter Luisenthal, Gemeinde Pechau (MERTENS 1925, 313) und ist durch Lagerung an der Luft der Zerstörung anheim gefallen. Auch zum Wasserfahrzeug aus Magdeburg-Prester gibt es nur wenige Angaben (HIRTE 1987, 284 Nr. 70). Das Stück wurde 1899 beim Heben von Baumstämmen entdeckt und besaß eine Länge von 6,4 m. Über seinen Verbleib ist nichts bekannt.

Der neueste Fund stammt aus Neukirchen, Landkreis Stendal, und wurde 2007 am Schwarzen Wehl, einem Elbealtarm, entdeckt (s. Beitrag LINDEMANN, 78 ff.) und von Mitarbeitern des LDA geborgen (Abb. 5). Das wohl bei einem Flutereignis umgelagerte Eichenboot ist 4,7 m lang, 80 cm breit und 38–40 cm hoch. Die Wandstärke beträgt 2 cm; sein Querschnitt ist U-förmig. Im hinteren Bootsteil befindet sich ein Schott. Eine ¹⁴C-Datierung (Universität Kiel Probe KIA 33007) weist das Stück der 1. Hälfte des 13. Jhs. zu.

Im Landesfundarchiv gibt die Ortsakte Nitzow, Ldkr. Stendal, den Hinweis auf einen aus der

Havel stammenden Einbaum mit einem eisernen Nagel im Boden, der sich früher im Museum Havelberg befunden habe, jedoch 1961 nicht mehr vorhanden gewesen sei.

Priesitz, Ldkr. Wittenberg, ist der Fundort des 1983 in einem alten Elbarm, dem unteren Priesitzer See, bei Baggerarbeiten sichergestellten Bootrestes, der zur Zeit in der Heimatstube Pretsch aufbewahrt wird, sich jedoch im Besitz der Städtischen Sammlungen der Lutherstadt Wittenberg befindet (Abb. 6). Es sind Teile des Bodens und eines kaffenartigen Bootendes vorhanden, dieses wird durch einen flachen Spant vom Bootkörper getrennt. Als Holzart wird Nadelholz, vermutlich Lärche, angegeben (Länge 3,56 m, Breite 42,5 cm, Höhe 26 cm, Bodenstärke 7 cm).

Ein fast komplett erhaltener Einbaum wurde 1937 nahe des rechten Ufers im Elbebett südlich Roßlau, Stadt Dessau-Roßlau, gefunden und in der Prähistorischen Sammlung Köthen

Abb. 5: Neukirchen, Ldkr. Stendal.





Abb. 6: Priesitz, Ldkr. Wittenberg, Einbaum nach der Bergung im Grundstück Jüngel, Kleinwittenberg.



Abb. 7: Roßlau, Stadt Dessau-Roßlau, Einbaum in der Kreisverwaltung in Köthen.



Abb. 8: Salzmünde, Saalekreis.

aufbewahrt (Abb. 7). Die Abmessungen betragen 6,42 m in der Länge, die Breite ist 70 cm mittschiffs und 34 cm am Bootende. Der konkav geformte Boden soll an der Unterseite Eisenteile tragen.

Aus Salzmünde, Saalekreis, stammt ein 1961 gefundener Einbaum (Abb. 8), der beim Ausbaggern des Saalebettes von einem Eimerschwimmbagger in 3 m Wassertiefe in der Flussmitte erfasst wurde (HOFFMANN/SCHMIDT 1965, 234, Ortsakte LDA). Das Fragment soll vom Bugbereich stammen, war 1,62 m lang, 68 cm breit und mit einem flachen Spant versehen. In der Mitte des Spants verschloss ein Holzstöpsel ein Bohrloch. Eine weitere, unvollständige Bohrung war im flachen Bootsboden neben dem Spant angebracht worden. Die leicht nach außen geneigte Bordwand war einseitig und nur in geringen Teilen erhalten. Die Bestimmung einer mit ins LDA genommenen Holzprobe durch E. Schwarze ergab Winterliche, mit hoher Wahrscheinlichkeit Stein- oder Traubeneiche. Der Einbaum verblieb an der Fundstelle.

Oberhalb der Fähre Aken, nahe Steutz, Ldkr. Anhalt-Bitterfeld, auf dem Steutzer Anger, wurde vor 1939 auf der Elbnordseite ca. bei Stromkilometer 274, ein Bodenstück mit Teilen der Bordwand von einem Einbaum entdeckt. In der Bordwand befanden sich mehrere Bohrlöcher. Das ins Museum Aken gebrachte Stück wird bei A. Detering (1939, 160) und K. Jüngel (1993, 16 Karte oben) unter Aken geführt und war bis ca. 1943 vorhanden (mündliche Mitteilung O. Benecke, Aken). Ebenfalls Steutz, Ldkr. Anhalt-Bitterfeld, ist der Fundort eines bei A. Detering (1939, 160 Nr. 1) erwähnten und wohl aus Eiche gehauenen Bootes aus der Elbe von 8,5 m Länge, das sich im Museum Dessau befinden soll, dort jedoch unbekannt ist.

Unter dem Fundort Wansleben a. See, Ldkr. Mansfeld-Südharz, ist der im Museum Eisleben liegende Einbaum bisher nicht genannt worden (Abb. 9). Geläufiger sind hingegen die Bezeichnungen Salziger See (GRÖSSLER 1895) und Eisleben (HIRTE 1987, 273 f. Nr. 32). Er wurde 1894 beim Ausheben eines Sammelbeckens am Ostende des Sees auf dem Grund in 2,5 m Tiefe von „Thonschlamm“ bedeckt gefunden. Das 6,2 m lange, 63 cm breite und 55 cm hohe, flachbodige Boot ist am Heck rund und am Bug spitz zugarbeitet. In der Bootsmittle befindet sich ein Schott, in dem nahe der stammrunden und 5 cm starken Bordwände je eine Bohrung angebracht wurde. Schon H. Grössler bezeichnet den so abgetrennten Bug als Fischkasten, zumal am Heck eine Art Bank ausgeformt ist. Eine Den-

droprobe datierte den Einbaum an das Ende des 12. Jhs. (DAI Berlin: Labornr. C49130, Holzart Buche, Probe Einbaum, Beginn 1077, Ende 1165, Fälldatum nach 1165).

In Wittenberg-Piesteritz, Ldkr. Wittenberg, wurde 1988 gegenüber der Einfahrt zum Industriehafen an einer Buhne zwischen Stromkilometer 220 und 221 während der Niedrigwasserperiode ein Einbaumrest entdeckt und zur Bergung zersägt (Abb. 10). Erhalten ist eine Bootseite mit Bordwand- und Bodenteilen von L-förmigem Querschnitt (Länge 3,18 m, Breite 28 cm, Höhe 14 cm, Bordwanddicke 4,6 cm, Bodenstärke 5 cm). Das Boot befindet sich heute in den Städtischen Sammlungen der Lutherstadt Wittenberg.

Im Museum Wolmirstedt lagert ein Einbaumfragment, das im Jahre 1932 bei Wolmirstedt, Bördekreis, in der Ohreniederung gefunden wurde (Abb. 11). Erhalten ist die kastig gestaltete Bootsmittle auf eine Länge von 1,6 m mit den Bordwänden (Breite 44 cm, Höhe 32 cm). Ein Ende ist abgesägt. Ein weiteres Bootfragment liegt ebenfalls im Museum Wolmirstedt (Abb. 12). Da seine Herkunft unbekannt ist – vermutet werden die Kiesgruben Bertingen oder Rogätz, beide Bördekreis – läuft es unter Region Wolmirstedt. Hierbei handelt es sich um ein gerade abschließendes Heckteil mit Bordwänden von 1,8 m Länge, 42 cm Breite und 30 cm Höhe.

Außerhalb Sachsen-Anhalts liegen die Fundorte der nachfolgend bekannt gewordenen Einbäume. Sie selbst waren oder sind in Museen des Landes untergebracht. A. Mertens beschreibt das im Museum Magdeburg befindliche und in den Kriegswirren verloren gegangene Wasserfahrzeug aus Hitzacker, Ldkr. Lüchow-Dannenberg, Land Niedersachsen (MERTENS 1925, 238; Taf. VII,2a.b), das bei Baggararbeiten in der Stromelbe bei Hitzacker zutage kam (Länge 2,9 m, Breite 52 cm, Höhe 32 cm, Bordwand- und Bodenstärke 3,5 cm). Er erwähnt eine „trogförmige Gestalt“, einen Spant und bezeichnet es ansonsten als „ähnlich in der Form, aber kleiner“ als der Einbaum aus dem Handelshafen Magdeburg.

Drei Einbäume stammen aus dem heutigen Land Brandenburg. Der aus dem Havelbett bei Böhne, Ortsteil von Rathenow, Ldkr. Havelland, gehobene Einbaum mit stammrundem Querschnitt liegt im Museum Genthin (Abb. 13). Sein Funddatum ist unbekannt. Das Boot, dessen Heck fehlt, wird als Altbestand geführt. Es ist 8,35 m lang, 72 cm breit und 34–40 cm hoch. Das Dendrodatum wies es als Wasser-

fahrzeug aus der ersten Hälfte des 12. Jhs. aus (DAI Berlin: Labornr. C44989, Holzart Eiche, Probe Böhne, Beginn 992, Ende 1111, Fälldatum um/nach 1121). Zugleich ist das Stück aus Böhne wohl auch das längste in Sachsen-Anhalt aufbewahrte Exemplar.

Ch. Hirte (1987, 291 Nr. 88) erwähnt in seinem Katalog einen Einbaum aus Plessa, Ldkr. Elbe-Elster, und beschreibt ihn unwissentlich einige Seiten später auch (HIRTE 1987, 301 Nr. 120) als fundortloses Exemplar (s. DETERING 1939, 160 Nr. 13), ohne eine Verbindung zwischen den beiden herstellen zu können. Das gelang erst durch intensive Recherchen im Landesfundarchiv des LDA. Zwischenzeitlich hatte der Einbaum fundortlos seit 1925 in der alten

Tab. 2: Datierte Einbäume aus Museen in Sachsen-Anhalt.

Datierung	Anzahl	Sachsen-Anhalt	Brandenburg	Verfahren
1./2. Jh.	1		Ziesar	Dendro
8. Jh.	1	Schartau		¹⁴ C
12. Jh.	3	Muldenstein		Dendro
12. Jh.	1	Wansleben a. See		Dendro
12. Jh.	1		Böhne	Dendro/ ¹⁴ C
13. Jh.	1	Neukirchen		¹⁴ C
14. Jh.	1	Arendsee		Dendro
15. Jh.	2	MD-Cracau		Dendro
15. Jh.	1	Schlagenthin 1973		¹⁴ C
16./17. Jh.	1		Plessa	¹⁴ C

Abb. 9: Wansleben a. See., Ldkr. Mansfeld-Südharz.





Abb. 10: Wittenberg-Piesteritz, Ldkr. Wittenberg. Einbaum nach der Bergung im Grundstück Jünger, Kleinwittenberg.



Abb. 11: Wolmirstedt, Ldkr. Börde. Einbaumfragment ohne Fundort im Magazin des Museums Wolmirstedt.



Abb. 12: Region Wolmirstedt, Ldkr. Börde. Einbaumfragment ohne Fundort im Magazin des Museums Wolmirstedt.



Abb. 13: Böhne, Ort. von Rathenow, Ldkr. Havelland, Land Brandenburg. Einbaum im Kreismuseum Jerichower Land in Genthin.

Dauerausstellung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle (Saale) neben dem nachgebauten neolithischen Haus gestanden. Das Boot wurde 1896 nördlich Plessa in der Schwarzen

Elster beim Ausbaggern gefunden, ist 4,12 m lang, 49 cm breit, 25 cm hoch und hat einen trapezoiden Querschnitt (Abb. 14). Im Abstand von 1 m zum spitz geformten Bug ist ein Schott vorhanden, der Bug selbst ist kaffenartig gestaltet. Eine ^{14}C -Datierung gibt Auskunft über die Herstellungszeit um 1600 (Universität Kiel Probe KIA 31808).

Abschließend wird der bei Entwässerungsarbeiten wohl etwa 1935 im Alten See, südlich Ziesar, Ldkr. Potsdam-Mittelmark, in 1,3 m Tiefe gefundene Einbaum vorgestellt (Abb. 15). Ch. Hirte (1987, 299 Nr. 116) gibt als Maße 8,27 m Länge, 83 cm Breite und 33 cm Höhe an, ferner nennt er einen halbrunden Querschnitt und drei im Inneren nahezu in gleichem Abstand belassene Spanten oder Schotts (KERSTEN 1940). Nach Auflösung des Heimatmuseums Burg gelangte das Boot in das Kulturhistorische Museum Magdeburg. Eine dort veranlasste Dendrodatierung weist es mit einer Herstellungszeit im 1./2. Jh. n. Chr. (Mitt. H. PÖPPELMANN) als das bislang älteste Wasserfahrzeug Sachsen-Anhalts aus.

Alter, Kartenbild und Verwendung

Präzise Datierungen an Einbäumen sind erst seit Etablierung moderner naturwissenschaftlicher Verfahren möglich und daher v. a. an den in kleineren Museen des Landes liegenden Altfunden nicht erfolgt. Diesem Defizit begegnend, bot das LDA im Jahre 2007 eine Dendroanalyse oder bei den mit dieser Methode nicht bestimmbaren Objekten eine ^{14}C -Datierung an und erhielt mit Ausnahme eines Museums auch die Zustimmung zur Probenentnahme. Zehn der 23 vorhandenen Boote sind bereits datiert – davon zwei durch das Kulturhistorische Museum Magdeburg. Die zehn weiteren Beprobungen erfolgten 2008, jedoch liegt noch kein Ergebnis vor. Gegenwärtig bilden die Einbäume aus dem Mittelalter – besonders die aus dem 12. Jh. – den Schwerpunkt (Tab. 2). Anhand der zu geringen Datenbasis sind vorerst keine weiteren Aussagen möglich.

Das eingangs vorgestellte Kartenbild hat sich deutlich verdichtet. Wie nicht anders zu erwarten, stammen die meisten Einbaumfunde – es sind mit 19 Booten mehr als die Hälfte – aus der Elbe. Allein sieben Einbäume wurden in der Havel und ihren Nebenflüssen entdeckt. Eindeutig unterrepräsentiert ist derzeit der zweitgrößte Fluss Sachsen-Anhalts, die Saale, mit



Abb. 14: Plessa, Ldkr. Elbe-Elster, Land Brandenburg. Einbaum im Zentraldepot des LDA.



Abb. 15: Ziesar, Ldkr. Potsdam-Mittelmark, Land Brandenburg.

dort stammenden Einbäume gering. Bei diesen beiden Exemplaren liegt erstrangig ein Einsatz als Fischerboot nahe. Die auf den Wasserstraßen des Landes verloren gegangenen Einbäume werden einst zumindest z. T. Schwimm- und Auftriebskörper im Sinne Ch. Hirtes (1987, 62) gewesen sein. Hier ist z. B. an die Stücke mit Bohrlöchern in der Bordwand von Schlagenthin 1967 (LEINWEBER/LÜBKE 2006, Abb. 10d) oder nahe des Steutzer Angers zu denken. Folgt man der Interpretation Ch. Hirtes (1987, 113 f.), die eine Länge von mehr als 6 m bei einer Breite von unter 90 cm als Indiz für einen Schwimmkörper ansieht, würden auch die Einbäume von Alsleben, Calbe, Roßlau, Schlagenthin 1973 und Wansleben sowie Ziesar in diese Kategorie gehören, was zu überprüfen wäre.

Danksagung

ihren Nebenflüssen und nur drei Wasserfahrzeugen. Aus der Mulde, der Ohre und dem Zehrengaben, einem kleinen Zufluss der im Hannoverschen Wendland in die Elbe mündenden Seege, kamen weitere Boote zutage. Damit wird erneut deutlich, dass selbst schmale Wasserstraßen wie der Zehrengaben für Einbäume nutzbar waren. Erwartungsgemäß ist bei wenigen Binnenseen im Lande auch die Anzahl der von

Frau Dr. M. Hellmund (LDA) unterstützte das Vorhaben durch die Übergabe ihrer zu den Einbäumen Sachsen-Anhalts zusammengetragenen Unterlagen, wofür ich ihr herzlich danken möchte. Gleichmaßen danke ich Frau K. Mehlhorn, Museumsverband Sachsen-Anhalt, für eine Abfrage zu den Einbäumen in den Museen und Sammlungen des Landes. Mein besonderer Dank gilt Herrn K. Jüngel, Luther-

stadt Wittenberg, der wertvolle Hinweise gab und Aufzeichnungen sowie Fotos aus seinem Elbeearchiv bereit stellte. Herr A. Wurda, Lutherstadt Wittenberg, vermittelte den Kontakt. Frau Dr. H. Pöppelmann, Magdeburg, stellte dankenswerterweise Unterlagen und Dendrodattierungen der im Kulturhistorischen Museum Magdeburg liegenden Einbäume zur Verfügung. Den Leiterinnen und Leitern sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Museen, Frau A. Beran, Kreismuseum Jerichower Land in Genthin, Herrn A. Geisler, Prähistorische Sammlung Köthen, Herrn H.-P. Hinze, Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau, Herrn F. Hoche, Kreismuseum Osterburg, Frau U. Klopffleisch, Regionalgeschichtliche Sammlung der Lutherstadt Eisleben, Frau A. Reichel, Prignitz-Museum Havelberg, Herrn M. Tews und Frau Pilz, Museum Wolmirstedt, Herrn Dr. R. Wiermann, Museum Schloß Bernburg, Herrn A. Wurda, Museum für Stadtgeschichte, Natur- und Völkerkunde „Julius Riemer“ in Lutherstadt Wittenberg, sowie den Damen R. Knaape, Lutherstedt Eisleben, E. Scheele, Colbitz, den Herren O. Benecke, Aken, K. Börner, Burg, Dr. Ch. Hirte, Halle (Saale), G. Mittendorf, Burg, und Dr. R. Prilloff, Wolmirstedt, danke ich für Informationen und Unterstützung im Rahmen der Recherche. Die Proben entnahmen die Herren H. Breuer (LDA) und U. Frommhagen, Seethen. Die Dendrodattierung erfolgte durch Herrn Dr. K.-U. Heußner, DAI Berlin. Technische Arbeiten erledigte Herr D. Nothnagel (LDA). Auch ihnen sei vielmals gedankt. Frau H. Schmidt und Frau V. Junski verdanke ich Hinweise bei der Nachforschung im Archiv sowie Frau N. Seeländer (alle LDA) das Scannen von Fotos und das Anfertigen der Karte.

Literatur

DETERING 1939: A. DETERING, Die Bedeutung der Eiche seit der Vorzeit (Leipzig 1939).

GRÖSSLER 1895: H. GRÖSSLER, Bericht über einen im salzigen See bei Eisleben gefundenen Einbaum. In: Mansfelder Blätter, Mitt. Ver. Geschichte u. Altertümer der Grafschaft Mansfeld zu Eisleben, Neunter Jahrg. (Eisleben 1895).

HIRTE 1987: CH. HIRTE, Zur Archäologie monoxyler Wasserfahrzeuge im nördlichen Mitteleuropa. Eine Studie zur Repräsentativität der Quellen in chorologischer, chronologischer und konzeptioneller Hinsicht. Ungedruckte Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 1987.

HOFFMANN/SCHMIDT 1965: W. HOFFMANN/B. SCHMIDT, Wichtige Fundmeldungen und Neuerwerbungen des Jahres 1961. Jahresschr. mitteldt. Vorgesch. 49, 1965, 234.

JÜNGEL 1993: K. JÜNGEL, Die Elbe. Geschichte um einen Fluss (Böblingen 1993).

KERSTEN 1940: W. KERSTEN, Vom Einbaum zum Plankenboot. Heimatkalender Jerichower Land und Leute 1940, Nr. 1. Monatsblatt zur Heimatkunde in den beiden Jerichower Kreisen, 18. Jg., Beilage zum Tageblatt für die Kreise Jerichow.

LEINWEBER/LÜBKE 2006: R. LEINWEBER/H. LÜBKE, Der Einbaum aus dem Arendsee. NAU 13, 2006, 33–44.

LINDEMANN 2009: M. LINDEMANN, Strandgut, ein Einbaum im Altarm der Elbe bei Neukirch, Altmark. Nachrichtenblatt Arbeitskreis Unterwasserarchäologie 15, 2009, 78–82.

MERTENS 1925: A. MERTENS, Die Einbäume im Magdeburger Museum. In: A. MERTENS (Hrsg.) Festschrift zu der Feier des 50-jährigen Bestehens des Museums für Natur- und Heimatkunde in Magdeburg, zugleich Band IV, Heft 2 der Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Natur- und Heimatkunde und dem Naturwissenschaftlichen Verein, Magdeburg 1925, 235–239.

RADICKE u. a. 2007: R. RADICKE/A. SCHMIDT/M. SCHOLL/R. R. WIERMANN (Hrsg. im Auftrag des Fördervereins des Kreismuseums Schönebeck e. V.), Schätze des Salzlandkreises (Staßfurt 2007).

Anschrift der Verfasserin

Dr. ROSEMARIE LEINWEBER
Landesamt für Denkmalpflege und
Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA)
Richard-Wagner-Str. 9
D-06114 Halle (Saale)
E-mail: rleineweber@lda.mk.sachsen-anhalt.de

Abbildungsnachweis

Abb. 1–4; 7; 9; 11; 12; 14 R. Leineweber
Abb. 5 M. Lindemann (LDA)
Abb. 6; 10 Elbeearchiv, K. Jüngel, Kleinwittenberg
Abb. 8 Landesfundarchiv LDA
Abb. 13 D. Nothnagel (LDA)
Abb. 15 Kersten 1940 aus dem Privatarchiv
G. Mittendorf, Burg

Neues zu Altfinden von Booten aus Bayern

FRANZ HERZIG und TIMM WESKI

Zusammenfassung

Aus Kiesgruben entlang des Mains werden immer wieder Einbäume gemeldet, die sich durch eine schlanke Form und Löcher in Bordwänden und Schiffsenden auszeichnen. Die zwei neuen, aus Tannen gefertigten Exemplare stammen aus dem Bamberger Raum und datieren dendrochronologisch auf 1338 AD und 1415 AD. Aufgrund ihrer schlanken Form scheidet ein Gebrauch als Einzelfahrzeug aus. Stattdessen ist an eine Verwendung als Teil eines Katamarans oder pontonartigen Fahrzeugs zu denken. Vermutlich handelt es sich um Teile von Flussfähren. Auffälligerweise lassen sich Einbäume mit vergleichbaren Merkmalen und ähnlicher Zeitstellung auf einen Teilbereich des Mains einengen, so dass es sich um ein örtliches Phänomen handelt.

Aus der Donau bei Kelheim stammen Teile eines Plankenbootes. Trotz der fragmentarischen Erhaltung lässt sich der Rumpfqerschnitt als doppelter Knickspant rekonstruieren. Diese Bauweise ist zwar für den Fundort untypisch, kommt jedoch am mittleren Rhein häufig vor. Die dendrochronologischen Untersuchungen ergaben nicht nur ein Alter von 1755 AD, sondern auch, dass die Eichen in Westdeutschland gewachsen sind. Deshalb muss das Boot irgendwie vom Rhein zur Donau gelangt sein.

Abstract

Logboats are often recorded from gravel pits along the river Main. These are characterised by their narrow beam. Further holes in the sides and in their ends must be mentioned. Two new ones were discovered in the Bamberg area. They are cut out of fir and are dendrodated to 1338 AD and 1415 AD. Due to their narrow shape they could not be used as single crafts, but only as pairs like a catamaran, or even more in the form of a pontoon. Most likely they represent river ferries. Logboats with similar characteristics and dates are typical for a certain region on the river Main, and thus are a local phenomenon. In the river Danube near Kelheim the remains of a plank boat were recovered. Though only fragmentary, the section can be reconstructed as a double hard chine. This hull section is untypical for the site, but common along the middle stretches of the Rhine. Dendrochronological examination proved a date of 1755 AD and also that the oak trees had grown in western Germany. Therefore the vessel must have been transported somehow from the Rhine to the Danube.

Neben systematisch geborgenen Neufunden bieten auch ältere, oft ohne Beobachtung entdeckte Wasserfahrzeuge interessante Einblicke. Meist kamen sie bereits vor etlichen Jahren oder sogar Jahrzehnten zu Tage und lagern seitdem in den jeweiligen Sammlungen, ohne dass sie in der Literatur gewürdigt worden wären.

eines Besuchs des Verfassers im Mai legten die Mitarbeiter des Kieswerkes einen zweiten Einbaum vor, der bereits in den 1980iger Jahren herausgebaggert worden und seitdem in einer Halle verwahrt worden war. Da eine Gemeindegrenze durch das Kiesgrubenareal verläuft, gehört die Fundstelle zu Stettfeld, Lkr. Hassberge.

Abb. 1: Stettfeld. Einbaum des frühen 9. Jahrhunderts. Foto: F. Herzig, Bayer. Landesamt für Denkmalpflege (BLfD).

Die Einbäume aus dem Main

Einleitung

Im November 2006 stieß man bei Baggerarbeiten in einer Kiesgrube in Oberhaid-Staffelbach, Lkr. Bamberg, unmittelbar neben dem heutigen Mainverlauf auf einen ausgehöhlten Baumstamm, der vom Kiesgrubenbetreiber Hartlieb als Einbaum erkannt wurde. Im Wrack hatten sich Kalksteinplatten befunden. Zusätzlich wurden drei angespitzte Pfähle geborgen, die nach der dendrochronologischen Untersuchung gleichzeitig mit dem Einbaum einsedimentiert wurden. Die Funde wurden auf dem Bauhof eingelagert, wo sie im März 2007 von H. Voß und T. Wanke vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (BLfD), Dienststelle (DST) Seehof, dokumentiert wurden. Während



Ende April entnahm F. Herzig, Dendrochronologe am BLfD, Bohrproben zur Datierung des Fundes. Bei dieser Gelegenheit fand er in einer Lagerhalle einen dritten, ursprünglich wohl 13–14 m langen Einbaum aus Eiche (Abb. 1), dessen letzter Jahrring ohne Splintansatz auf

814 datiert werden konnte, der in diesem Beitrag aber nicht behandelt werden kann¹.

T.W.

Der Einbaum von Oberhaid-Staffelbach, Lkr. Bamberg (Ergebnisnr. E-2007-19058-1_0-0)

Der Einbaum weicht in seiner Form von den breiten, aus Stammhälften hergestellten Einbäumen ab. Der Einbaum nutzt etwa Dreiviertel des Stammquerschnitts aus, was ihm eher eine zylinderförmige Form verleiht. Nur die Seiten sind besäumt. Der Neigungsschwerpunkt liegt infolgedessen sehr weit oben, was den Einbaum sicher kenteranfällig macht, aber einen hohen Auftrieb garantiert. Es dürfte sich daher eher um einen Auftriebs- oder Schwimmkörper handeln, wie sie in ähnlicher Machart häufiger in Mainablagerungen gefunden werden. Der Schwimmkörper ist vollständig erhalten, befindet sich allerdings in einem mittleren Stadium der Austrocknung. Er besitzt eine Länge von 445 cm. Die Breite beträgt in der Mitte 44,5 cm. Die Höhe beträgt am Heck 26 und am Bug 23 cm. Die Bodendicke liegt im Mittel bei 4 cm, und verstärkt sich zu Bug und Heck hin. Die Wandstärke beträgt zwischen 3 und 3,5 cm. Der Schwimmkörper besitzt an Heck und Bug identische 28 cm lange Abschlüsse, die im Winkel von 45 Grad nach oben spitz zulaufen. Als Heck wurde vom Verfasser die breitere



Abb. 2: Oberhaid-Staffelbach. Einbaum mit den darin befindlichen Kalkplatten und Stangen. Foto: H. Voß, BLfD.

Abb. 3: Oberhaid-Staffelbach. Bohrlöcher in einem Rumpfsende. Foto: F. Herzig, BLfD.



Abb. 4: Oberhaid-Staffelbach. Bohrungen, auch durch den Boden an einem Rumpfsende. Foto: F. Herzig, BLfD.

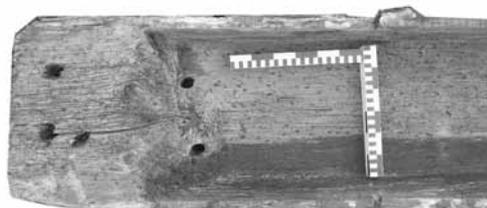


Abb. 5: Oberhaid-Staffelbach. Reste von Holznägeln in den Bohrlöchern. Foto: F. Herzig, BLfD.

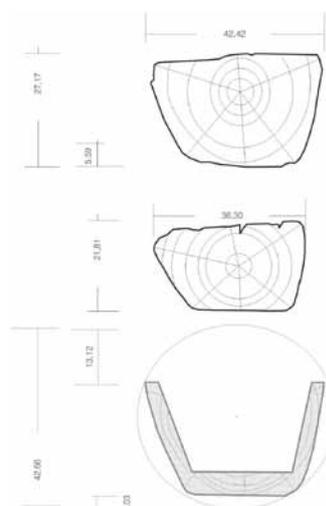


Abb. 6: Oberhaid-Staffelbach. Rumpfschnitt und Lage im Stamm. Zeichnung: F. Herzig, BLfD.

¹ Ortsakten (OA) BLfD Referat B V, Restaurierung, Archäologie und Dendrolabor.

zur Stammwurzel orientierte Seite bezeichnet. Der Schwimmkörper wurde aus einem mindestens 46 cm starken Tannenstamm (*Abies alba*) herausgearbeitet. Die Rumpfkanten sind rund belassen, daher dürfte eine waldkantennahe Datierung möglich sein. Durch Heck und Bug führen jeweils zwei ovale 4 cm große Bohrlöcher und durch das Heck gehen zwei kreisrunde 2 cm starke Bohrlöcher senkrecht nach unten. Zwei weitere 2 cm starke Bohrlöcher führen im Bereich des Heckansatzes durch den Boden. Im oberen Teil der Bordwände, 3–4 cm unterhalb des Randes befinden sich jeweils vier 5 x 4 cm große längsovale Löcher (Abb. 2–7).

Die Messungen von mehreren Keilen und Bohrkernen erbrachten eine 96-jährige Tannenserie. Die am weitesten reichenden Radien kommen aus dem oberen Teil der Bordwände. Es kann allerdings nicht mit Sicherheit angegeben werden, ob an dieser Stelle die Waldkante bereits erreicht wurde. Die letzten Jahresringe waren sehr schmal, gepresst und durch Witterungseinflüsse verfärbt. Es dürften, wenn überhaupt, nur wenige Jahresringe bis zur Waldkante fehlen. Die Tannenserie ließ sich über mehrere Tannenchronologien auf dem Jahr 1415 AD mühelos zur Deckung bringen. Wie bereits erwähnt dürfte der Zeitpunkt der Fällung nahe bei diesem Datum liegen (Abb. 8).

F.H.

Der Einbaum aus Stettfeld, Lkr Hassberge (Ergebnisnr. E-2007-19995-1_0-0)

Der Einbaum wurde bereits in den 1980er Jahren ausgegraben und in den Bauhof verbracht. Ähnlich wie bei dem Exemplar aus Oberhaid-Staffelbach wurde der gesamte Stammquerschnitt verwendet. Der Einbaum ist nahezu vollständig erhalten, mittlerweile aber vollkommen ausgetrocknet. Erfreulicherweise waren viele technische Details überraschend gut erkennbar. Die Austrocknung bei Nassholz von Koniferen und besonders bei *Abies* vollzieht sich entlang der Jahresringe innerhalb der Spätholzonen. Es entstehen Hohlräume. Es kommt jedoch nicht zu so dramatischen, irreparablen Verformungen wie zum Beispiel bei Eichen- oder Buchennassholz. Der Schwund vollzieht sich vor allem in radialer Richtung. Die Breite des Schwimmkörpers dürfte aus diesem Grund um einige Zentimeter größer gewesen sein. Die aktuell gemessene Länge beträgt 347 cm, die am Heck gemessene Breite beträgt 36 cm, während am Bug 33 cm gemessen werden konnten. Die Höhe liegt im Mittel bei 27 cm. Die Bodenstärke liegt überwiegend bei 4 cm, zum Bug hin verstärkt sie sich auf 5 cm. Die Wandstärke beträgt zwischen 2,5 und 3 cm. Das 10 cm starke Heck ist zur Stammwurzel hin orientiert. Der Schwimmkörper wurde aus einem mindestens 38 cm starken Tannenstamm (*Abies*

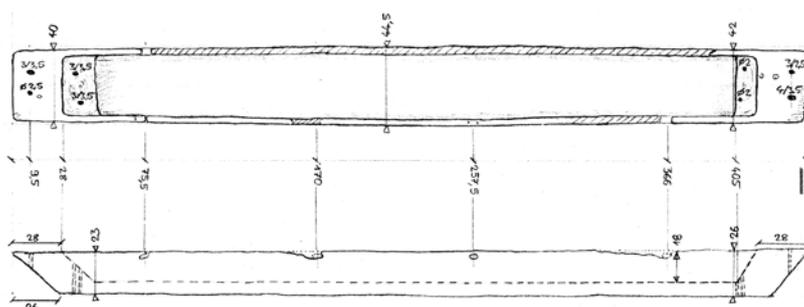


Abb. 7: Oberhaid-Staffelbach. Einbaum. Zeichnung: T. Wanke, BLfD.



Abb. 8: Oberhaid-Staffelbach: Tannenserie (Einbaum) und Eichenserie (Pfahl) in Synchronlage zu Referenzchronologien. Grafik: F. Herzig BLfD.



Abb. 9: Stettfeld. Blick zum „Heck“ des Einbaums. Foto: T. Weski, BLfD.



Abb. 12: Stettfeld. Rumpfquerschnitt am „Heck“. Foto: F. Herzig, BLfD.



Abb. 13: Stettfeld. Bordwand mit ovalen Öffnungen. Foto: F. Herzig, BLfD.

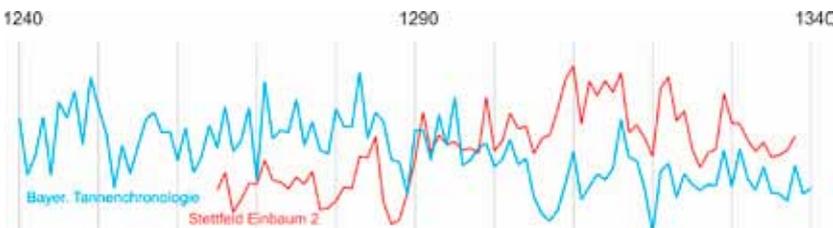


Abb. 14: Stettfeld. Synchronlage von Einbaum und bayerischer Tannenkurve. Grafik: F. Herzig, BLfD.



Abb. 10: Stettfeld. Bohrlöcher am „Heck“ durch den Boden des Rumpfes. Foto: F. Herzig, BLfD.



Abb. 11: Stettfeld. Stark erodierter „Bug“ mit Bohrlöchern. Foto: F. Herzig, BLfD.

alba) herausgearbeitet. Der Stamm wurde an den Rumpfkanten rund belassen. Daher dürfte eine waldkantennahe Datierung möglich sein. Das Heck schließt gerade ab, der Bug läuft auf den letzten 18 cm im Winkel von 45 Grad spitz zu. Die Oberfläche des gesamten Einbaumes ist stark erodiert. Vor allem an Bug und Heck haben sich Erosions- und Verwitterungsspuren tief in die Oberfläche eingegraben. Im Heck wurden die weichen Frühholzzonen tief herausero- diert. Die Erosionsspuren entstanden während der Nutzung. Der Schwimmkörper dürfte längere Zeit genutzt worden sein. Im Boden, wenige Zentimeter vor dem Heck befinden sich im Abstand von 16 cm zwei Bohrlöcher mit einem Durchmesser von 3,5 cm. Im Bug befinden sich in identischem Abstand zwei gleich große Bohrlöcher. Außerdem ist mittig im Bug noch ein Bohrloch mit 2 cm Durchmesser angebracht. Im oberen Teil der Bordwände, im Dollbord, 3 bis 4 cm unterhalb des Randes, sind 7 x 5 cm große Öffnungen angebracht, welche die Form eines Ovals oder eines Trapezes mit stumpfen Ecken haben. Nahe dem Bug und in der Mitte sind zwei kreisrunde, 2 cm starke Bohrlöcher angebracht (Abb. 9–13). Aus den Messungen

von mehreren Proben resultierte eine 74-jährige Tannenserie. Aufgrund der stark erodierten Oberfläche war an keiner Stelle eine Waldkante sicher erkennbar. Die Tannenserie konnte über mehrere Tannenchronologien auf dem Jahr 1338 AD zur Deckung gebracht werden. Da der Tannenstamm ursprünglich an den Ecken rund belassen wurde, dürften nur wenige Jahresringe bis zur Waldkante fehlen und das Fälldatum geringfügig jünger sein (Abb. 14).

F.H.

Schiffsarchäologische Auswertung

Zusätzlich zu den zwei hier behandelten Einbäumen sind noch 77 weitere aus dem Main bekannt, die ähnliche Merkmale aufweisen². Bei den meisten handelt es sich nur um Fragmente, so dass ein genauer Vergleich nicht möglich ist. Allen gemeinsam sind die ungewöhnlich schlanke Form, die geraden Seitenwände und die Löcher im massiven Bug- und Heckteil sowie in den Seitenwänden. Anders als sonst bei Einbäumen üblich wurde vorwiegend Weichholz verwendet. Zeitlich fallen sie, bis auf eine Ausnahme von 1633 AD, alle in den Zeitraum zwischen 1207 und 1483 AD. Die geographische Verbreitung reicht von Staffelstein bis nach Miltenberg. Weiter stromabwärts scheint diese Form aber zu fehlen, da im Museum Aschaffenburg zwar mehrere Einbäume aus Eiche mit geraden Seiten, rechteckigem Querschnitt und Bohrungen durch die Bordwand verwahrt werden, bei denen jedoch die senkrechten Bohrungen in den Rumpffenden fehlen³.

Die Einbäume aus Oberhaid-Staffelbach und Stettfeld sowie die ähnlichen Exemplare sind zu schmal um ausreichende Stabilität zu besitzen. Daher werden sie nicht einzeln, sondern zusammengekoppelt verwendet worden sein⁴. Dabei kann es sich um Katamarane gehandelt haben, wie einer vor einigen Jahren bei Schweinfurt entdeckt wurde. Ein weiterer Hinweis für diesen Schiffstyp bietet der Rumpf aus Stettfeld, Lkr. Bamberg, mit seinen rechteckigen Aussparungen in den Seitenwänden⁵. Merkwürdig sind auch zwei ca. 1,80 bzw. 2,10 m lange Holzstangen, die heute in den Einbäumen Schweinfurt 2 und 3 verwahrt werden, obwohl ein Zusammenhang nicht gesichert ist. Die beiden Stangen weisen an ihrem einen Ende je zwei Bohrungen auf, deren Durchmesser und Abstand zueinander mit



Abb. 15: Schweinfurt. Holzstangen mit Bohrungen. Foto: T. Weski, BLfD.



Abb. 16: Dunajec. Personentransport mit zusammengebundenen Einbäumen. Historische Postkarte. <http://www.pieniny.sk/ciele/dunajec/dunajec51v.jpg>

² T. PFLIEDERER/T. WESKI/H. HERZIG/T. KRÖGER, Einbäume und Boote in Bayern. Ber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 50, 2009, 62–69. Frau Brandl, M.A. Museum Schweinfurt, Frau Nomayo, M.A. Museum Kitzingen, den Herren Reiß und Neubert, M.A. Museum Miltenberg, Herrn Meixner, Museum Staffelstein und Frau Dr. Schurr, Museum Bamberg danke ich dafür, dass sie mir die Einbäume in ihren Sammlungen zugänglich machten.

³ Unpubliziert. Besuch am 31.10.07. Martin Höpfner danke ich dafür, dass er mir die Einbäume im Magazin zeigte.

⁴ Zum Problem zusammengekoppelter Einbäume siehe: T. WESKI, Unfinished and Paired Logboats from Bavaria, Germany. Intern. Journal Nautical Arch. 34, 2005, 269–281.

⁵ F. HERZIG, Ein Einbaum aus dem Main bei Schweinfurt. Zur Holzbearbeitung und Dendrochronologie. NAU 10, 2003, 61–64. A. BRANDL, Einbäume – Ur-tümliche Wasserfahrzeuge aus Unterfranken. Beitr. Arch. Unterfranken 2004 = Mainfränk. Stud. 71, 2004, 215–225. Stettfeld: unpubl. Historisches Museum Bamberg Inv. Nr. 8/487.

den Löchern in den Schiffsenden korrespondieren, allerdings ist das andere Ende eindeutig zugespitzt (Abb. 15). Deshalb muss zweifelhaft bleiben, ob es sich um die Querbalken von kataranartigen Fahrzeugen handelt.

Anstelle von zwei durch Querhölzer miteinander verbundener Einbäume können auch mehrere Rumpfe parallel nebeneinander gekoppelt worden sein, wie dies für den Dunajec in der Hohen Tatra, im Grenzgebiet zwischen Slowenien und Polen, belegt ist. Dort verband man mehrere Einbäume nebeneinander und überdeckte sie mit Brettern. Auf der so entstandenen Plattform wurde Erz stromabwärts verschifft. Am Zielort angekommen nahmen die Schiffer das Gefährt auseinander und zogen, durch das Wasser wadend, die jetzt hintereinander angeordneten Einbäume wieder zurück. Der Vorteil dieser Wasserfahrzeuge besteht darin, dass sie mehr Tragfähigkeit als einzelne Einbäume oder ein Floß besaßen, gleichzeitig sehr kentersicher waren und durch die flexible Verbindung Stöße beim Auflaufen auf Steine oder andere Hindernisse gut abfedern konnten (Abb. 16). Heute werden mit nebeneinander gekoppelten Plankenbooten Touristen durch den malerischen Flusslauf transportiert⁶. Einige Indizien, wie das goldene, frühlatènezeitliche Bootsmodell aus Dürrenberg Grab 44/17, deuten an, dass vergleichbare Wasserfahrzeuge auch in früheren Zeiten in anderen Gegenden Europas verwendet worden waren⁸. Im Fundbericht der Ortspolizei zu den beiden Einbäumen aus Zapfendorf wird berichtet, dass die beiden Rumpfe noch mit Weidenwieten (zusammen gedrehte Weidenruten) verbunden gewesen wären. Allerdings stammt diese Aussage nur aus zweiter Hand und wurde nicht durch ein Photo oder eine Zeichnung dokumentiert, so dass die genaue Art der Verbindung offen bleiben muss⁹. Wie die in den Bohrlöchern teilweise noch vorhandenen Hartholzzapfen zeigen, wurden auch Holzpflocke dazu verwendet, um die einzelnen Einbäume mit Querbalken zu verbinden. Die Löcher im Boden der Rumpfe selbst sprechen ebenfalls für die Verwendung von Holznägeln. Entweder war die Querverbindung größeren Beanspruchungen ausgesetzt oder die Fahrzeuge wurden mehrfach auseinander genommen; auf jeden Fall mussten neue Löcher gebohrt werden, wie aus ihrer unregelmäßigen Verteilung hervorgeht. Insgesamt gesehen sind die Einbäume sorgfältig gearbeitet, wie die geradlinigen, relativ dünnen Seitenwände zeigen. Dazu passen aber nicht die Löcher am Heck des Einbaums aus Stettfeld, die durch den Bo-

den gebohrt wurden. Selbst wenn diese durch entsprechende Holzpflocke wasserdicht gewesen wären, so hätte eine Verbindung zu einem Querbalken nie die gleiche Stärke gehabt, als wenn die Löcher in den Heckklotz gebohrt worden wären. Außerdem muss noch angemerkt werden, dass der Heckklotz zu schmal ausgeführt wurde, um darin Löcher bohren zu können, d.h. diese Anordnung der Bohrlöcher geht auf die Bauzeit zurück und stellt keine Reparatur dar. Es soll jedoch auf die Möglichkeit hingewiesen werden, dass ein ursprünglich größerer Heckklotz im Laufe der langen Einsatzzeit des Rumpfes verkleinert worden wäre, etwa um Beschädigungen durch ausgerissene Bohrlöcher zu beseitigen.

Vermutlich dienten die miteinander verbundenen Einbäume als kleine Fähren für den örtlichen Verkehr. Mehr als einige Passagiere mit ihrem Gepäck, vielleicht noch kleinere Tiere wie Schafe, Ziegen oder Schweine, werden damit aber nicht transportiert worden sein. Alternativ wäre es denkbar, dass die Einbäume ebenfalls parallel miteinander verbunden worden wären, jedoch in so großer Anzahl, dass sie, in Strömungsrichtung liegend, als Schiffsbrücken gedient hätten¹⁰. Mit der Länge der Einbäume, die die Breite der Fahrbahn ergeben hätte, hätten Wagen den Fluss auf einer solchen Brücke überqueren können.

Trotz ihrer Ähnlichkeit weisen die Einbäume Unterschiede auf. So schwankt die Länge zwischen 3,87 m (Stettfeld), ca. 4,00 m, ca. 4,3 m (beide Zapfendorf-Unterleiterbach) und 4,45 m (Oberhaid-Staffelbach)¹¹. Auch bei den Exemplaren Schweinfurt 1 und 2, die möglicherweise im gleichen Jahr gezimmert wurden, korrespondieren die Löcher in den Bordwänden nicht miteinander¹². Deshalb kann nur bedingt davon ausgegangen werden, dass diese Wasserfahrzeuge, etwa auf einen Erlass hin, in „genormter“ Größe hergestellt wurden, um beliebig viele mit einander verbinden zu können. Theoretisch hätten die einzelnen Einbäume, die im trockenen Zustand nur wenig mehr als 100 kg gewogen haben dürften, bei Feldzügen mitgeführt werden können, um je nach Gelegenheit als Personenfähren oder als Schiffsbrücken verwendet zu werden. Abgesehen von den Längenunterschieden sprechen aber die breite geographische Streuung über ca. 100 Flusskilometer und die zeitliche Spanne von ca. 375 Jahren gegen eine solche These. Es ist schwer vorstellbar, wie eine einheitliche Vorgabe über

einen so langen zeitlichen und geographischen Raum hätte eingehalten werden können. Zwar muss der Auffindungsort nicht mit dem Bauort identisch sein, so dass die Streuung der Fundstellen nicht unbedingt gegen eine Produktion an einer Stelle spricht, aber die politische Zerrissenheit der mainfränkischen Region im 12. bis ins 15. Jahrhundert macht eine „Normung“ eher unwahrscheinlich. Denkbar wäre aber, dass bei zusammengekoppelten Einbäumen immer nur ein Rumpf ausgewechselt werden musste, so dass über viele Jahrzehnte hinweg ähnliche Einbäume ausgehöhlt wurden, da der Neubau in das bestehende Fahrzeug eingepasst werden musste.

Diese Einbäume vom Main werden zur Zeit in einer Magisterarbeit an der Universität Bamberg zusammenfassend behandelt¹³. Nach Abschluss dieser Studie wird es möglich sein, diesen Typ nicht nur genauer aufzugliedern, sondern ihn auch mit anderen, schmalen Wasserfahrzeugen, die von D. Ellmers als Oder-Typ und von S. McGrail als Typ III bezeichnet wurden, zu vergleichen¹⁴.

T.W.

Das Plankenboot von Kelheim-Kelheimwinzer, Lkr. Kelheim, (Ergebnisnr.: E-2007-16764-1_0-0)

Einleitung

Bei Baggerarbeiten zum Rhein-Main-Donau-Kanal kamen an der Einmündung der Altmühl in die Donau im Februar 1976 Teile eines Holzschiffes zum Vorschein. Über die Bergung ist nur bekannt, dass die Hölzer etwa in einer Tiefe von 3 m unter dem damaligen Wasserspiegel lagen. Vor den Erdarbeiten hatte sich an dieser Stelle Auelehm von unbekannter Mächtigkeit befunden. Die Schiffsteile selbst sollen in einer Kies-schicht eingelagert gewesen sein. Das Holz der vorhandenen Teile, besonders das der Spanten ist kaum abgebaut. Allerdings fällt auf, dass die mittschiffs liegenden Hölzer schlechter erhalten sind, als die der Bordwand. Dies spricht dafür, dass diese Bereiche eher in der Kiesschicht lagen, während die anderen mit Auelehm bedeckt waren. Vor dem Bau des Ludwig-Kanals hatte sich die Altmüheinmündung in die Donau weiter flussaufwärts befunden, d.h. das Boot ging auf der Donau und nicht auf der Altmühl verloren.

Auf Vermittlung des damaligen Gebietsreferenten für Niederbayern des BLfD, Rainer Christlein, wurden die Reste bereits zwei Wochen nach der Auffindung der Archäologischen (damals noch Prähistorischen) Staatssammlung übergeben¹⁵. Dort wurden die Teile provisorisch zusammengefügt, zeichnerisch und fotogra-



Abb. 17. Kelheim-Kelheimwinzer. Provisorisch zusammengesetzter Rumpf. Foto: Archäologische Staatssammlung München, Neg. Nr. K-164-76.

⁶ M. L. BOZAR, The Craft in Use at the Rivergate of Dunajec. *The Mariner's Mirror* 52, 1966, 211–222; J. LITWIN, J., 1995, *Polskie Szkatnitwo Ludowe XX Wieku. Prace Centralnego Muzeum Morskiego w Gdansk* 10 (Gdansk 1995) Abb. 13–18.

⁷ E. PENNINGER, Der Dürrnberg bei Hallein 1. *Münchener Beitr. Vor- u. Frühgesch.* 16 (München 1972) 78; Abb. 42,9; 116,4

⁸ T. WESKI, Logboats and Local Boats in Bavaria, Germany: A Summary of Present Research. *Proceedings of the 11th International Symposium on Boats and Ship Archaeology (Mainz 2006)* Im Druck.

⁹ Ergebnisnr. E-2007-43280-1_0-0. Brief vom 11. 6. 1936. OA BLfD, DST Seehof.

¹⁰ K. HORNIG, Leben mit dem Schiff. Zur Verwendung und Wiederverwendung in der Antike. *Ausgr. u. Forsch.* 5 (Remshalden 2007) 68 f.; 80 ff.

¹¹ H. LOSERT, Die Vor- und Frühgeschichte des Zapfendorfer Raums. In: T. GUNZELMANN (Hrsg.), *Zapfendorf. Landschaft – Geschichte – Kultur (Zapfendorf 1986)* Abb. 20.

¹² Beobachtung im Museum Schweinfurt am 22.2.2008.

¹³ L. KRÖGER, Die Einbäume des Maingebietes. *Fährwesen im Mittelalter*. Magisterarbeit Univ. Bamberg 2009.

¹⁴ D. ELLMERS, Kultbarken, Fähren, Fischerboote. *Vorgeschichtliche Einbäume in Niedersachsen. Die Kunde*, NF 24, 1973, 50.– S. MCGRAIL, *Logboats of England and Wales with comparative material from European and other countries*. *BAR Brit. Ser.* 51 = *National Maritime Museum, Greenwich, Arch. Ser.* 2 (Oxford 1978) Tab. 3,2.

¹⁵ Fundbericht vom 1.3.1976. OA BLfD, DST Regensburg.

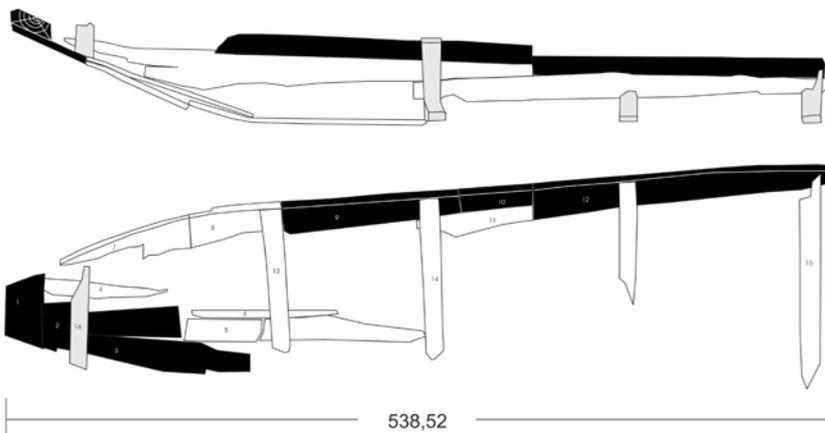


Abb. 18: Kelheim-Kelheimwinzer. Rekonstruktion des Rumpfes. Schwarz=datierte Hölzer. Zeichnung: M. Berger, Arch. Staatsslg. München, Umzeichnung: F. Herzig, BLfD.

Abb. 19: Kelheim-Kelheimwinzer. Blick in der provisorischen montierten Rumpff bei Spant 2. Die Abdrücke der Wrangen und Auflanger sind deutlich sichtbar. Foto: Archäologische Staatssammlung München, Neg. Nr. K-161-76.



Abb. 20: Kelheim-Kelheimwinzer. Konkave Oberkante einer Seitenplanke mit den Löchern der verdeckten Nagelung. Foto: T. Weski, BLfD.



phisch dokumentiert (Abb. 17). Auf Empfehlung von Detlev Ellmers, dem Leiter des Deutschen Schiffahrtsmuseums Bremerhaven, wurde eine Probe für eine ^{14}C -Datierung entnommen. Diese ergab ein Alter von 120 ± 60 BP¹⁶. Da die Fundstelle auf dem Urkataster bereits als trockenes Land verzeichnet war, wurde auf ein Alter zwischen 1640 und 1800 AD geschlossen. Außerdem konnte eine Probe der Kalfatmasse untersucht werden. Diese ergab, dass Laubmoos, *Drepanocladus aduncus* (HEDW.) WARNST. und im geringeren Umfang *Calliargonelle cuspidata* (HEDW.) LOESKE Verwendung gefunden hatte¹⁷. Da die Hölzer insgesamt kaum abgebaut

sind wurden keine konservatorischen Maßnahmen veranlasst. Die Bauteile befinden sich heute im Außendepot Baldham der Archäologischen Staatssammlung. Dort wurden im August 2007 zehn Holzproben für eine genauere Datierung und Bestimmung des Wuchsortes entnommen.

Obwohl die erhaltenen Rumpfteile nur ein Fragment von ca. 5,85 m Länge, einer Breite von ca. 1,40 und einer Höhe von ca. 0,50 m ergeben, lassen sich doch einige Aussagen zur Rumpfform treffen. Es handelt sich um ein flachbodiges Wasserfahrzeug mit doppeltem Knickspant und einem als Kaffe ausgebildeten Schiffsende. Da dieses vollständig erhalten ist, lässt sich die Mittschiffslinie bestimmen und daraus eine Mindestbreite von ca. 2,70 m rekonstruieren (Abb. 18). Die ursprüngliche Rumpflänge muss dagegen völlig offen bleiben. Alle Bauteile bestanden aus Eichenholz, wobei auffällt, dass die Baumeister für die Spanten, wohl wegen der größeren Härte vorwiegend Hölzer mit weiten Jahrringen verwendete hatten¹⁸. Die Planken weisen heute meist Stärken von 3,1 bis 3,4 cm auf. Nur Planke 3 fiel mit nur 1,7 cm deutlich schwächer aus und geht vielleicht auf eine Reparatur zurück. Die Hölzer weisen aus holzmorphologischer Sicht eine große Bandbreite auf, d.h. den Bootsbauern stand ein umfangreicher Holzvorrat zur Verfügung, aus dem sie die geeigneten Stücke auswählen konnten¹⁹. Die Planken im Bodenbereich waren nicht untereinander verbunden, sondern nur an den Spanten befestigt. Die Verbindung von Planken mit den Spanten erfolgte durch Eisennägeln mit flachrechteckigem Querschnitt. Die Spanten waren immer paarweise im Abstand von 12 bzw. 24 cm (Außenkante zu Außenkante) angeordnet. Möglicherweise handelt es dabei um Wrange mit Spant und Auflanger (Abb. 19). Die oberen Planken an der Bordwand (10 und 12) waren in verdeckter Nagelung miteinander verbunden. Beide Bauteile waren an ihren Oberseiten konvex, an ihren Unterseiten konkav ausgearbeitet (Abb. 20).

¹⁶ Bestimmungsnr. KI-1147. Brief 18.5.76. OA. Arch. Staatsslg. München.

¹⁷ Brief Prof. Dr. Karl Mägdefrau vom 24.3.1976. OA Arch. Staatsslg. München.

¹⁸ Freundl. mündl. Mitteil. F. Herzig.

¹⁹ Freundl. mündl. Mitteil. F. Herzig.

²⁰ Da es sich bei den 227 Jahresringen um Kernholzjahresringe handelt, müssen die auf jeden Fall fehlenden, farblich unterscheidbaren Eichensplintjahresringe hinzugerechnet werden. Die sogenannte Splintgrenzendatierung geht von einem Splintanteil von 20 ± 10 Jahren aus.

Zwischen den beiden Planken befand sich eine braune Masse aus teergetränktem Moos, die als Kalfaterung diente. Am hochgezogenen Rumpfe war ein massiver Klotz aufgenagelt (Abb. 21). Eine Plankenlasche legt nahe, dass es sich bei dem erhaltenen Schiffsende um das Heck handelt. In der Regel werden die überlappenden Enden der Laschen so angeordnet, dass die vordere außen zu liegen kommt, da andernfalls bei Fahrt Wasser verstärkt in die Naht gedrückt wird (Abb. 22).

T.W.

Dendrochronologische Auswertung

Leider waren nicht mehr alle Bauteile mit Fundzetteln versehen, so dass nicht jedes der Hölzer auf den Plänen wieder gefunden werden konnte. Bohrkern von Bauteilen, welche noch mit einer Nummer versehen waren, wurden mit derselben benannt. Bauteile ohne Nummer wurden mit X1 bis X5 bezeichnet. Bei der Auswertung erwies sich das Holz X1 auf Grund seiner Datierung auf 1344 AD und des Wuchsortes des Baumes in Bayern als nicht zugehörig. Insgesamt wurden von neun Bauteilen bis zu jeweils vier Bohrkern entnommen. Unter den Bauteilen befanden sich vier Spanten aus Eichenholz. Die Spanten waren aus Bereichen von sehr breitringigem Reaktionsholz gefertigt und wiesen vorwiegend wenige, breite Jahresringe auf. Innerhalb des Reaktionsholzes traten beträchtliche intraanuelle Breitenschwankungen auf. Einzig der Spant X4 wies genügend Jahresringe auf. Von diesem wurde ein Bohrkern mit 44 Jahresringen gezogen. Mit Nr. 1 wurde ein klotzartiges Bauteil aus Eichenholz, das an der Spitze des Hecks aufgenagelt war, bezeichnet. Bei Nr. 2 handelt es sich um eine Planke aus dem Bugbereich. Die 30 cm breite und 2 cm starke Planke aus Eichenholz war radial aus einem Eichenstamm geschnitten und wies 227 Jahresringe auf. Die übrigen Planken aus verschiedenen Stellen des Bootes waren tangential aus Eichenstämmen geschnitten. An den Planken 9/10 und 12 fanden sich noch Hinweise auf die verwendeten Werkzeuge. Demnach sind beide Planken gesägt und partiell mit dem Beil zugearbeitet worden. Von den übrigen Fragmenten, welche von Planken oder anderen Bauteilen stammen dürften, wurden keine Bohrkern gezogen, da deren geringe Anzahl von Jahresringen eine Datierung nahezu aussichtslos machte. Die makroskopische Begutachtung dieser Bauteile ergab aber, dass es sich durchweg um Eichen handelte.

Für die Datierung erwies sich die Planke 2 aus dem Bugbereich als ausschlaggebend. Aus den vier Bohrkernen des radial geschnittenen Eichenbrettes resultierte eine 227-jährige Eichenserie. Ergänzt durch die Jahrringserien der Planken 9/10 und X5 ließ sich eine Eichenmittelkurve bilden, die auf bayerischer und süddeutscher Eichenchronologie auf dem Jahr 1734 n. Chr. zur Deckung gebracht werden konnte. Da es sich ausschließlich um Kernholzjahresringe handelt, liegt ein terminus post quem vor. Das bedeutet, die Eichen, aus deren Jahrringserien die Mittelkurve gebildet wurde, können nicht vor dem Jahr 1755±10 AD gefällt worden sein²⁰. Auch die Jahrringserie von der Planke X2 konnte, ohne dass sie sich in die Mittelkurve hätte integrieren lassen, über die Referenzchronologien auf das Jahr 1731 AD datiert werden. Für die übrigen Jahrringserien konnten zwar ebenfalls Positionen im 18. Jahrhundert gefunden werden, die aber aufgrund einer zu geringen optischen und rechnerischen Übereinstimmung nicht als gesichert gelten können (Abb. 23).

Der Herkunftsnachweis des für bayerische Gewässer ungewöhnlichen Bootstyps machte es notwendig, außerbayerische Referenzchronologien hinzuziehen. Erste Vergleiche zwischen den Referenzen zeigten bereits, dass die Jahrringserien des Bootes mit den bayerischen Jahrringchronologien in wesentlich geringerem Maß übereinstimmten, als mit der süddeut-



Abb. 21: Kelheim-Kelheimwinzer. Provisorische Montage des Heckklotzes. Das Balkenknie auf der linken Seite gehört dort nicht hin. Foto: Archäologische Staatssammlung München, Neg. Nr. K-163-76.



Abb. 22: Kelheim-Kelheimwinzer. Plankenlasche. Foto: Archäologische Staatssammlung München, Neg. Nr. K-159-76.

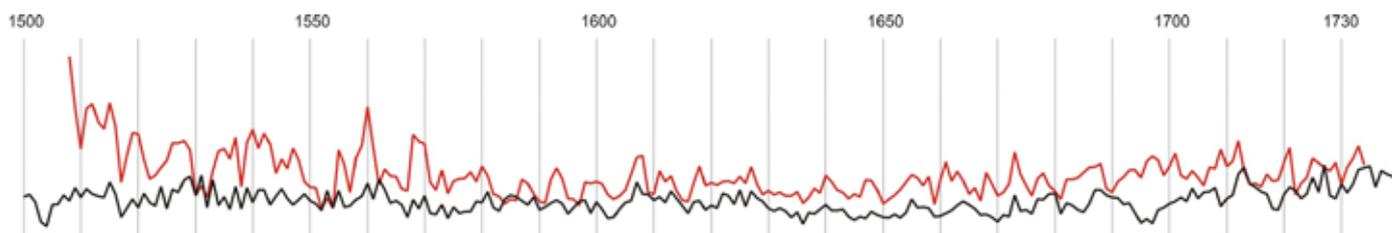


Abb. 23. Kelheim-Kelheimwinzer. Synchronlage von Süddeutscher Eichenchronologie (unten) und der Mittelkurve von Kelheimwinzer (oben).

schen Eichenchronologie. Um die Herkunft der Eichen eingrenzen zu können wurden Kollegen aus verschiedenen europäischen Laboratorien bemüht und gebeten die Serien von Kelheimwinzer mit ihren erarbeiteten Chronologien zu vergleichen²¹. Der Vergleich der 227-jährige Mittelkurve der Planken 2, 9/10 und X5, die auf 1734 AD datiert werden konnte, erbrachten ein überraschendes Ergebnis. Es zeichnet sich ein deutlicher Gradient von Osten nach Westen und von Süden nach Norden ab.

1. Slowenien: Über die slowenischen Chronologien konnte die Datierung nicht erfasst werden.
2. Österreich 1: Auch über die gesamtösterreichischen Chronologien des Instituts für Holzforschung lässt sich die Datierung nicht bestätigen.
3. Innsbruck: Der Vergleich mit Tiroler und Salzburger Serien brachte kein Ergebnis.
4. Ganz schwach zeichnet sich das Ergebnis auf den beiden Chronologien von Ostösterreich ab. Es wird bereits jetzt deutlich, dass die donauabwärts nach Südosten weisende Spur nicht zum Ziel führt. Die Eichenplanken können definitiv nicht aus diesen Regionen stammen.
5. Über die bayerischen Serien kann das Ergebnis zwar deutlich erfasst werden, jedoch mit vergleichsweise niedrigen Werten.
6. Die statistischen Werte, welche über die Chronologie der Ostschweiz erzielt wurden, fallen nahezu gleich hoch aus wie die der bayerischen.
7. Die Werte der Bodenseechronologie fallen bereits höher aus als die bayerischen Werte.
8. Überraschend ist, dass selbst die Region Lothringen näher an dem Wuchsort zu liegen scheint als Bayern, denn die Übereinstimmung mit der Chronologie aus der Lorraine fällt höher aus.
9. Wesentlich höher ist die Übereinstimmung zur Süddeutschen Eichenchronologie.
10. Noch etwas höhere Werte werden über die Westdeutsche Eichenchronologie erzielt.

Fazit

Zunächst muss einschränkend gesagt werden, dass dendrogeografische Vergleiche fehlerbehaftet sein können. Da ein großer Teil der 227 Jahresringe vor allem durch ein Holz abgedeckt wird, können baumindividuell wirksame Faktoren das Ergebnis verzerren. Von dieser Einschränkung abgesehen wird man das Wuchsgebiet der Eichen zwischen dem Rheinland und dem nördlichen Baden-Württemberg eingrenzen können.

F.H.

Schiffsarchäologische Auswertung

Trotz einer Vielzahl von Vorarbeiten und kleinerer Studien fehlen neuere, zusammenfassende Arbeiten zu traditionellen Booten und Schiffen in Deutschland²². Dagegen liegen für andere Länder systematische Studien zur maritimen Ethnographie vor²³. Auch von dem groß angelegten Forschungsprojekt des Deutschen Schiffahrtsmuseums Bremerhaven sind nur einige ausgewählte Beispiele abgedruckt worden²⁴. Lediglich Ostdeutschland, der Bodensee, das Donaugebiet und die Schweiz sind monographisch aufgearbeitet worden²⁵.

Die Rumpfbauart unterscheidet sich deutlich von den sonst auf der Donau gebräuchlichen Wasserfahrzeugen. Die örtlichen Boote, gewöhnlich mit dem Sammelbegriff Zille bezeichnet, wurden aus Fichtenholz nach dem Dreibrätterprinzip in Schalenbauweise gezimmert. Für die Kalfaterung fand langhaariges Wiesemoos Verwendung, das auf feuchten Wiesen wächst. Falls die Breite der Planken für den Boden oder die Seitenwände nicht ausreichten, wurden diese vor dem Zusammenbau untereinander befestigt, wobei verschiedene Techniken zur Anwendung kamen. Durch das Zusammenbiegen der drei Bretter ergibt sich in Längsrichtung eine gerundete Bootform, die sich deutlich von dem scharfen Knick am Übergang zwischen Boden und Kaffe beim Kelheim-Kelheimwinzer

Wrack unterscheidet²⁶. Insgesamt passt die rekonstruierte Rumpfform, die in Skelettbauweise errichtet wurde, mit dem Doppelknickspant, Kalfaterung mit Laubmoos und die Verwendung von Eichenholz besser zu Booten aus dem Rheingebiet einschließlich der Nebenflüsse, die unter der Bezeichnung Nachen fallen. Walter Mitzka bezeichnet sie als Aufbugschiffe mit spitzen Enden, die für den Neckar, den Unteren Main und den angrenzenden Rheinabschnitt typisch sind²⁷. Aber diese Rumpfform ist auch weiter verbreitet, wie die Ruhrfähre von Oefte oder das auf 1776 datierte Wrack aus Rehlingen, Kr. Saarlouis, an der Saar zeigen²⁸. Auch die 1750/60 gezimmerten sogenannte Weserlastschiffe aus Rohrsen, Lkr. Nienburg, die heute im Renaissance-Museum in Lemgo ausgestellt sind, weisen einen Doppelknickspant auf. Allerdings besitzt eines der Wracks eine L-förmiger Planke am Übergang vom Boden zur Bordwand²⁹. Dieser Rumpffquerschnitt ist besonders typisch für das mittlere Rheingebiet, während weiter stromauf bzw. -ab andere Formen bevorzugt wurden³⁰. Wie die dendrochronologische Untersuchung ergab, wuchsen die Eichen des Wracks aus Kelheim-Kelheimwinzer nicht in Bayern, sondern eher in West- oder Südwestdeutschland bzw. Lothringen, so dass der Bauort mit Sicherheit im Rheingebiet zu suchen ist.

Kaiserin Maria Theresia plante die Schifffahrt auf der Donau zwischen Ulm, Regensburg und Wien sowie weiter stromab zu verbessern. Deshalb erteilte sie 1769 dem Mainzer Schiffbaumeister und Flussschiffer Matthäus Hepp den Auftrag, ein sogenanntes Hofkommissionsschiff von ca. 30 m Länge nach rheinischer Art zu bauen³¹. Das Wasserfahrzeug wurde von rheinischen Schiffbauern in Wien gezimmert. Diese Art des Technologietransfers, die Beschäftigung von Handwerkern aus anderen Regionen, war in der Zeit bevor einschlägige Lehrbücher Allgemeingut wurden, durchaus üblich³². Die Masten der 46 cm starke Hauptmast maß 16 m Länge mit den Seilen wurden nicht in Österreich gefertigt, sondern von Mainz über die Wasserscheide nach Wien transportiert³³. Zwar kann das Wrack aus Kelheim-Kelheimwinzer, trotz zeitlicher Nähe, nicht mit diesem Projekt in Verbindung gebracht werden, da die Hölzer nicht an der Donau gewachsen sind, aber es zeigt, dass der Transport von größeren Gegenständen über die Wasserscheide nichts völlig Ungewöhnliches war. Bei der Kritik gegen das Heppsche Projekt wurde geäußert, dass Schiffer von der Donau auf ihrer Wanderzeit öfters

bis zum Rhein gelangt wären. Wenn ihnen die dortigen Boote besser gefallen hätten, hätten sie

- ²¹ Besonderen Dank gilt meinen Kollegen Frau Prof. Katarina Cufar, Universität Lubiana, Herrn Dr. Otto Cichocki, Universität Wien, Frau Daniela Geihofer und Herrn Grabner, Institut für Holzforschung in Wien, Herrn Prof. Kurt Nicolussi, Institut für Hochgebirgsforschung, Innsbruck, Herrn Dr. André Billamboz, Hemmenhofen, Herrn Trivun Sormaz, Zürich, Herrn Tomas Kyncl, Prag, Herrn Willy Tegel, Bohlingen und Herrn Dr. Karl Uwe Heußner, Berlin, für die Überlassung von Chronologien und Korrelationsergebnissen.
- ²² A. Voss, Ueber Schiffsfunde. *Corr.-Bl. dt. Ges. Anthr., Ethn. u. Urgesch.* 30, 1899, 116–117. Auch abgedruckt in: *Mittel. Dt. Seefischerei-Ver.* 16, 1899, 342–343; ders., Fragebogen zur Ermittlung und Beschreibung der noch in Gebrauch befindlichen oder ehemals gebräuchlichen Schiffsfahrzeuge einfacher Bauart und Einrichtung. *Corr.-Bl. dt. Ges. Anthr., Ethn. u. Urgesch.* 31, 1900, 125–128. – H. MESSIKOMMER, Zur Forschung über alte Schiffstypen auf den Binnengewässern und Küsten Deutschlands und der angrenzenden Länder. A. Die Schweiz. *Corr.-Bl. dt. Ges. Anthr., Ethn. u. Urgesch.* 33, 1902, 36–42. K. BRUNNER, Zur Forschung über alte Schiffstypen auf den Binnengewässern und Küsten Deutschlands und der angrenzenden Länder. B. Donaugebiet. *Corr.-Bl. dt. Ges. Anthr., Ethn. u. Urgesch.* 34, 1903, 1–13. – P. TRAEGER, Zur Forschung über alte Schiffstypen. C. Schiffsfahrzeuge in Albanien und Macedonien. *Corr.-Bl. dt. Ges. Anthr., Ethn. u. Urgesch.* 35, 1904, 25–38. – K. BRUNNER, Die volkstümlichen deutschen Segelfahrzeuge In: *Festschr. Eduard Hahn. Stud. u. Forsch. Menschen- u. Völkerkde.* 14 (Stuttgart 1917) 292–307. W. MITZKA, Norddeutsche Bootarten. *Niederdt. Zeitschr. Volkskde.* 9, 1931, 68–82; ders., Deutsche Bauern- und Fischerboote. Grundfragen aus einem Sachkreis der Volkskunde. *Wörter und Sachen, Beih.* 6 (Heidelberg 1933). – G. SALEMKE, Der Blockkahn der Untertrave. *Das Logbuch* 6,2, 1970, 29–30; ders., Schiffstypen zwischen Weichsel und Memel. *Das Logbuch* 2, 1966 2–6; 3, 1966, 15–29; 43; ders., Das Dielenschiff. *Das Logbuch* 6,1, 1970, 13–14; ders., Lattenboot. *Das Logbuch* 4,4, 1968, 8. – D. HAKELBERG, Schifffahrt auf dem Bodensee. *Geschichte und Archäologie von der Spätantike bis zur Industrialisierung. In: Einbaum, Lastensegler, Dampfschiff. Frühe Schifffahrt in Südwestdeutschland. ALManach 5/6 (Stuttgart 2000) 121–146. – M. KINSKY, Lastsegler des Bodensees im 19. Jahrhundert. Nachbau in Modellen und Ansätze zu einer Rekonstruktion von Bautechniken. In: Einbaum, Lastensegler, Dampfschiff. Frühe Schifffahrt in Südwestdeutschland. ALManach 5/6 (Stuttgart 2000) 159–175. – T. WESKI, Local Boats of the Steinhuder Meer near Hannover. In: J. LITWIN (Hrsg.), *Down the River to the Sea. Proceedings of the Eighth International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Gdansk 1997. Prace Centralnego Muzeum Morskiego w Gdansk (Proceedings of the Polish Maritime Museum in Gdansk) (Gdansk 2000) 150–160; ders., a.a.O. (Anm. 4) 269–281; a.a.O. (Anm. 8) Im Druck.**
- ²³ z. B. O. HASSLÖF/H. HENNINGSEN/A. E. CHRISTENSEN (Hrsg.), *Ships and Shipyards. Sailors and Fishermen (Copenhagen 1972); LITWIN, a.a.O. (Anm. 6).* – E. J. MARCH, *Inshore Craft of Britain in the Days of Sail and Oar.* 2 Bände (Newton Abbot 1970) Nachdruck 2005. E. MCKEE, *Working Boats of Britain. Their Shape and Purpose (London 1983).*
- ²⁴ F. HANKE, Traditionelle Boote in Deutschland. Teil 3: Holzbootbau am Mittelmain. Ein ausgestorbenes Handwerk. *Dt. Schifffahrtsarchiv* 18, 1995, 261–294. – H. W. KEWELOH, Traditionelle Boote in Deutschland. Teil 1: Die Ruhrfähre von Oefte (mit Plan). *Dt. Schifffahrtsarchiv* 16, 1993, 209–228, ders., Traditionelle Boote in Deutschland. Teil 2: Die mittelrheinische Lotsenschaluppe (mit Plan). *Dt. Schifffahrtsarchiv* 17, 1994, 273–290; ders., Traditionelle Boote in Deutschland. Teil 4: Der Fischerschelch am Mittelmain (mit Plan). *Dt. Schifffahrtsarchiv* 18, 1995, 295–308; ders., Traditionelle Boote in Deutschland. Teil 5: Der Fischerschelch am Obermain (mit Plänen). *Dt. Schifffahrtsarchiv* 19, 1996, 349–366; ders., Traditionelle Boote in Deutschland. Teil 6: Der Trog. Ein Bootstyp vom Niederrhein. *Dt. Schifffahrtsarchiv* 20, 1997, 487–502.
- ²⁵ W. RUDOLPH, *Handbuch der volkstümlichen Boote im östlichen Niederdeutschland.* Veröff. Inst. Dt. Volkskde 41 (Berlin 1966); ders., Segelboote der deutschen Ostseeküste. Veröff. Inst. Dt. Volkskde 53 (Berlin 1969). – J. SARRAZIN/A. v. HOLK, Schopper und Zille. Eine Einführung in den traditionellen Holzschiffbau im Gebiet der deutschen Donau. *Schr. Dt. Schifffahrtsmus.* 38 (Bremerhaven/Hamburg 1996). – D. HAKELBERG, Das Kippenhorn bei Immenstaad. Archäologische Untersuchungen zu Schifffahrt und Holzschiffbau am Bodensee vor 1900. *Materialh. Arch. Baden-Württemberg* 56 (Stuttgart 2003). – TH. REITMAIER, Vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz. *Schweizer Beitr. Kulturgesch. u. Arch. Mittelalter* 35 (Basel 2008).
- ²⁶ SARRAZIN/HOLK, a.a.O. (Anm 25) 97 ff.; 108 ff.; 114 ff.
- ²⁷ MITZKA, Bauern- und Fischerboote, a.a.O. (Anm. 22) 80.
- ²⁸ KEWELOH/OEFTE, a.a.O. (Anm. 22) 209–228. – W. ADLER, Feuchtbodenarchäologie im Saarland. *Arch. Nachrbl.* 13, 2008, 199–202; Abb. 2.
- ²⁹ E. DEICHEL, Die Konstruktion der Weserlastkähne. In: V. LÜPKES (Hrsg.), *Im Fluss. Bergung, Konservierung und Präsentation der historischen Weserschiffe (Tübingen, Berlin 2001) 52–57. – R. MÜCKE, Weserlastkähne im archäologischen Befund. Mag. Arbeit Univ. Münster 2009.*
- ³⁰ Mündl. Mitt. Dr. H.-W. Keweloh, Dt. Schifffahrtsmus. Bremerhaven.
- ³¹ F. SLEZAK, Mathäus Hepp (1719–1779). Vom Mainzer Schiffer zum kaiserlichen Leibschiiffmeister. *Mainzer Zeitschr.* 66, 1971, 60. – K. SCHAEFER, *Architectura Navalis Daubiana (Wien 1985) 74 ff.; 103.* – Den Hinweis auf diese Arbeit verdanke ich Dr. J. Sarrazin, Wrackmus. Cuxhaven.
- ³² vgl. U. J. WANDEL, Ulmer Zillen auf der Werra. *Dt. Schifffahrtsarchiv* 22, 1998, 333–342.
- ³³ F. SLEZAK, a.a.O. (Anm. 31) 60. – SCHAEFER, a.a.O. (Anm.) 77 ff.

diese längst an der Donau nachgebaut³⁴. Hepp war nicht der einzige, der von den Vorzügen der Wasserfahrzeuge aus Rhein und Main überzeugt war, da bereits 1768 Franz Anton von Raab, Hofkommerzienrat am kaiserlichen Hof, die Vorzüge des Schiffbaus in Holland betont hatte³⁵.

Wie das Wrack von Kelheim-Kelheimwinzer an seinen Fundplatz gelangte, muss offen bleiben. Theoretisch hätte das Fahrzeug über den 1845 eröffneten Ludwig-Kanal dorthin gelangt sein können, jedoch würde dies bedeuten, dass es noch in einem Alter von 80–90 Jahren als Flussboot in Gebrauch gewesen wäre. Die Lebensdauer von Rheinschiffen soll sich nur auf 30–40 Jahre belaufen haben und zusätzlich müsste der Rumpf bei einer so langen Nutzungsdauer mehr Reparaturen aufweisen³⁶. Deshalb kann diese Möglichkeit außer acht gelassen werden. Auszuschließen ist aber, dass um die Mitte des 18. Jahrhunderts ein örtlicher Schiffer nach seiner Wanderung bis zum Rhein das Wasserfahrzeug über die Wasserscheide transportierte, um es auf der Donau zu nutzen, da es für ihn billiger gewesen wäre, ein ähnliches Boot an der Donau selber zu bauen. Transporte von Schiffen über Wasserscheiden erfolgen meistens in Regionen ohne Infrastruktur, die ein Umladen auf fremde Schiffe erlaubt hätte³⁷. Eine andere Ausnahme stellen Feldzüge dar, bei denen teilweise ganze Flotten über Land transportiert wurden, wie beispielsweise auf der gut ausgebauten Schiffschleppstrecke über den Isthmus von Korinth in der Antike oder der Transport einer Kriegsflotte über die Schleswiger Landenge im Jahr 1152³⁸.

Die kaiserlichen Gesandten, die nach Westdeutschland oder in die österreichischen Niederlande geschickt wurden, führten auf dem Hin- und Rückweg umfangreiches Gepäck mit sich, das, so weit es ging, auf dem Wasser transportiert wurde. Ferner reisten die Delegierten aus dem ganzen Reich zum sogenannten Ewigen Reichstag nach Regensburg und zur Kaiserkrönung versammelten sich fast alle Reichsfürsten in Frankfurt. Deshalb bestand ein reger Reiseverkehr von vornehmen Persönlichkeiten im 18. Jahrhundert. Auch Hepp führte 1764 die Equipage des Grafen Pergen und des Fürsten Esterhazy von Frankfurt nach Wien³⁹. Im Zuge einer solchen Reise wäre es möglich gewesen, dass auch ein Fahrzeug über die Wasserscheide transportiert wurde, sei es dass man befürchtete auf der anderen Seite der Trennlinie kein geeignetes Boot finden zu können, sei es dass man ein fremdes Schiff als Kuriosum in die Heimat mitbringen wollte. Auf jeden Fall dürfte das Boot aus Kelheim-Kelheimwinzer mit einer rekonstruierten Breite von ca. 2,60 m nicht zu groß gewesen sein, um es per Wagen über die Wasserscheide transportieren zu können. Welcher Weg dabei gewählt wurde muss offen bleiben, aber die gut ausgebaute Poststraße von Nürnberg nach Regensburg wird auf Grund der Länge des Landweges wohl ausscheiden, ebenso wie die Verbindung vom Oberen Neckar über die Geislinger Steige zur Donau bei Ulm. Am ehesten wird der Transport vom Flusssystem der Regnitz zu dem der Altmühl erfolgt sein, wobei es auf dieser Route mehrere Möglichkeiten gibt, so dass der genaue Weg offen bleiben muss.

T.W.

Anschrift der Verfasser

FRANZ HERZIG
Bayer. Landesamt für Denkmalpflege
Dienststelle Thierhaupten
Referat BV, Restaurierung, Archäologie und Dendrolabor
Am Klosterberg 8
86672 Thierhaupten
E-mail: franz.herzig@t-online.de

DR. TIMM WESKI
Referatsleiter
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
Praktische Denkmalpflege: Bodendenkmäler
Restaurierung, Archäologie und Dendrolabor
Hofgraben 4
80539 München
E-mail: timm.weski@blfd.bayern.de

³⁴ S CHAEFER, a.a.O. (Anm 31) 86.

³⁵ Ebd. 63.

³⁶ Ebd. 78.

³⁷ Allgemein zum Problem: C. WESTERDAHL (Hrsg.), *The Significance of Portages*. BAR Internat. Ser. 1499 (Oxford 2006).

³⁸ W. WERNER, *The largest ship trackway in ancient times: the Diolkos of the Isthmus of Corinth, Greece, and early attempts to build a canal*. Internat. Journal. Nautical Arch. 26, 1997, 98–117. – K. BRANDT, *Wikingerzeitliche und mittelalterliche Besiedlung am Ufer der Treene bei Holligstadt. Ein Flusshafen im Küstengebiet der Nordsee. Haithabu und die frühe Stadtentwicklung im nördlichen Europa*. Schr. Arch. Landesmus. 8 (Schleswig 2002) 5.

³⁹ SLEZAK, a.a.O. (Anm. 31) 59.

Der Weg des Prahms aus Xanten-Wardt ins LVR-RömerMuseum

JULIA OBLADEN-KAUDER

Im Jahre 1991 wurde in einem Verbindungskanal zwischen zwei Xantener Kiesgruben ein römisches Plattbodenschiff ausgegraben, das den Fällungsdaten der Eichenhölzer nach um die Wende vom 1. zum 2. Jh. n. Chr. im Einsatz gewesen sein muss. Das leider nicht mehr ganz vollständig erhaltene Boot lag mittig in einem ehemaligen Rheinarm, der in antiker Zeit an der ca. 2,5 km entfernt liegenden Colonia Ulpia Traiana vorbei führte. Nach seiner Blockbergung und seiner weiteren Zerlegung brachte man im Frühjahr 1993 die ersten Hölzer in die Werkstätten des Landesmuseums Schleswig. Im Hinblick auf die zwei Jahre später terminierte Landesausstellung im Römisch-Germanischen Museum zu Köln sollten dort zunächst die Spanten und Teile der Bordwand einer Volltränkung mit PEG unterzogen werden. Einen

zweiten Konservierungsschub der Boden- und Kimmplanken sowie des Dollbords gab es nach der Ausstellung in den Jahren 1996–97. Danach wurden die Hölzer bis zum Bau des neuen Römermuseums in den Magazinräumen des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege in Xanten eingelagert.

Die Dauerausstellung des am 15. August 2008 eröffneten LVR-RömerMuseums in Xanten wird auf verschiedenen Ebenen präsentiert, die über Rampen zu erreichen sind. Insgesamt ergibt sich dadurch eine große Transparenz, die den Besucherinnen und Besuchern vom jeweiligen Standort aus eine Sicht auf andere Etagen bzw. Themenbereiche erlaubt. Es war daher schon frühzeitig geplant, das Schiff in einem Durchlass in der obersten Etage aufzuhängen. So sollte dem Betrachter einerseits ermöglicht werden,



Abb. 1: Der Prahm während der Ausgrabung im Jahr 1991 (Foto: H. Berkel).



Abb. 2: Das Stahlgerüst von unten (Foto: A. Peiss).



Abb. 3: Halterung für Querhölzer und Wrangen (Foto: A. Peiss).



Abb. 4: "Klammern" für die Bordwandelemente (Foto: A. Peiss).

von den tiefer gelegenen Geschossen eine Sicht von unten auf die Außenbeplankung zu erhalten, die auch der Grabungsperspektive von 1991 entspricht (Abb. 1). Andererseits bekommt man ebenso einen Einblick in das Schiffsinne vom Obergeschoss aus.

Die Absicht, den Prahm im freien Raum aufzuhängen, erforderte aus statischen und Sicherheitsgründen eine ausgeklügelte Konstruktion, an dem die einzelnen Schiffsteile befestigt werden konnten. Mit der Ausführung wurde eine Bootswerft in Nettetal beauftragt, die auf den Bau von Holzbooten spezialisiert ist. Zunächst konstruierte man einen Rahmen aus vierkantigen Stahlteilen, der der gebogenen Schiffsförm entspricht. Darauf wurde zur Stabilisierung eine Stahlplatte fixiert (Abb. 2). Auf die Platte wurden U-förmige Halterungen geschweißt, die der Form der Auflager exakt angepasst sind. Gleichermäßen befestigte man auf dem Boden Metallfächer für die Wrangen und Querhölzer (Abb. 3). Von unten wurden nach den tatsächlichen Maßen angefertigte Nachbauten der Bodenplanken eingefügt. Die originalen Kimmplanken und die Bordwandelemente wurden mittels passgenauer Metallhalterungen befestigt (Abb. 5). Zuletzt brachte man die Spanten und Querhölzer in die Metallfächer ein und zog den Prahm langsam nach oben in seine Ausstellungsposition (Abb. 6), wo er seit der Museumsöffnung zu besichtigen ist.

Die Zerlegung des Prahms nach seiner Bergung sowie alle Konservierungsschritte bis hin zum Zusammenbau und der Montage des Prahms im neuen Xantener Museum wurde fachlich durch die Restauratoren des Bonner LVR-LandesMuseums im Rheinland eng begleitet. Der lange Weg von der Ausgrabung ins Museum lässt sich in Fakten und Zahlen folgendermaßen zusammenfassen: Insgesamt wurden für die Herstellung der Ergänzungen und das Zusammenkleben einzelner Konstruktionsteile 7 Monate, für die Montage der Stahlkonstruktion 3 Monate, sowie für den Transport der Einzelteile und die Endmontage im Museum 1 Monat benötigt. Das Gesamtgewicht des Ausstellungsobjektes beträgt rund 3,1 t (Stahlgestell: 1,4 t; Originalhölzer: 1,2 t; neue Hölzer: 0,5 t). Insgesamt wurden mehr als ein Drittel der römischen Hölzer nicht wieder verbaut: Spanten, Mastschuh, Doll- und Setzbord sind bis auf die hintere Partie noch im Original vorhanden. Bei den Bordwänden wurde zum Schiffsende hin ein ca. 1,9 m großes Stück im Nachbau eingesetzt, da hier eine gravierende Verformung vorlag. Die Längsbeplankung an der Schiffunterseite be-



Abb. 5: Das Schiff hängt! (Foto: A. Peiss).

steht aus statischen Gründen komplett aus neuem Holz. Die ergänzten Bodenplanken sind doppelt so dick wie die Originale, um die Stahlkonstruktion ausreichend zu kaschieren. Aus folgendem Grund konnten nicht alle Originalhölzer wieder verwendet werden: Viele Schiffsteile waren verformt, da das Holz durch die lange Lagerung im nicht immer durchfeuchteten Boden bereits stark abgebaut und durch seine umgekehrte Lage relativ deformiert war. Sie passten daher nach der Konservierung nicht mehr einwandfrei an die Stahlkonstruktion, die die Voraussetzung für die hängende Präsentation darstellte. Der Prahm hat nur am Schiffsende noch die ursprünglichen Maße. Die Höhe der Bordwände entspricht wegen der durch die Konservierung veränderten Krümmung des Bodens nicht mehr dem Original, es gibt Differenzen von bis zu 5 cm.

Es stellt sich nun die Frage, ob eine Bergung eines vergleichbaren Objektes überhaupt sinnvoll ist, wenn die spätere museale Präsentation auf einen Großteil des Originalbestandes verzichtet: Da in den meisten Fällen zum Zeitpunkt der Ausgrabung leider noch keine Klarheit über die Art der späteren Präsentation besteht, sollte man sich möglichst alle Optionen offen halten – natürlich unter Berücksichtigung aller poten-

tiellen Folgekosten. Grundsätzlich ist aber ein originalgetreuer, maßstabsgerechter Nachbau für Ausstellungszwecke durchaus überdenkenswert.

Literatur

H. BERKEL/J. OBLADEN-KAUDER, Das römerzeitliche Schiff von Xanten-Wardt. Arch. Rheinland 1991 (Köln 1992) 74 ff.

H. BERKEL/J. OBLADEN-KAUDER, Das Schiff von Xanten-Wardt zwischen Bergung und Konservierung. Arch. Rheinland 1992 (Köln 1993) 65 ff.

J. OBLADEN-KAUDER, Das römerzeitliche Plattbodenschiff von Xanten-Wardt. In: H. G. HORN/H. HELLENKEMPER/H. KOSCHICK/B. TRIER (Hrsg.), Ein Land macht Geschichte (Köln 1995) 220 ff.

J. OBLADEN-KAUDER, Spuren römischer Lastschiffahrt am Unteren Niederrhein. In: M. MÜLLER/H.-J. SCHALLES/N. ZIELING (Hrsg.), Colonia Ulpia Traiana (Mainz 2008) 507 ff.

Anschrift der Verfasserin

Dr. JULIA OBLADEN-KAUDER
LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Außenstelle Xanten
Augustusring 3
46509 Xanten
E-mail: julia.obladen@lvr.de

Bericht über den Workshop zum Stand der Konservierung und Präsentation von archäologischen Schiffs- und Bootsfunden in Deutschland – Erfahrungen und Möglichkeiten

Dienstag, den 17. und Mittwoch den 18. Juni 2008 im Deutschen Schifffahrtsmuseum, Bremerhaven

Per Hoffman, der Doyen der Nassholzkonservierung in Deutschland am Deutschen Schifffahrtsmuseum in Bremerhaven, erreichte 2008 seine Altersgrenze. Aus diesem Anlass fand in Bremerhaven ein Workshop statt, in dem ein Rückblick auf die Fortschritte im Bereich der Schiffskonservierung und ihrer Präsentation in der Öffentlichkeit der letzten drei Jahrzehnte behandelt werden sollte. In der Begrüßung erwähnten sowohl die stellvertretende Museumsdirektorin Ursula Warnke als auch Per Hoffmann, dass Nassholzkonservierung auch in Zukunft einen Schwerpunkt der Museumsarbeit darstellen würde, da ein neuer Erweiterungsbau für ein Restaurierungslabor geplant sei. Außerdem soll die Kogge und der Bereich Schiffsarchäologie in der Ausstellung neu gestaltet werden. Wie Per Hoffmann weiterhin ausführte, sind, bedingt durch die föderale Struktur, in Deutschland Wasserfahrzeuge mit ganz unterschiedlichen Methoden konserviert worden. Daher bestünden besonders günstige Bedingungen, um die verschiedenen Methoden vergleichen zu können. Neben den unterschiedlichen Konservierungsmethoden sollten in den Vorträgen die Präsentation der Fahrzeuge im Museum behandelt werden. Schließlich sollten auch noch die Gesamtkosten für die Konservierung und Ausstellungsvorbereitung dargelegt werden.

Vortragsblock: Konservieren

Julia Obladen-Kauder sprach über die 1991 geglückte Bergung des römischen Schiffes von Xanten-Wardt. Die Konservierung erfolgte zwischen 1993 und 1998 in zwei Abschnitten im Landesmuseum Schleswig-Holstein mit PEG. Zuvor war der Rumpf, der auf dem Kopf lie-

gend gefunden worden war, in seine Einzelteile zerlegt worden. Da die Konservierung mit PEG sich schlecht mit Eisenteilen verträgt, hatte man zusätzlich vor dem Einlagern ins PEG-Bad alle Eisennägel entfernt. Da es sich teilweise um zweifach umgeschlagene Eisennägel handelte, mussten diese mit einer Trennscheibe durchschnitten werden. Durch das Zerlegen des Rumpfes war es möglich, alle Planken im Detail zu dokumentieren, wodurch eine Reihe von Erkenntnissen gewonnen werden konnte. Anlass für das erste Konservierungsprojekt war eine Bilanzausstellung in Bonn, auf der das Wrack präsentiert werden sollte. In der neu gestalteten Ausstellung im Museum in Xanten werden die Holzteile des Schiffes jetzt, über ein Stahlskelett montiert, schwebend präsentiert (s. Beitrag OBLADEN-KAUDER, 105–107). Beim Trocknen nach der PEG-Tränkung hatte sich eine Reihe von Planken verzogen. Besonders die ursprünglich aufgeboenen Bodenplanken hatten sich gestreckt, so dass sie für den Wiederaufbau unbrauchbar waren. Daher konnten für die neue Ausstellung nicht alle Originalbodenplanken verarbeitet werden, stattdessen mussten diese durch moderne Bretter ersetzt werden. Insgesamt konnte ca. ein Drittel der Originalteile für die Ausstellung nicht verwendet werden.

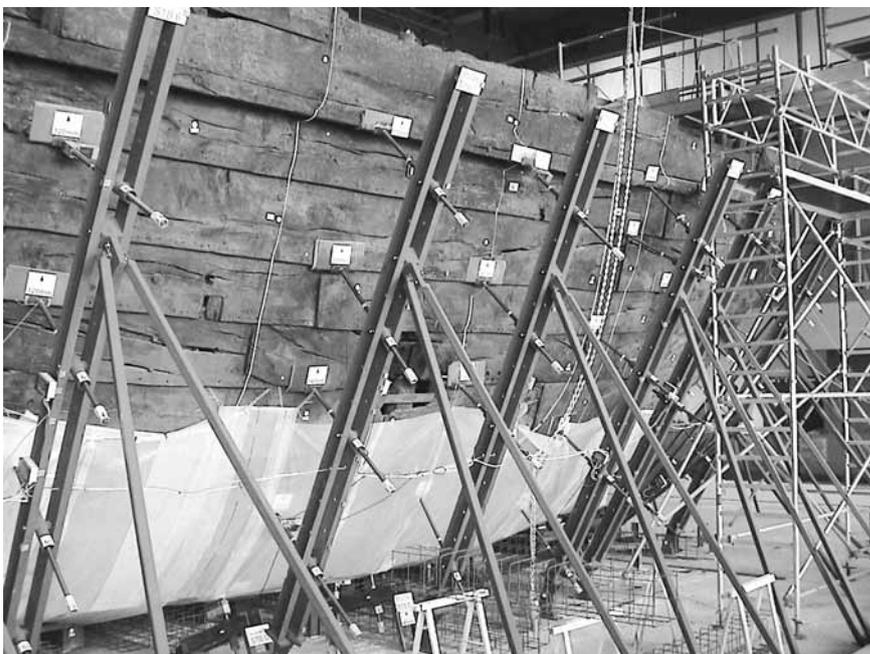
Die Präsentation von Matthias Schön galt der Konservierung der sogenannten Grabboote der spätrömischen Kaiser- und Völkerwanderungszeit aus Wremen-Fallward. Das erste 1992 im Block geborgene Boot wurde in einem eigens dazu ausgerichteten Nassholzkonservierungslabor in der Kreisarchäologie Cuxhaven in der Dienststelle Bederkesa konserviert. Als 1994 weitere Gräber mit Holzfunden entdeckt wurden, kamen diese zur Konservierung nach Schleswig ins Landesmuseum. Die größeren Objekte

wurden dort, genauso wie in Bederkesa, mit einer PEG-Volltränkung behandelt, während die kleinen Objekte nach einer Teiltränkung im Vakuum getrocknet wurden. Bei der Tränkung und anschließenden Trocknung hatte sich das Boot leider verformt, so dass es anschließend rückgeformt werden musste. Es ist jetzt in einer Ausstellung im Museum in Bad Bederkesa zu sehen.

Ekerhard Deichsel berichtete über die Konservierung der zwei Weserlastkähne aus Rohrseim im Weser-Renaissance-Museum in Lemgo. Das Eichenholz der beiden auf Mitte des 18. Jahrhunderts datierten Rumpfe war nur wenig abgebaut, so dass sich eine Sprühkonservierung mit PEG 200 anbot. Dazu wurde im Park des Schlosses in einem Glashaus eine provisorische Werkstatt eingerichtet. Eine erste Schwierigkeit ergab sich in der Reinigung des Rumpfes, da sich immer noch Sedimentreste zwischen den einzelnen Bauteilen befanden. Diese wurden bei der Sprühbehandlung in den Filter gespült, so dass zusätzliche Filtersysteme eingebaut werden mussten. Zum Besprühen kamen übliche Rasensprenger zum Einsatz, wobei der Verschleiß durch die sehr aggressive PEG-Lösung teilweise sehr hoch war. Ein weiteres Problem ergab sich durch die hohen Lufttemperaturen im Sommer im Gewächshaus, die zur Verdunstung des Wassers in der PEG-Lösung führten, so dass dieses ständig nachgefüllt werden musste. Zum Schutz der Eisenteile im Rumpf, die nicht entfernt werden konnten, war der PEG-Lösung eine 20%ige

Hostacor it-Lösung beigegeben worden, die die schmiedeeisernen Nägel gut schützte. Andererseits wurden einzelne Teile des Gewächshauses mit seinem Aluminiumrahmen, aber auch die Klebung der Teichfolie und Silikondichtung der Glasfenster angegriffen. Besonders verschärft wurde die Situation als einmal auf den Zusatz von Hostacor it verzichtet werden musste und sogar die verzinkten Eisenstützen unter dem Rumpf zu rosten angingen. Dadurch breitete sich eine Rostschicht auf dem Rumpf aus, deren rötlicher Belag nur schwer entfernt werden konnte. Nach einer Sprühdauer von vier Jahren ist die Konservierung jetzt abgeschlossen, das Holz weist mit 1 % einen nur sehr geringen Schwund auf und selbst große Holzteile wie der Mastfuß haben bei der Trocknung nur geringfügig Risse gezeigt. Das Projekt selber war Teil der Expo 2000 und musste deshalb so gestaltet werden, dass es fürs Publikum zugänglich war. Obwohl die PEG-Behandlung insgesamt positiv einzustufen ist, konnte nicht sichergestellt werden, dass alle Holzteile gleichmäßig durchtränkt sind, da das Boot nicht in Einzelteile zerlegt konserviert wurde.

Die Konservierung mit Melaninharz, besser bekannt unter seinem Handelsnamen Kauramin, behandelte Markus Wittköpper. Diese Methode, die bisher hauptsächlich vom Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz (RGZM) angewendet wurde, war bei der Konservierung der Mainzer Schiffe auch für größere Hölzer erprobt worden. Der Vortrag galt den römischen



Die Steuerbordseite der Bremer Hansekogge mit Stützgerüst im Deutschen Schiffahrtsmuseum Bremerhaven. Foto: T. Weski.

Schiffen aus Manching-Oberstimm, Lkr. Pfaffenhofen a. d. Ilm. Die Rümpfe waren zwar im Segment geteilt, jedoch in Stücken geborgen worden und mussten auch als solche konserviert werden. Nach der Wässerung des Holzes, um den PH-Wert zu neutralisieren und der anschließenden Tränkung im Kauramin 800 Bad wurden die Rümpfe in einer eigens dazu eingerichteten Mikrowelle auf 58° erhitzt und anschließend kontrolliert unter Folien getrocknet. Da die Hölzer durch diese Konservierungsmethode stark ausbleichen, mussten diese mit einem entsprechenden Öl eingelassen werden, um die natürliche Holzfarbe wieder herzustellen. In der Diskussion wurde auf die schwierigen Erfahrungen im Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege mit dieser Konservierungsmethode hingewiesen, da dort ein relativ starker Schimmelbefall nach der Konservierung aufgetreten war. Aber auch bei einem römischen Schiffsfund aus den Niederlanden, der in Mainz konserviert wurde, war Schimmelbefall zu beobachten. Da es ausgesprochen schwierig ist, während des Trocknungsvorganges verformte Holzteile mit Kauramin konservierung wieder rückformen zu können, war es notwendig gewesen, den leicht verformten Rumpf noch vor der Tränkung wieder rückzuformen. Dies erfolgt im Wasserbad. Unter dem Wrack befanden sich Auftriebskörper, so dass die Planken des Rumpfbodens wieder an die Spanten angedrückt wurden. In der Diskussion wurde aber darauf hingewiesen, dass es möglich gewesen war, mittels einer haushaltsüblichen Dampfanlage kleinere, leicht verformte Hölzer der römischen wassertechnischen Anlage aus Ingolstadt-Etting wieder zurückzuformen. Obwohl die Konservierungsmethode mit Kauramin als sehr erfolgreich eingestuft wurde, wies Herr Wittköpper darauf hin, dass die Größe der zu bearbeitenden Stücke nicht nur durch die Tränkungsäder, sondern auch anschließend durch die Trocknung im Wärmezelt oder noch besser in der Mikrowelle, begrenzt sind, d.h. ein Fahrzeug von der Größe der Bremer Kogge wäre mit dieser Methode wahrscheinlich nicht zu konservieren gewesen. Aber die guten Erfolge machen wahrscheinlich, dass diese Methode auch zur Konservierung der Schiffe aus dem Hafen von Pisa und der osmanischen Schiffe aus dem Hafen von Konstantinopel angewendet wird. In der Diskussion wurde auch die Frage der Holzfarbe diskutiert, wobei sich herausstellte, dass zwar die starke Dunkelverfärbung der PEG-Tränkung nicht befürwortet wurde, es aber sonst sehr schwierig ist, eine Holzfarbe selbst zu bestimmen, da diese auch nach Gebrauch durch

Feuchtigkeit, Oberflächenbehandlung, Sonnenlichteinfall usw. ständigen Veränderungen unterworfen ist.

Die vor ein paar Jahren stark propagierte Konservierung mit Rübenzucker stellte Hans-Joachim Kühn anhand des Wracks aus dem Ulvesbüller Koog vor. Der Gehalt der Zuckerlösung war in drei Phasen von 20% auf 40% und anschließend auf 67% erhöht worden, wobei der ursprüngliche angestrebte Wert von 70% nicht ganz erreicht werden konnte. Die Zuckerlösung musste ständig umgewälzt werden. Dadurch wurden aber Schimmelsporen, die durch Tropfwasser von der Decke in die Lösung gelangt waren, im ganzen Becken verteilt. Durch entsprechende Zusätze gelang es, den PH-Wert wieder auf 8–9 zu erhöhen, so dass das Wachstum der Mikroorganismen aufhörte. Beim letzten Tränkungsbad mit hoher Zuckerkonzentration wurden durch Insekten Zuckerpilze und Hefen eingeschleppt, die zu einer Trübung des Bades führten. Zum Glück war zu diesem Zeitpunkt die Tränkung des Holzes schon so weit abgeschlossen, dass das Bad abgelassen und das Holz entnommen werden konnte. Die Verbindungen der Holzteile des Rumpfes bestanden aus Eichenholznägeln, die teilweise aber nicht aus dem Vollen geschnitten waren, sondern eher aus Zweigen bestanden. Diese waren ausgesprochen schlecht erhalten und mussten nach dem Austrocknen auch ersetzt werden. Gleichzeitig hatten sie während der Tränkung eine Gefahr dargestellt, da der Rumpf in der Zuckerlösung aufzuschwimmen drohte und deshalb mit Betonplatten beschwert werden mussten. Einzelne Holzteile, deren Verbindungen sich wegen der schlechten Holznägel lösten, schossen nach oben und konnten durchaus die Oberfläche durchschlagen, sofern dort nicht eine schwere Plastikfolie angebracht war. Insgesamt wies der Rumpf eine Schrumpfung von ca. 5% auf. Im Rumpf waren eine Reihe qualitativ schlechter Bauteile, z.B. mit anhaftender Rinde oder Drehwuchs, verbaut worden, die sich beim Trocknen verwarfen. Durch Kontrolle des Trocknungsvorgangs konnte jedoch eine Verformung der Hölzer abgefangen werden. In der Ausstellung steht der Rumpf jetzt in einem Raum mit 20° Lufttemperatur und 50% Luftfeuchtigkeit, ohne dass er weiter arbeitet. Kurzfristig wurde einmal die Luftfeuchtigkeit auf 60% erhöht, worauf der Rumpf zu glänzen anfang und das Holz sich zu werfen begann. Nach Absenkung der Luftfeuchtigkeit ist der Rumpf wieder stabil. Trotz des guten Erfolges waren sich die Teilnehmer einig, dass es schwie-

rig sein würde, das Projekt noch einmal zu wiederholen. Abgesehen von den günstigen äußeren Bedingungen wie Halle, Arbeitskräfte usw., besteht die Gefahr, dass die Zuckerlösung außer Kontrolle gerät und die gesamte Konservierung scheitern kann.

Das zentrale Exponat des Schiffsarchäologischen Teils der Dauerausstellung des Museums in Bremerhaven, das Bremer Wrack von 1380 – populär bekannt als „Hanse-Kogge“ – stand im Mittelpunkt des Vortrages von Per Hoffmann. Der Rumpf selber war zwar in Einzelteilen geborgen worden, jedoch hat es sich als günstig erwiesen, dass er vor der eigentlichen Konservierung zusammen gebaut wurde, da nur so ein Verwerfen der Hölzer weitgehend verhindert werden konnte. Nach der Konservierung in einer Zweistufen PEG-Tränkung und der Trocknung lag die Schrumpfung nur bei durchschnittlich 3%. Auch die tangential geschnittenen Planken hatten sich kaum verformt. Dagegen hatten sich massivere Hölzer wie Vor- oder Achtersteven stärker verformt. Zwar wäre es auch möglich gewesen, den Rumpf erst nach der Konservierung zusammenzubauen, jedoch wäre eine Rückformung der gezogenen Hölzer nur mit erhöhtem Aufwand möglich gewesen. Theoretisch wäre wohl auch eine Konservierung mit Kauramin oder Lactitol denkbar, jedoch waren zum damaligen Zeitpunkt diese Methoden noch nie bei so einem großen Objekt ausprobiert worden, so dass es ein zu großes Risiko dargestellt hätte, eine unerprobte Vorgehensweise an dem exzeptionellen Ausstellungsstück auszuprobieren. Eine Sprühbehandlung mit PEG wäre ebenfalls wegen der stark abgebauten Hölzer nicht in Frage gekommen, da das dünnflüssige PEG zwar in das Innere der Hölzer vorgedrungen wäre, nicht aber die stark abgebauten äußeren Teile ausreichend stabilisiert hätte, so dass es dort zu Rissbildungen gekommen wäre. Nach ca. 10 Jahren hat sich jetzt gezeigt, dass die Methode den Rumpf an einem Innenskelett aufzuhängen nicht ausreicht, da sich die vollständig erhaltene Bordwand sehr stark nach außen neigt und gleichzeitig nach unten sackt. Dadurch ist der Rumpf teilweise 160 mm und mehr aus der Flucht geraten und muss jetzt wieder in Form gepresst werden.

Vortragsblock: Restaurieren

Alex Peiss sprach über den karolingischen Flusskahn von Xanten-Niedermörmter, der bereits

vor der Grabung stark verzogen war. Die Konservierung mittels Gefriertrocknung erfolgte in Schleswig unter Mitarbeit und Beratung des zuständigen Restaurators aus Bonn. Der Transport ins Museum musste aufgrund der Größe des Rumpfes in mehreren Segmenten erfolgen. Die Ausstellungsmacher hatten beschlossen, dass der Rumpf möglichst vollständig ergänzt werden sollte. Daher wurden nur leicht anders eingefärbte Holzteile angebracht, um das ursprüngliche Aussehen wieder herzustellen. Da diese aber nicht fest mit dem Rumpf verbunden sind, können die Ergänzungen jederzeit wieder entfernt werden. Kritisch wurde jedoch die Präsentation im Museum diskutiert, da der Rumpf in einer Art Inszenierung auf künstlichem Wasser schwimmt und eine Ladung aus koloriertem Styroporblöcken trägt, die völlig falsch aufgeschichtet ist.

Per Hoffmann berichtete über das karolingische Flussschiff, den sogenannten „Karl“ aus Bremen, der wegen nicht eingehaltener Zusagen der Senatsverwaltung mit unzureichender finanzieller Ausstattung konserviert werden musste. Dabei hatten sich die Hölzer stark verformt und die Holzdübel waren geschrumpft. Daher war eine Rückformung des Objektes auf jeden Fall notwendig. Der Rumpf wurde mit Hilfe von Elektroheizungen auf 80° bis 100° erhitzt und anschließend mit Schraubzwingen wieder in die Form gedrückt. Zusätzlich wurden neue Dübel in die alten Löcher gesetzt. Als sehr vorteilhaft erwies sich dabei die Kimmplanke, die die Rumpfform vorgab. Für die Ausstellung wurden Stahlspanten eingefügt und soweit miteinander verbunden und ergänzt, dass die ehemalige Rumpfform noch sichtbar war. Es hatte sich dabei gezeigt, dass stark abgebaute Hölzer sich nicht so stark verformten wie Hölzer, die noch einen Kern hatten.

Vortragsblock: Präsentieren

Vera Lübkes stellte die verschiedenen Konzepte für eine Ausstellung der Weserlastkähne im Weser-Renaissance-Museum in Lemgo vor. Obwohl eine Reihe von durchaus möglichen Standorten mit entsprechenden Entwürfen von Gebäuden und übergreifenden Ausstellungsthemen entwickelt worden war, scheiterte eine Entscheidung bislang am Desinteresse der zuständigen Politiker. Daher müssen beide Rumpfe in einem Provisorium zwischengelagert werden, bis eine endgültige Lösung gefunden werden kann.

Ronald Bockius sprach über die Präsentation der römischen Schiffe aus Mainz im Schiffahrtsmuseum des RGZM. Von den Wracks war eines im Block geborgen worden, während die anderen während der Grabung zerlegt werden mussten. Für die Konservierung wurde der Block ebenfalls auseinander genommen und anschließend für die Ausstellung wieder zusammen gesetzt. Einige Wracks sind in Fundlage präsentiert, alle anderen in Schwimmlage. Zusätzlich wurde eine Reihe von Modellen in verschiedenen Maßstäben gefertigt. Besonders eindrucksvoll sind die Nachbauten im Maßstab 1:1, die mit ihren Rahsegeln, Riemen, Schilden usw. die Ausstellung dominieren. Zusätzlich werden als Ergänzung des geschriebenen Wortes Sonderexponate aufgebaut, wie z.B. das Katapultgeschütz auf dem Bug eines Bootes. Eine Vielzahl von Mitarbeitern im Rahmen von unterschiedlichen Beschäftigungsprogrammen hatte es ermöglicht, diese große Anzahl von Modellen für die Ausstellung bauen zu können. Als kritisch wurde in der Diskussion allerdings eingestuft, dass durch die sehr imposanten Nachbauten im Maßstab 1:1 die Originale bei vielen Besuchern nicht die nötige Aufmerksamkeit erwecken würden.

Im Deutschen Verkehrs- und Technikmuseum befindet sich ein ca. 1850 gesunkener Havelkahn, den Volker Koesling vorstellte. Nach Abbergung der Biberschwanzladung schwamm dieser wieder von alleine auf und konnte in die Werft geschleppt werden. Dort erwies sich das Holz als teilweise abgebaut, so dass eine Spritzkonservierung mit PEG 1500 und 600 notwendig war. In der Ausstellung wurden fehlende Rumpfteile nur ganz minimal ergänzt um den Gesamteindruck zu zeigen. Besonders wichtig war es, die markante Kaffe dieses Bootstyps wieder herzustellen, genauso wie den Mast, einige Poller und das Steuerruder. Die Kajüte in der der Schiffer hauste, die sogenannte „Bude“, wurde dagegen nicht auf dem Rumpf, sondern direkt daneben aufgebaut, so dass dieser Ort begehbar ist und das beschränkte Leben an Bord nachvollzogen werden kann.

Vortragsblock: Synopse

Martin Mainberger stellte das Projekt einer Bestandsaufnahme sämtlicher Boot- und Schiffsfunde in Deutschland vor. Die ursprüngliche Idee war von Per Hoffmann ausgegangen, um einen Überblick zu bekommen, welche Schiffsfunde mit welcher Methode konserviert worden

waren. Der Redner hatte zu Recht angeregt, dieses auf alle Schiffsfunde auszudehnen, um für wissenschaftliche Forschungen eine bessere Grundlage zu haben. Der Rücklauf der Umfrage war unterschiedlich, da nicht ganz klar war, ob nur konservierte Funde aus Museen gemeint waren oder sämtliche bekannten Bootsfunde. Die bisherige Liste ergab, dass in Norddeutschland Plankenboote gegenüber Einbäumen überwiegen. Südlich der Mainlinie ist es dagegen umgekehrt, so dass aus Bayern nur drei Plankenboote, dagegen aber ungefähr hundert Einbäume bekannt sind, bei denen es sich aber teilweise um Doppelnennungen handelt, die noch bereinigt werden müssen. Obwohl Einigkeit unter allen Teilnehmern über den Sinn dieses Projektes bestand, ergab sich die Schwierigkeit, eine Institution zu finden, die dieses weiter betreuen und koordinieren könnte. Trotzdem wurde angeregt, zumindest für den Anfang die bekannten Daten noch weiter zu verbessern und auszuwerten. Unter anderem sollte eine einheitliche Datenstruktur mit Koordinaten für eine Kartierung in einem geographischen Informationssystem vorgegeben werden.

In einem letzten Vortrag versuchte Per Hoffmann, die verschiedenen Konservierungsmethoden gegeneinander abzuwägen. Er wies darauf hin, dass nur selten vergleichbare Untersuchungen gemacht worden wären, da meistens nicht genügend gleichwertige Hölzer zur Verfügung standen. Zu diesem Zwecke hatte er auf Hölzer aus einem Bohlenweg in einem Moor und aus einem slawischen Ringwall zurückgreifen können, so dass eine große Anzahl gleichartiger Hölzer zur Verfügung stand. Aus diesen wurden gleichgroße ca. 1 cm starke Bretter gesägt, um eine vergleichbare Grundlage zu haben. Erprobt wurde die Konservierung mit PEG, Zucker/Sucrose, Lactitol und Kauramin. Bezüglich der Schrumpfung ergaben die vier Konservierungsmethoden unterschiedliche Resultate. Besonders auffällig war die starke Streuung der Schrumpfung bei stark abgebautem Buchenholz bei der Verwendung von Zucker. Negativ war auch die Tränkung mit Lactitol bei stark abgebauter Buche, da die Bretter teilweise aufquollen und sogar aufplatzten. Bei allen Konservierungsmethoden hatte sich die Farbe der Hölzer geringfügig bis stark verändert. Jedoch reichte es aus, die getränkten Holzer nur an der Oberfläche zu reinigen, um die natürliche Holzfarbe wiederzuerhalten. Bei der Diskussion ergab sich aber, dass dies bei älteren voll getränkten Hölzern schwierig sein könnte, da sich das PEG teilweise selbst

verfärbt und somit auch die Zellen mit einfärbt. Abschließend versuchte er die jeweils beste Konservierungsart zu ermitteln und zwar nach technischer Ausstattung, Finanzmittel, Personal und Reversibilität der Methode: Die Konservierung mit Zucker/Sucrose ist nicht zu empfehlen. Nadelhölzer eignen sich für alle Methoden, auch für unbeheizte PEG-Bäder. Nur 0,5–1,0 cm tief abgebaute Laubhölzer können mit PEG 200 konserviert werden. Auch die Behandlung mit Lactitol ist vielversprechend. Stark abgebaute Laubhölzer eignen sich für eine Behandlung mit Kauramin oder PEG 3000 oder 4000 in geheizten Bädern. Eine Zweiphasen PEG-Tränkung oder Konservierung mit Kauramin ist bei unterschiedlich stark abgebauten Hölzern die beste Methode. Bei einer großen Menge einfacher Objekte, wie z.B. einem Bohlenweg, kann eine einfache Technik, wie die Tränkung mit PEG 2000 gewählt werden, während bei empfindlichen Hölzern oder einmaligen Exponaten die jeweils optimale Behandlung gesucht werden muss. Bei Projekten, die mit wenig Geld und Personal bewerkstelligt werden müssen, bietet sich eine Behandlung mit PEG 200 bis 2000 ohne Heizung der Bäder an. Die Konservierung mit PEG stellt auch die beste Möglichkeit dar,

wenn zwar ausreichend Finanzmittel vorhanden sind, aber das entsprechende Personal fehlt. Alle Methoden können eingesetzt werden, sofern geschultes Personal, aber nur wenig Geld vorhanden ist. Im Falle von Kauramin, sollte aber auch eine ausreichende Finanzierung sichergestellt sein, da die chemischen Prozesse nicht verzögert oder aufgehalten werden können, d.h. im Bedarfsfall müssen sofort die richtigen Schritte unternommen werden.

Die ursprünglich angesetzte Schlussdiskussion entfiel weitgehend, da alle Themen bereits vorher ausführlich diskutiert worden waren. Es war eine sehr anregende Tagung, da alle Teilnehmer offen nicht nur über Erfolge, sondern auch über Misserfolge oder kaum lösbare Probleme sprachen. Leider war Ralf Riens, der über die Korrektur der missglückten Zuckerkonservierung des Schiffes von Immenstaad vortragen wollte, verhindert, so dass dieser wichtige Aspekt unerwähnt blieb. Die Gespräche wurden bei einem Umtrunk auf dem Deck der *Seute Deern* mit einem anschließenden Abendessen im Zwischendeck in freundschaftlicher Atmosphäre fortgeführt.

TIMM WESKI

Bericht über das 14th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (EAA) in Malta 16.–21. September 2008

An dem diesjährigen Treffen der EAA nahmen über 600 Teilnehmer aus vielen europäischen und außereuropäischen Ländern teil. Leider waren nur zehn Deutsche auf der Mitgliederliste verzeichnet. Das Tagungsprogramm umfasste 54 Sessions, die sich wie üblich um die drei Hauptthemen „Archaeology in the Modern World: Theoretical and Methodological Perspectives“, „Managing Archaeological Record and Cultural Heritage“ und „Archaeology and Material Culture: Interpreting the Archaeological Record“ gliederten, die in sechs parallelen

Vortragsreihen gruppiert waren. Leider waren dieses Jahr bis auf eine Ausnahme keine Round Tables organisiert worden, die in der Vergangenheit oft durch ihre lebhaften Diskussionen bestochen hatten. Angesichts dieser Fülle können nur wenige Vorträge kurz vorgestellt werden.

Eine der Sessions, die Timothy Gambin, Marinella Pasquinucci, Nick Marriner und Irina Radi Rossi organisiert hatten, trug den Titel: Cities and Portsystems: From Antiquity to the Middle Ages.

Zunächst befasste sich Fabrizio Antonioli mit den Meeresspiegelschwankungen im Mittelmeer, insbesondere vor der Kroatischen Küste. Das Abschmelzen der Gletscher nach der Eiszeit hat doppelten Einfluss auf die Küstenlinie des Mittelmeers. Zum einen bewirkten die Schmelzwasser eine Anhebung des Meeresspiegels, zum anderen hebt sich Skandinavien aus dem Meer, da die Eislast abgeschmolzen ist, wodurch andere Teile Europas einschließlich des Mittelmeers absinken. Diese Bewegungen lassen sich relativ gut berechnen. Zusätzlich finden kleinräumige, durch tektonische Ereignisse bedingte Verschiebungen des Meeresspiegels statt. Dadurch hat sich in der westlichen Türkei die Küste um 2,50 m stärker abgesenkt als in dem sonstigen Bereich. Auf der nördlichen Adria vor der kroatischen Küste beträgt die Senkung 1,80 m. Umgekehrt haben dagegen an der italienischen Küste nördlich von Rom keinerlei unregelmäßige Bewegungen stattgefunden. Diese regionalen Umständen sind bei der Rekonstruktion von historischen Küstenlinien zu berücksichtigen und führten in der Vergangenheit oft zu widersprüchlichen Aussagen, da die einzelnen Mechanismen, die für die Verschiebung der Küstenlinien verantwortlich sind, nicht immer bekannt waren.

Über die Archäologie in antiken Häfen im Mittelmeer sprachen Nick Marriner, Timothy Gambin und Christophe Morhange. Durch Baumaßnahmen in großen Küstenstädten wie Beirut, Marseille oder Neapel wurden immer wieder alte Hafenbecken angeschnitten. Durch Untersuchungen der Sedimente lassen sich nicht nur eine Reihe von archäologischen Spuren, die Hinweise auf die Datierung dieser Anlagen bieten erarbeiten, sondern durch entsprechende Feinanalysen geben sie auch Aufschluss auf die Wirtschaftsweise und besondere metallverarbeitende und andere industrielle „Betriebe“. Interessant dabei waren die Beobachtungen in Neapel, die den eindeutigen Beweis erbracht haben, dass bereits in römischer Zeit der Hafen ausgebagert wurde. Dies bedeutet, dass man auch in anderen Häfen mit der Zerstörung historischer Schichten durch antike Baggerarbeiten rechnen muss.

Der Frage der Handelskontrolle durch örtliche Herrschaften und Kirchen im frühmittelalterlichen England ging John Naylor nach. Aufgrund von Münzfunden und Scherben von Importkeramik vorwiegend aus dem Rheinland, erstere größtenteils mit der Metallsonde entdeckt, glaubte der Vortragende den Nachweis zu liefern, das es neben einem staatlich kontrollier-

tem Handel auch einen unkontrollierten gab, der allerdings durch den staatskontrollierten Warenaustausch erst ausgelöst wurde.

Der Berichterstatter sprach über römische Landungsplätze und Häfen in Bayern. Trotz unzureichender Quellenlage lassen sich bei fünf römischen Standorten Häfen nachweisen oder zumindest postulieren. Bedingt durch die starke Verlagerung der Flüsse ist es allerdings kaum noch möglich, die exakte geographische Zuordnung dieser Häfen, sei es die Lage an einem kleinen Nebengewässer, sei es an einem Altwasser oder am Hauptstrom selber, zu rekonstruieren. Im Falle der zivilen Siedlung von Bedaium/Sebruck konnte die Hafenanlage als Teil des Wirtschaftslebens postuliert werden.

Marinella Pasquinucci stellte Pisa und seine Häfen von der Antike bis ins frühe Mittelalter vor. Durch Verschiebung der Küstenlinien mussten die Hafenanlagen mehrfach verändert werden. Von entscheidender Bedeutung war aber, dass seit Mitte des 2. vorchristlichen Jahrhunderts durch stärkere agrarische Nutzung des Hinterlandes die Sedimentbildung so weit zunahm, dass die Hafenanlagen zunehmend versandeten.

Simonetta Menchelli berichtete über die Ausgrabung in Vada Volaterrana, bei denen ein römisches Hafenviertel mit Getreidespeicher, zwei Bädern und anderen Gebäuden freigelegt wurden. Da in diesem Bereich keine Küstenabsenkung stattgefunden hatte, konnten die Anlagen anders als im nördlich gelegenen Pisa über mehrere Jahrhunderte in Betrieb gehalten werden.

Snjezana Vasilj und Melissa Foric sprachen über die unterschiedlichen Wasserstandsschwankungen im Desolo See. Auf den Grund dieses Karstsees befinden sich heute in neun Meter Wassertiefe spätneolithische Siedlungsreste und auch solche der späten Bronzezeit, die belegen, dass dieser See damals noch nicht existierte. Umgekehrt wurden im See insgesamt 18 Wracks freigelegt, die sich mittels Amphoren des 1. und 2. vorchristlichen Jahrhunderts in vorrömischer Zeit datieren lassen. Zusätzlich wurden Einbauten des Spätmittelalters und der Neuzeit aufgefunden. Durch Veränderungen des hydrologischen Systems fällt zur Zeit der Wasserspiegel des Sees rapide und es ist zu befürchten, dass er in Zukunft ganz austrocknen wird.

Mit verschiedenen Problemen der Hafearchäologie befasste sich Timothy Gambin. Er wies darauf hin, dass zum Hafen auch schon die Einfahrt und Ansteuerung gehört, wo neben Wracks auch andere Artefakte aufzufinden sind. In den Häfen selber sind vor allen Dingen über

Bord gefallene Gegenstände und andere vom Land angespülte Artefakte zu nennen. Durch moderne Baggerarbeiten können diese aber wieder entfernt und vor der Hafeneinfahrt deponiert worden sein. In einem Fall wurden diese Baggerschüttstellen auch von Schatztauchern durchwühlt und die Artefakte anschließend auf dem Markt verkauft. Gerade im hinteren Hafenteil können sich oft sogenannte Schiffsfriedhöfe befunden haben, in denen unbrauchbare Schiffe dem Verfall preisgegeben waren. Zusätzlich wurden auch Schiffe absichtlich versenkt, um als Wellenbrecher zu dienen.

Das reichhaltige archäologische Erbe unter Wasser im Schwarzen Meer stellte Siliyan Stanimirov vor. Er führte aus, dass diese Fundstellen im zunehmenden Maße gefährdet sind. Durch Baggerarbeiten und ähnliches werden bisher ungestörte liegende Schiffe freigelegt und nun durch Erosion und Wurmbefall zerstört. Hohes zerstörerisches Potential geht überdies von Schiffen aus, die über historischen Wracks ankern. Zusätzlich zum sehr umfangreichen Vortragsprogramm waren, wie üblich, zwei Abend-

veranstaltungen und ein Abschlussdinner an spektakulären Orten, wie der Alten Universität, dem ehemaligen Jesuitenkonvent oder Castello Zammitelo bei Mgarr, einer Mischung aus Befestigung und barockem Sommersitz, eingeplant, die reichlich Gelegenheit gaben, den persönlichen Kontakt zu ausländischen Fachkollegen zu vertiefen und das in den Vorträgen Gehörte in der Diskussion noch einmal zu besprechen.

Die Jahreshauptversammlung wählte mit überzeugender Mehrheit Friedrich Lüth, den 1. Direktor der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, zum zukünftigen Präsidenten, der ab September 2009 sein Amt ausüben wird. Vielleicht bewirkt diese Präsidentschaft bei zukünftigen Treffen eine höhere deutsche Beteiligung, die angesichts der Leistungen der deutschen Archäologie mehr als angebracht wäre. Das nächste Annual Meeting findet im September 2009 in Riva del Garda, Italien, statt.

TIMM WESKI

Anzeige

Hemmenhofener Skripte
Schriften der Arbeitsstelle Hemmenhofen
Landesamt für Denkmalpflege

Hemmenhofener Skripte 8 erscheint Ende 2009

Die am Südufer des Überlingersees gelegene Pfahlbaustation Wallhausen-Ziegelhütte gehört zu den altbekannten Siedlungsplätzen am Bodenseeufer. Große Teile der Ufersiedlungen wurden in den frühen 1970er Jahren fast vollständig durch die Anlage des Yachthafens zerstört. Nach ersten Tauchsondierungen Anfang der 1980er Jahre wurden im Verlauf der Rettungsgrabungen unter Wasser der Jahre 1998–2000 die verbliebenen Pfahlfeld- und Kulturschichtreste an der Hafeneinfahrt und unter Steg 2 im Hafenbecken im Auftrag des damaligen Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg (LDA), Arbeitsstelle Hemmenhofen, sichergestellt. Die ergrabene Schichtenfolge umfasst eine umfangreiche Stratigraphie mit Schichten der mittleren Pfynen Kultur und der älteren bis späten Horgener Kultur.

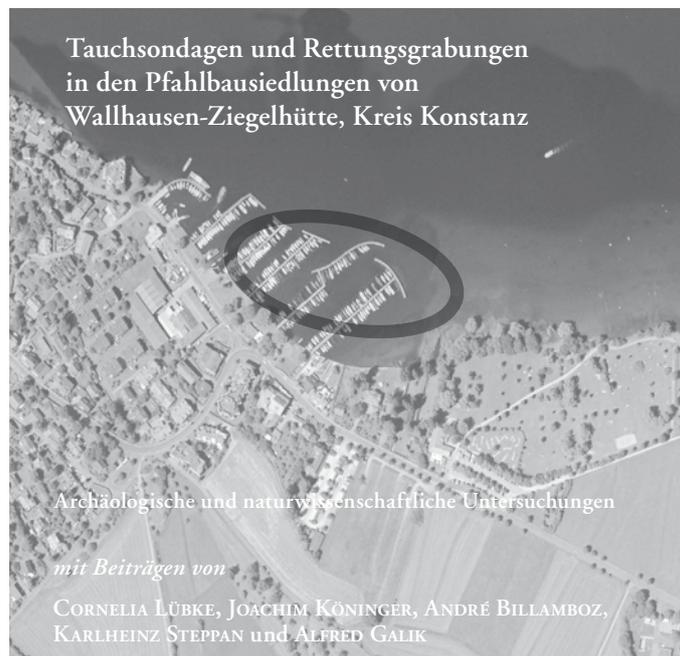
Der 8. Band der Hemmenhofener Skripte befasst sich mit den Funden und Befunden aus den Sondierungen und Rettungsgrabungen.

Neben einem kleinen Fundensemble der mittleren Pfynen Kultur hervorzuheben sind insbesondere Reste von Bastsandalen aus Schichten der Horgener Kultur. Ebenfalls aus einem Horgener Stratum stammt ein Fischreusenfragment.

Die Untersuchungsergebnisse der Tierknochen- und der Fischrestanalyse sowie die dendrochronologische Analyse der geborgenen Hölzer werden in eigenen Beiträgen vorgestellt

Herausgeber: Landesamt für Denkmalpflege, Regierungspräsidium Stuttgart. **Vertrieb:** Janus-Verlag Freiburg im Breisgau, Astrid-Lindgren-Str. 4, 79100 Freiburg – www.jkoeninger.de

voraussichtlich 120 Seiten, 35 Tafeln und ca. 90 Abbildungen
Preis ca. 25–28 € zzgl. Versandkosten.





Wulfstan's Voyage

The Baltic Sea region in the early Viking Age as seen from shipboard

Edited by Anton Englert & Athena Trakadas

Published 2009 by the Viking Ship Museum in Roskilde. 374 pages, illustrated, hard cover, ISBN 978-87-85180-56-8 Price: DKK 399/€54 + postage

"Wulfstan said that he travelled from the Heaths, that he was in Truso in seven days and nights, that the boat was all the way running under sail..."

These simple but highly informative lines form the beginning of a travelogue which was found worthy of being inserted into the Old English version of the late Roman world history by Orosius, along with Ohthere's often quoted report to King Alfred of Wessex.

Wulfstan's account covers a voyage from the root of Jutland to the Vistula Delta – connecting the trading centres of Hedeby and Truso – and provides a rare and vivid view of the south-eastern Baltic Sea region in the early Viking Age, including aspects of inland navigation and local culture.

In this book, a panel of scholars presents the original source and debates its geographical, cultural, nautical and economic context in the light of recent investigations.

FOREWORD

by Ole Crumlin-Pedersen & Friedrich Lüth

WULFSTAN'S ACCOUNT

Wulfstan's voyage and his description of Estland: the text and the language of the text

by Janet Bately

Who was Wulfstan?

by Judith Jesch

Wulfstan's account in the context of early medieval travel literature

by Rudolf Simek

On the reliability of Wulfstan's report

by Przemysław Urbańczyk

THE WESTERN AND CENTRAL BALTIC SEA REGION IN THE 9th AND 10th CENTURIES
Ests, Slavs and Saxons: ethnic groups and political structures

by Christian Lübke,
with a note by Przemysław Urbańczyk

Danes and Swedes in written and archaeological sources at the end of the 9th century

by Władysław Duczko

Routes and long-distance traffic – the nodal points of Wulfstan's voyage

by Søren M. Sindbæk

Hedeby in Wulfstan's days: a Danish emporium of the Viking Age between East and West

by Volker Hilberg

Wulfstan and the coast of southern Scandinavia: sailing routes from Langeland to Möre

by Johan Callmer

Viking-Age sailing routes of the western Baltic Sea – a matter of safety

by Jens Ulriksen

Harbours and trading centres on Bornholm, Öland and Gotland in the late 9th century

by Anne Nørgård Jørgensen

Ports and emporia of the southern coast: from Hedeby to Usedom and Wolin

by Hauke Jöns

The settlement of Truso

by Marek F. Jagodziński

Handelsplätze zwischen Danziger und Rigaer Bucht zur Zeit Wulfstans

by Vladas Žulkus & Mindaugas Bertasius

NAVIGATING THE BALTIC SEA

Transport zones in Wulfstan's days

by Christer Westerdahl

An 8th-century written source on ships and navigation: the *Cosmography of Aethicus Ister*

by Ian Wood & George Indruszewski

Boats and ships of the Baltic Sea in the 9th and 10th centuries: the archaeological and iconographic evidence

by Ole Crumlin-Pedersen

Sailing in Wulfstan's wake: the 2004 trial voyage Hedeby-Gdansk with the Skuldelev 1 reconstruction, Ottar

by Anton Englert & Waldemar Ossowski

Seafaring then and now

by Seán McGrail

The art of sailing like Wulfstan

by George Indruszewski & Jon Godal, with contributions by Max Vimmer

EXCHANGE AND CONTROL

Principles of trade and exchange: trade goods and merchants

by Heiko Steuer

The 9th-century Christian mission to the North

by Jörn Staecker

The Christian mission in the northwestern Slavic territories

by Felix Biermann

Piracy and naval organisation in the Baltic Sea in the 9th century: some security considerations concerning Wulfstan's voyage

by Jan Bill

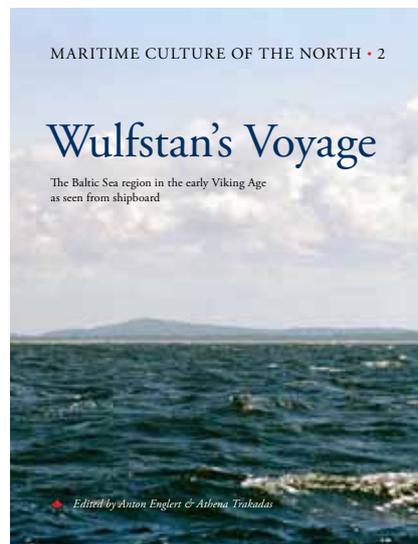
SUMMARY

by Michael Müller-Wille

MARITIME CULTURE OF THE NORTH • 2

Wulfstan's Voyage

The Baltic Sea region in the early Viking Age as seen from shipboard



Edited by Anton Englert & Athena Trakadas

The monograph series

Maritime Culture of the North

Published volumes:

Vol. 1: **Ohthere's Voyages**

A late 9th-century account of voyages along the coasts of Norway and Denmark and its cultural context

Edited by Janet Bately & Anton Englert, Roskilde 2007. 216 pages, hard cover. DKK 299/€40 + postage

Vol. 2: **Wulfstan's Voyage**

The Baltic Sea region in the early Viking Age as seen from shipboard

Edited by Anton Englert & Athena Trakadas, Roskilde 2009. 374 pages, hard cover. Price: DKK 399/€54 + postage

Forthcoming volumes:

Vol. 3: **Archaeology and the Sea in Scandinavia and Britain**

A personal account

by Ole Crumlin-Pedersen, Roskilde 2009. Ca. 160 pages, hard cover.

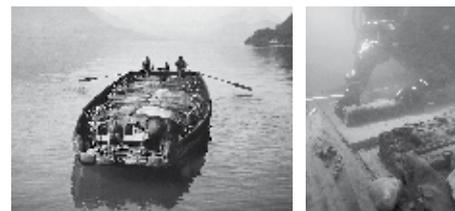
Publications by
the Viking Ship Museum
Vindeboder 12
DK-4000 Roskilde



Viking Ship Museum books
can be ordered online via
www.vikingshipmuseum.dk
or via www.oxbowbooks.com

Vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz

Thomas Reitmaier



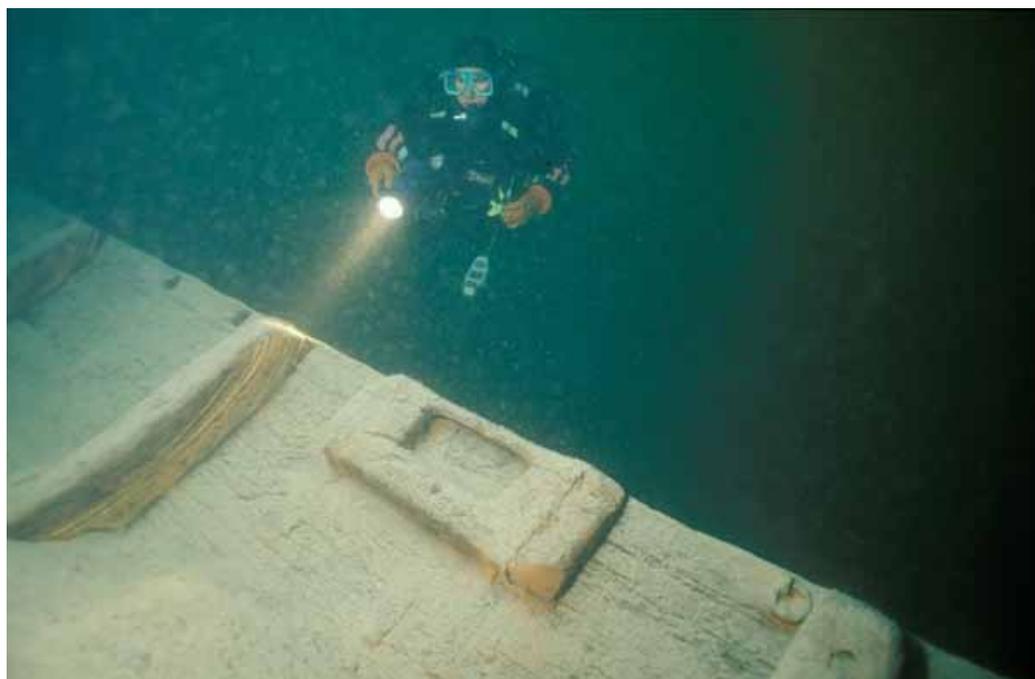
Bis in die Zeit um 1900 stellten Europas Seen und Flüsse ein zusammenhängendes, elementares Wegenetz dar, auf dem über viele Jahrhunderte hindurch Waren des täglichen Bedarfs sowie des internationalen Fernhandels, aber auch Menschen und Tiere, auf verschiedengestaltigen Wasserfahrzeugen befördert wurden. Die Schweiz nahm dabei eine zentrale Schlüsselposition für den Nord-Süd-Verkehr zwischen Deutschland und Italien und für den Ost-West-Transit in Richtung Frankreich/Mittelmeer ein. Sind die wirtschaftlichen, rechtlichen und historischen Zusammenhänge dieses Wasserverkehrs mitunter bereits sehr gut untersucht, so standen die traditionellen Transportmittel selbst, die Lastschiffe also, bislang nicht im Vordergrund der Forschung. Gleichzeitig gilt zu bedauern, dass sich kein einziges dieser vorindustriellen Fahrzeuge obertäglich erhalten konnte. Zu schnell hatte der Fortschritt der Industriellen Revolution im 19. Jahrhundert das alte Gewerbe und Handwerk überrollt. Neue Verkehrsmittel aus Stahl und Dampf sollten rasch die Oberhand in der Spedition gewinnen. Aus diesem Grund lassen sich hölzerne Lastsegelschiffe im Original heute lediglich als Wracks unter Wasser genauer studieren, um Informationen zu deren Form, Ausstattung und Bauweise, Typenvielfalt, Innovationen und Entwicklung zu erarbeiten.

Die vorliegende Arbeit führte eine umfassende Bestandsaufnahme von archäologisch bedeutsamen Schiffswracks zwischen Bodensee und Genfersee durch und bietet damit die erste ausführliche Darstellung vorindustrieller Lastsegelschiffe auf Schweizer Gewässern.

*Als wir ein Naven voll Sand auf Luceē führe wollē,
sind wir in ein gefährliche Sturmwind gerathen, in
diser eüserstē Lebensgefahr habē wir uns der Allerzē-
ligsten Mutter Mariae allhero verlobt, worauf wir
auf aller gfahr seind erretet wordē. Gott und Ma-
ria sei ewige danckh gesagt.*

Schweizer Beiträge zur
Kulturgeschichte und Archäologie
des Mittelalters
Band 35

Untermatt-Wrack aus dem 19. Jahrhundert im Vierwaldstättersee (Foto: H. Hostettler).



THOMAS REITMAIER, Vorindustrielle Lastsegelschiffe in der Schweiz. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Band 35 (Basel 2008). 236 S. mit 277 Abbildungen und Audio-CD, Fr. 70.-. ISBN 978-3-908182-19-1.