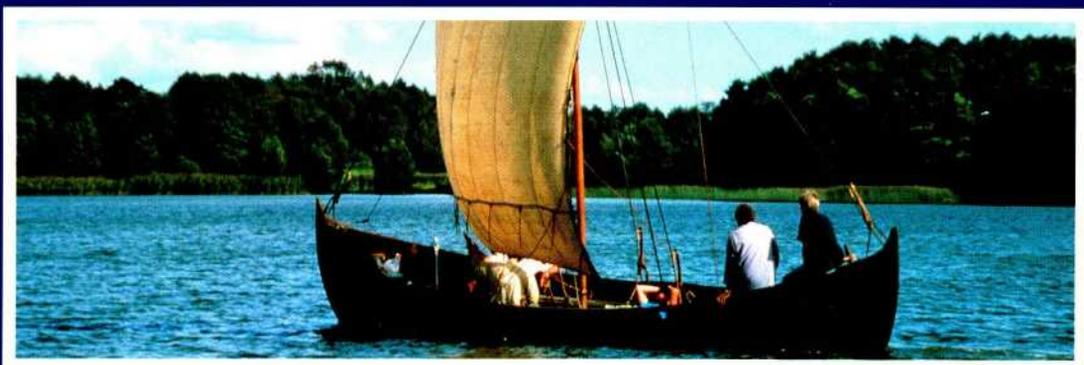
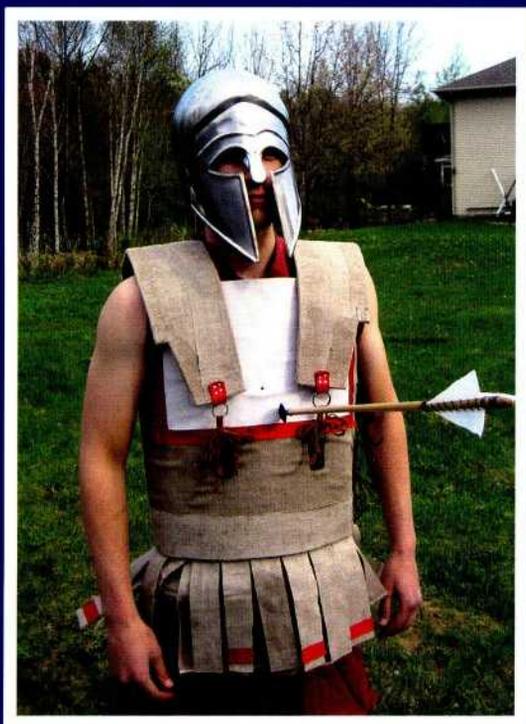


EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE

in Europa

Bilanz 2011



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE IN EUROPA
BILANZ 2011
Heft 10

Herausgegeben von der Europäischen
Vereinigung zur Förderung der
Experimentellen Archäologie / European
Association for the advancement of
archaeology by experiment e. V.



in Zusammenarbeit mit dem
Pfahlbaumuseum Unteruhldingen,
Strandpromenade 6,
D – 88690 Unteruhldingen-Mühlhofen

EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE
IN EUROPA
BILANZ 2011



ISENSEE VERLAG
OLDENBURG

Redaktion: Frank Both

Textverarbeitung und Layout: Ute Eckstein

Bildbearbeitung: Torsten Schöning

Umschlaggestaltung: Ute Eckstein

Umschlagbilder: Gregory S. Aldrete, Timm Weski, Michael Siedlaczek

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar unter:
<http://dnd.dbb.de>

ISBN 978-3-89995-794-5

© 2011 Europäische Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie / European Association for the advancement of archaeology by experiment e. V. – Alle Rechte vorbehalten
Gedruckt bei: Beltz Bad Langensalza GmbH, D-99941 Bad Langensalza

INHALT

<i>Gunter Schöbel</i> Vorwort	8
<i>Wulf Hein</i> Ein Leben für die Archäologie – Harm Paulsen	9
<i>Wolfram Schier</i> EXAR Berlin 8. 10. 2010 – 10.10.2010 Grußwort	13
<i>Mamoun Fansa</i> 20 Jahre Experimentelle Archäologie im Landesmuseum Natur und Mensch, Oldenburg	15
<i>Alexandra Krenn-Leeb, Wolfgang F. A. Lobisser, Mathias Mehofer</i> Experimentelle Archäologie an der Universität Wien Theorie – Praxis – Vermittlung – Wissenschaft	17
<i>Rosemarie Leineweber</i> Probieren geht über Studieren? Seminare und Praktika in archäologischen Freilichtanlagen	34
<i>Timm Weski</i> Das Seminar „Experimentelle Schiffsarchäologie – Historische Realität, Fiktion oder Freizeitvergnügen?“ an der Humboldt-Universität Berlin	43
<i>Gunter Schöbel</i> Die Kinder-Uni Tübingen und das Experiment	50
<i>Anna Grossman, Wojciech Piotrowski</i> Archaeology by experiment and education – the case of Archaeological Museum in Biskupin, Poland	62
<i>Hans Joachim Behnke</i> Das Archäotechnische Zentrum in Welzow	74
<i>Gregory S. Aldrete, Scott Bartell, Alicia Aldrete</i> The UWGB Linothorax Project: Reconstructing and Testing Ancient Linen Body Armor	88

<i>Philipp Roskoschinski</i> Von Schild, Schwert, Speer und Axt: Kampfweise und Waffengebrauch im germanischen Barbaricum und nordeuropäischen Frühmittelalter	96
<i>Michael Siedlaczek</i> Der experimentelle Nachguss von bronzezeitlichen Schwertern	109
<i>Julia Bucher, Patrick Nagy, Stefanie Osimitz, Kathrin Schächli</i> Auf den Spuren der keltischen Münzmeister Untersuchungen zur Herstellung spätlatènezeitlicher subaerater Münzen – Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt	120
<i>Irene Staeves</i> Energiesparwände in der Bronzezeit	130
<i>Gunter Schöbel</i> Das Hornstaadhaus – Ein archäologisches Langzeitexperiment Zwischenbericht 2010-2011.	138
<i>Wolfgang F. A. Lobisser, Ulrike Braun</i> „Phönix aus der Asche“ – Zur Planung und Errichtung eines neuen Langhausmodells im Archäologischen Zentrum Hitzacker auf der Basis von bronzezeitlichen Befunden	143
<i>Ákos Nemcsics</i> Die experimentelle Untersuchung der fischgrätenartigen Bausteinanordnung in der Mauerung unserer Vorfahren	162
<i>Markus Klek</i> „Auf der Suche nach dem Nass-Schaber“ Archäologie und funktionale Analyse von Gerbewerkzeug aus Knochen mit längsstehender Arbeitskante	178
<i>Jean-Loup Ringot</i> Die steinzeitlichen Aerophone: Flöten oder Schalmeien?	188
<i>Roel Meijer, Diederik Pomstra</i> The production of birch pitch with hunter-gatherer technology: a possibility	199
<i>Dieter Todtenhaupt, Thomas Pietsch</i> Zahnabdrücke in steinzeitlichen Pechen. Wie konnten sie sich so lange erhalten?	205

<i>Ruth Neumann, Brigitte Freudenberg, Margarete Siwek</i> Das Vaaler Bändchen – die Rekonstruktion eines archäologischen Kammgewebes aus Dithmarschen als Gemeinschaftsarbeit der Wollgruppe des Museumsdorfes Düppel in Berlin	213
<i>Claudia Merthen</i> Wie kommt der Fisch ins Band? Zur Rekonstruktion eines Gewebes aus Alt-Peru	219
<i>Thomas Martin</i> „Am Kochtopf des Apicius“ Die Universitätsgruppe ΕΜΠΙΕΙΠΑΖΩΝ und die Kochkunst der Römer – ein Erfahrungsbericht	232
<i>Thomas Martin</i> Konservierungsmethoden der Antike – Einmachen nach Columellas „De re rustica“	243
<i>Jens-Jürgen Penack</i> Laubfutterwirtschaft in der Region des Reinhardswaldes Ein Beitrag zur Geschichte der Landwirtschaft	249
Kurzberichte	264
<i>Ulrike Weller</i> Vereinsbericht der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie (EXAR) für das Jahr 2010	265

Das Hornstaadhaus – Ein archäologisches Langzeit- experiment

Zwischenbericht 2010-2011

Gunter Schöbel

Das 1996 erbaute Pfahlbauhaus „Typ Hornstaad“ im Pfahlbaumuseum Unteruhldingen/Bodensee war am 26.05.2009 in Folge eines Sturmereignisses mit Windböen in der Spitze bis zu 157 km/h umgefallen (SCHÖBEL 2010). Aufgrund seiner Lage am unmittelbaren Seeufer war die Rekonstruktion schon vor dem Schadensereignis

13 Jahre lang dem Wind, den Wellen und der Witterung ausgesetzt. Bauliche Veränderungen, Einflüsse des Wetters und im Hause vorgenommene Bewohnungsexperimente konnten während der Betriebszeit detailliert dokumentiert werden. Auch nach der Destruktion im Sturm wurden die Veränderungen an der Ruine genau beobachtet und aufgezeichnet.

Ziel des Langzeitexperimentes ist es, die Rekonstruktionsgenauigkeit des Hauses im Vergleich zu den Ausgrabungsbefunden zu prüfen und aus den Erfahrungen des Versuches heraus Hinweise für eine zukünftig genauere Interpretation von Siedlungsresten im Feuchtmilieu zu erhalten. Dazu wurden die Befunde nicht nur einfach planigrafisch und fotografisch, sondern auch durch 3-D-Laser-Scans mit Hilfe der Firma Arctron Anfang April 2010 und im Februar 2011 festgehalten (Abb. 1).



Abb. 1: 3-D-Scann durch die Firma Arctron im Auftrag des Pfahlbaumuseums Unteruhldingen auf dem Experimentierfeld Hornstaadhaus, ca. 100.000 Messungen pro Sekunde, Punkteaflösung 2-5 mm. Februar 2011



Abb. 2: Am ehemaligen Standort des Hornstaadhauses befinden sich aus der ehemaligen Holzkonstruktion nur noch senkrechte Pfähle. Der Großteil der Bauhölzer ist bereits 1,5 Jahre nach dem Zusammenfallen verspült und auf höherem Strandniveau auf einem 40-50 x 8 m messenden Streifen vom Bereich des Strandwalls abgelagert.

Die ersten Ergebnisse dererspülung des Hausrestes und der Schichtgenese nach dem Ereignis sind bemerkenswert. Das Haus fiel in einer Phase ansteigenden Seepiegels im Mai 2009 um. Der Bodensee schwankt im Mittel etwa 2 m zwischen seinem Wintertiefstand und dem Sommerhochstand. Es setzte sofort eine Ausspülung der Wand- und Bodenlehme ein. Die Ruine wurde ab Sommer 2009 durch die mechanische Dauerwirkung der Wellen zusehends in ihren Verbindungen aufgelöst. Erste Bauhölzer, vor allem der Wandkonstruktion schwammen davon. Das Dach und die daran hängenden Wandscheiben bewegten sich bis zum Zurückgehen der Seepiegel im September

2009 wippend in der Dünung auf und ab. Der Befund nach einem Jahr wurde mit dem ersten Flächenscann im April 2010 festgehalten. Im Juni 2010 mit Einsetzen der Sommerhochwasserphase schwamm das zusammengefallene Dach erneut auf und begann sich ab August 2010 immer mehr aufzulösen. Davonschwimmende Hölzer wurden durch die Handwerksabteilung des Pfahlbaumuseums eingesammelt. Ein Spülsaum mit etwa 8 m Tiefe seelandwärts des Siedlungsrestes säumte im Herbst und im Winter das Ufer. Anlässlich des zweiten Laserscanns der Strandoberfläche im Winter 2010/2011 (Abb. 2) stellt sich die Situation wie folgt dar:

Etwa 8 % der Hölzer sind davongeschwommen. Die am weitesten verspülten Hölzer wurden in der Aachmündung, etwa 1 km entfernt zum Pfahlbaumuseum in nördlicher Richtung aufgefunden. Charakteristisch für die verspülten Hölzer ist, dass sie vollständig entrindet sind und da verstockt, nicht mehr als Bauholz wegen Bruchgefahr, sondern nur noch als Feuerholz verwendet werden können. Dieser Befund ist bei Diskussionen um die Wiederverwendung von Bauhölzern zu berücksichtigen.

Am Standort des Hornstaadhauses befinden sich heute bis auf einige Rinden und kleinere Hölzer keine horizontal liegenden Bauelemente mehr. Was blieb, ist mit wenigen Ausnahmen das auf unterschiedlicher Höhe gekappte und stehen gebliebene vertikale Pfahlgerüst sowie Teile des Zugangssteiges.

Unter dem benachbarten „Arbonhaus“ liegen Hölzer des Hornstaadhauses, die sich unter den dortigen Pfählen im Uferbereich verfangen haben.

Etwa 90 % der Bauhölzer befinden sich landwärts des ehemaligen Standortes. Sie liegen stratigrafisch etwa 40 cm höher in einer Schicht mit stark organisch versetzten Bestandteilen, mit Sand und „Schnegglisandstraten“. Ein Strandwall hat sich dort als Wasserstandsmarke des Sommers 2010 herausgebildet. Die Bauelemente, welche sich noch den einzelnen Baugruppen des ehemaligen Hauses zuweisen lassen, liegen ab etwa 8 m landwärts des Hausstandortes und ziehen sich auf etwa 40-50 m uferparallel bis hin zur begrenzenden Palisade des Steinzeitdorfes von Unteruhdingen. Sie orientieren sich in einer Art „Sedimentfalle“ parallel zum Ufer. Aufgrund dieses „Hindernisses“ konnten die Bauhölzer nicht mehr weiter nach Norden vom Wasser transportiert werden.

Nur etwa 2 % der Hölzer, vor allem lange Stangen des Wandaufbaus wurden 7-10 m seewärts des ehemaligen Hauses sedimentiert. Sie sind regelmäßig senkrecht zum Ufer in den Schlamm hinein sedi-

mentiert. Dazwischen liegen Schilfgräser und einige Schindeln der Dachdeckung im Schlamm. Stratigrafisch liegen diese Bauteile etwa 40-50 cm tiefer als das aktuelle Gelniveau am Haus. Die Sandschicht der stratigrafisch am tiefsten liegenden Bauhölzer wird in seelandwärtiger Richtung von Schichten, bestehend aus groben Pflanzenfasern (Grobdetritus) mit kleingesähten pflanzlichen Bestandteilen und Sandschichten (Feindetritus) sowie weiteren durch Sand, Lehm und organische Bestandteile gegliederte Schichten überlagert. Die Türe des Hornstaadhauses befindet sich heute im oberen Bereich des Spülsaums 16 m landwärts der ehemaligen Position.

Die ehemals im Haus verbaute Feuerstelle hat sich mit dem nach Norden umgestürzten Bau an die nördlichste Pfahlreihe des ehemaligen Hauses verlagert. Die Steine der Feuerstelle, die Reibplatte und die beim Feuer befindliche Schleifplatte liegen noch grob im Verband beieinander und sind etwa 3 m seitwärts disloziert. Zum Teil liegen sie noch in ihrer ehemaligen Position, z. T. aber auch um 180° in der Längsachse gekippt auf dem Strand. Die ehemals darunter befindlichen Hölzer des Fußbodens sind verschwunden. Lehmreste sind in der Form von kleinen handtellergroßen Konzentrationen und Daumnagel großen Brocken noch in Spuren festzustellen. Diese sind sekundär abgelagert worden. Lehmbrocken sind selten. Es steht zu vermuten, dass sie zukünftig, d. h. in den nächsten Jahren, nicht mehr an gleicher Stelle anzutreffen sind. Ob sie Lehm-schichten bilden werden, bleibt abzuwarten. Erstaunlich ist, dass anscheinend die Steine der Feuerstelle – bedingt durch die Aufspülung – durch die Bodenbelaghölzer gerutscht sind. Man kann sich diesen Vorgang wie bei einem Rüttelsieb vorstellen. Manche der Steine sind dabei umgedreht worden, ohne aber ihre Position im Verband der ehemaligen Feuerstelle groß zu verändern. Manche liegen noch so, wie

sie sich vor dem Umstürzen des Hauses in 3 m Entfernung, aber in 2 m Höhe vom Boden ab gemessen, zueinander befunden haben.

Die Beobachtung der Befundveränderung wird in den nächsten Jahren weiter fortgesetzt. Schon jetzt zeigt die Dokumentation des Versuches, dass er geeignet ist, spezifische Aussagen zur Interpretation von Siedlungsbefunden im Feuchtbereich zu verbessern. Das stratigrafische Prinzip bei der Deutung chronologischer Sachverhalte kann an dieser Stelle nicht mehr uneingeschränkt angewandt werden. Was älter und jünger aufgrund der Schichtlage erscheint, kann bei schwimmfähigen Elementen wie Holz am Ufer durchaus ein gleichzeitig errichteter Bauverband gewesen sein. Das Erkennen von Zusammenhängen bei Ausgrabungen bedarf nach dieser Erfahrung zukünftig wohl größerer Untersuchungsflächen, um eine Abschätzung dererspülungsdynamik an einem Ufer erreichen zu können.

Eine am Boden ausgebreitete Feuerstelle weist nicht automatisch, wie bislang oft interpretiert, auf eine ebenerdig gerichtete Hausanlage hin. Damit entkräftet sich das wichtigste Argument gegen die Pfahlbauweise. Unter diesem Aspekt sind vor allem die Argumente von Oscar Paret, Werner Stöckli, Emil Vogt oder Matthias Seifert wie zwischen 1942 und 1996 vorgebracht noch einmal neu zu bewerten. Auch erscheinen Schwemmfächer verspülter Hölzer in der Nähe bekannter Siedlungen, wie etwa Zug-Sumpf und Steinhausen „Cholerpark“ in neuem Licht.

Zusammenfassung

Der Langzeitversuch zur Destruktionsbeobachtung eines Pfahlbauhauses im Pfahlbaumuseum Unteruhldingen wurde fortgesetzt (SCHÖBEL 2010). Das Haus war im Mai 2009 in einem Sturm umgefallen. Das „Hornstaad-Haus“, eine Rekonstruktion

eines neolithischen Hauses (3917 v. Chr.), war 13 Jahre vor dem Schaden (1996-2009) entstanden. Es konnte in seiner Veränderung durch einen 3D-Laserscan im Frühjahr 2010 und 2011 weiter dokumentiert werden. Die Ergebnisse:

- 8 % der Hölzer sind inzwischen Richtung See weggeschwommen, zum Teil über einen Kilometer weit.
- 90 % liegen auf einem 50x8 m messenden Streifen als Spülsaum landwärts des ehemaligen Hausstandorts.
- 2 % sind seewärts im Schlamm sedimentiert.
- Am ehemaligen Standort befinden sich nur noch Pfähle und keine liegenden Hölzer mehr.
- Die Feuerstelle des Pfahlbaus wurde vertikal 2 m und horizontal 3 m beim Umkippen des Hauses verlagert. Es befinden sich heute keine horizontalen Hölzer des ehemaligen Bodens mehr unter der Feuerstelle. Dennoch befinden sich die meisten Steine der ehemaligen Herdstelle noch im Verband.
- Stratigrafisch haben sich 2 Jahre nach der Destruktion Hölzer 40 cm tief und 40 cm höher am Ufer abgelagert.

Der Befund belebt die Diskussion um die Interpretation von Pfahlbausiedlungen neu. Ein Vergleich mit den Ausgrabungsbefunden wird immer besser möglich. Der Versuch zeigt die Notwendigkeit differenzierter Betrachtung von Schichten im Feuchtmilieu. Die Beobachtungen im Rahmen eines Langzeitexperimentes werden fortgesetzt.

Abstract

The long-term experiment concerning the observation of the decomposition of a pile dwelling house, the so-called „Hornstaad-house“, continued (SCHÖBEL 2010). It broke down in a heavy storm in May 2009. This reconstruction of a Neolithic house (3917 BC) was erected in 1996. Thus it had a life-

time of 13 years. The changes of the ruin were documented by a three dimensional laser-scan in spring 2010 and in February 2011. Here are the first results:

- 8% of the wooden architectural components are lost and drifted sometimes a kilometer offshore.
- 90% lay onshore on a areal of 50x8 m in an edge along the bank of the lake mainly north of the place where the house stood before.
- 2% bogged down in the sediments of the lake in front of the former position of the house.
- At the former house position only some vertical piles remained, all horizontal woods drifted off.
- The fireplace of the house was shifted 2 m vertically and 3 m horizontally when the house turned. Today the original woods of the floor under the fireplace have disappeared. But most stones of the hearth remained in position.
- The stratigraphic position of the woods is situated offshore 40 cm under and onshore 40 cm above the original level of the house.

These findings revive the discussion concerning the interpretation of pile dwelling levels once again. A comparison with the results of archaeological excavations will be possible. The experiment shows the

necessity of a close and differentiated consideration of archaeological layers in pile dwellings. The observations will be continued in the coming years.

Literatur

- SCHÖBEL, G. 2010: Das Hornstaadhaus. Ein archäologisches Langzeitexperiment 1996 - ?. Experimentelle Archäologie in Europa, Bilanz 2010, 85-103.
- EBERSCHWEILER, B. 2004: Bronzezeitliches Schwemmgut vom „Chollerpark“ in Steinhäusern (Kanton Zug). Antiqua 37, Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte. Basel 2004.

Abbildungsnachweis

- Abb. 1: Pfahlbaumuseum, Fritjof Schultz-Friese.
Abb. 2: Pfahlbaumuseum, Gunter Schöbel.

Anschrift des Verfassers

PD Dr. habil. Gunter Schöbel
Museumsdirektor Pfahlbaumuseum
Unteruhldingen
Strandpromenade 6
D- 88690 Uhldingen-Mühlhofen
Mail@pfahlbauten.de

ISBN 978-3-89995-794-5